

CAPÍTULO 3

Iluminación: técnica y expresividad

Valeria Miccio

Casi toda la literatura sobre medios audiovisuales se ocupa del tema de la luz y la iluminación. Una de las capacidades que tiene el diseñador es la de trabajar imágenes elaboradas, desde la mirada de proyecto, con un fin comunicacional, seleccionadas en conveniencia desde la planificación, hasta la edición final. Algo similar ocurre cuando se trabajan las imágenes audiovisuales, pues la producción en este medio está marcada por los diversos equipos técnicos que integran un rodaje. Los recursos técnico-narrativos con los que hoy contamos derivan de una cultura forjada por el audiovisualismo a lo largo del siglo XX. En el caso de la imagen, su encuadre e iluminación se ha nutrido de los aportes de los profesionales fotógrafos en consideración de los recursos disponibles, de la expresividad buscada en la puesta en escena y de la aceptación que tuvieron sus propuestas por parte de las audiencias.

En cuanto a área del diseño audiovisual se observa, en los productos de comunicación que circulan hoy en día -y más que nada en las piezas de *motion graphics*- una dominancia de los recursos de la animación en *cartoon*, es decir figuras dibujadas, ilustraciones animadas compuestas generalmente por figuras simples, contornos lineales y resueltas en plenos planos. Este estilo gráfico responde con eficacia a los tiempos que se plantean hoy en día, ya que las redes de internet ofrecen un enorme repertorio de imágenes vectoriales que el diseñador puede manipular originalmente ahorrando tiempo de trabajo sin un gran despliegue de producción.

Muchas veces, los estilos visuales del diseño tienen más que ver con las condiciones tecnológicas en uso que con la experimentación o innovación. Es lo que sucede con la técnica antes mencionada, pero ello no significa que, en unos años, los recursos sean los del *pixilation* o el *stop motion*. Por otra parte, tanto la historia de los documentales científicos como la de las secuencias de títulos de crédito para cine y televisión constituyen, para el diseñador, un amplio catálogo de referentes proyectuales.

Los objetos de *motion graphics*, tal como hoy los definimos, son básicamente piezas de infografía audiovisual. El diseño de información es un área consolidada, y su desarrollo se alimenta de variadas tipologías que han sido clasificadas para comunicar mensajes claros. La visualización de datos tiene que ver con identificar diferentes rangos de imágenes, los diseñadores seleccionan figuras con más o menos síntesis, con diversos niveles descriptivos, que sean acordes al contenido, para transmitir una acción o conocimiento. El desafío consiste en poner en código

la información que se debe comunicar. Signos icónicos o abstractos, simples o complejos, redundantes o austeros forman parte de un repertorio que, bien combinado, puede generar mensajes efectivos.

En ese contexto y en función de la importancia de lo icónico para el medio audiovisual, el proyectista debe manejar el componente esencial de la imagen fotográfica: la luz. Para participar, concretar o dirigir un proyecto de este tipo hay que conocer las fuentes lumínicas, sus características, propiedades y técnicas. ¿Qué tipos de luces existen? ¿cuál es el equipamiento básico para poder iluminar? ¿cómo se distribuyen los focos en un set? ¿cuáles son las principales tradiciones estilísticas en iluminación audiovisual?

La fotografía funciona con la luz reflejada por los modelos delante de la cámara, sean estos sujetos u objetos. Ningún soporte puede captar la luz tal como la percibe el ojo humano, sin embargo, el fotógrafo dispone de las herramientas suficientes como para transmitir la vivencia de una escena iluminada. Esa dimensión sensible está relacionada con la luz real existente en el lugar y también con las necesidades dramáticas y narrativas de lo que se quiere contar. El fenómeno de la luz del amanecer en una habitación en penumbras puede generar un cúmulo de emociones en quien la habita, pero el mero registro fotográfico de la escena no tiene por qué reproducir esa subjetividad. La sensación que despierta en un sujeto un estímulo lumínico puede no ser transmitida en la pantalla, por eso la tarea del fotógrafo consiste en recrear apariencias de la realidad para que éstas existan dentro del encuadre.

En el transcurso de la vida cotidiana, los seres humanos no toman conciencia de la forma en que la luz modula lo que se percibe, del juego de claroscuros, del color, de su calidad. Como señala Alfonso Parra (2007) un viajero en el subterráneo no percibe la desviación de color de los tubos fluorescentes del pasillo, pero sí lo hace en una pantalla que muestra dichas dominantes fotografiadas (p. 2). Para un registro de lugar habrá que dejar en la pantalla la sensación que la luz genera en los pasillos. El realizador deberá intervenir, según la condición dramática, en la elección de las fuentes, los filtros o la iluminación de los personajes. Pero si se habla de registro, de sensaciones y de subjetividad en la imagen ¿cuáles son las capacidades principales de la luz que el proyectista debe conocer?

La iluminación tiene una doble función. Una técnica, que consiste en proporcionar luz suficiente para alcanzar una exposición adecuada y lograr la escala de luminosidades en la escena de acuerdo a los límites del material sensible. Y otra estética, que se fundamenta en hacer visible el objeto o sujeto, aportar calidad visual y expresar sentimiento generando un clima para que el espectador pueda adentrarse en la atmósfera de la imagen. De manera que el diseñador que trabaja la iluminación para la fotografía, la cinematografía o el video, aplica un núcleo de conocimientos y de prácticas que tienen por metas diferenciar, recrear, destacar y pintar con luz a las imágenes de acuerdo a los objetivos del proyecto.

Dos tipos de fuentes: natural y artificial

Las fuentes de luz se disponen intencionalmente en el espacio, su distribución tiene, para el fotógrafo, un propósito expresivo. La ubicación de cada foco responde a las necesidades que impone la acción, de acuerdo a las emociones que debe despertar en la audiencia. En términos muy básicos podemos decir que una iluminación oscura (luz baja, *low key*) sirve para crear un ambiente sombrío; por el contrario, otra brillante (luz alta, *high key*) construye una atmósfera luminosa (Brown, 1992, p. 85). Tomando como base estos dos extremos, se puede pensar en una gama completa de iluminación que atraviesa los tonos altos, los medios y los bajos y que puede sugerir las emociones más variadas.

La relación entre la posición de las luces, su intensidad, los extremos de luminosidad y la gama es lo que definimos como llave de luz (*keylight*). Este concepto deriva artefacto tablero de luz, desde donde se prenden y apagan focos. Tiene que ver con cómo se distribuyen las luces para lograr un efecto de iluminación predeterminado. La llave de luz es la distribución estratégica de las fuentes que trabajarán sobre el objeto. Componerla consiste en decidir sobre las intensidades, la ubicación, las características según el clima de contraste y luminosidad que buscamos. Pero antes de problematizar la llave de luz, se debe conocer el material con el que se trabaja, sus variables, su naturaleza.

Al pensar en la iluminación hay que remitirse a dos grandes tipologías, luz natural o artificial. La luz natural tiene al sol como fuente, directa si es un cielo despejado o indirecta si está nublado. Las condiciones de esta fuente cambian según la locación, según se instale a la sombra, al rayo del sol, directamente al reflejo de las nubes o en la penumbra. La gran condicionante en estos casos está sujeta a cambios imprevistos dados por la característica de la fuente, directa-indirecta, la temperatura de color y la proyección de sombras: las dominantes de inclinación y dirección cambian paulatinamente según la hora del día y las estaciones del año. Por su parte, la luz artificial depende del potencial energético con el que se trabaje. Para poder manejar bien estas fuentes se debe controlar tanto la temperatura de color como la intensidad. Son más estables que la luz natural y ofrecen mayores posibilidades de controlar dominancias de color, direccionalidad, claroscuros e interferencia.

El hecho mismo de repartir luces y sombras ofrece un sinnúmero de alternativas para la experimentación. Por ejemplo, la iluminación de planos muy abiertos en grandes espacios casi siempre se resuelve distribuyendo zonas de luz natural alternadas con fuentes artificiales en posiciones estratégicas. En cualquier caso, por cada modelo a iluminar dentro de una escena, además de plantear un esquema para disponer las fuentes, hay que hacer numerosas puestas en cámara que permitan varias opciones.

Al momento de plantear una luz principal se debe optar entre uno y otro foco, pues la organización y distribución de los elementos en el set define qué áreas estarán iluminadas y cuáles quedarán en sombra, ocultas o semiocultas al espectador. Para ello hay que conocer de las propiedades físicas de la luz, ya que un haz de luz está compuesto de un conjunto de rayos luminosos:

Reflexión: la luz que incide sobre una superficie pulida o espejada, se refleja. Los haces que inciden perpendicularmente vuelven sobre sí. Los que inciden en forma no perpendicular tienen un ángulo de reflexión igual al ángulo de incidencia con respecto de un eje.

Difusión: las superficies no espejadas tienen la característica de difundir la luz. Los rayos incidentes son desviados en diferentes ángulos con respecto a un eje. Las superficies coloreadas, sean o no espejadas, reflejan o difunden las longitudes de onda correspondientes a su color, absorbiendo todos los demás. Las superficies blancas difunden todas las longitudes de onda y las superficies negras las absorben completamente.

Refracción: los haces de luz que atraviesan una superficie transparente o translúcida se desvían, alejándose de la normal, y siempre lo hacen al cambiar la densidad del medio que atraviesan. No se desvían los que inciden en forma perpendicular.

Difracción: los haces de luz que atraviesan una rejilla o trama se desvían modificándose la forma del haz en todos sus aspectos.

Polarización: un haz de luz puede ser interferido por una rejilla o trama de modo tal que algunos rayos luminosos que lo componen se eliminan y desaparezcan.

Interferencia: la luz se transmite en forma rectilínea, no puede rodear los objetos y por lo tanto puede ser interferida.



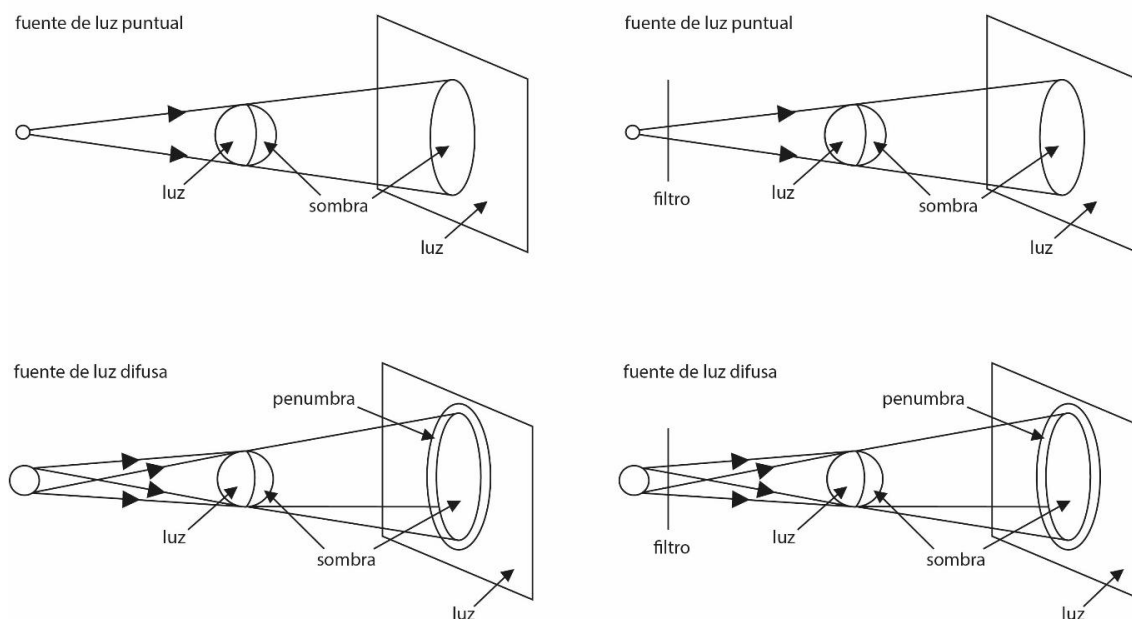
Propiedades de la luz.

Al conocer todos estos fenómenos, el fotógrafo puede manipular la luz reflejando, difundiendo, coloreando, interfiriendo, polarizando. Conociendo estas propiedades se abre la oportunidad de cambiar el estado original de iluminación hacia otro que mejore las condiciones visibles del set según el objetivo buscado. Cualquier recurso es válido para jugar con la luz, desde los accesorios profesionales hasta los que se pueden tener a mano como telas, superficies metálicas o plásticas, papeles, alambre tejido u otros. A su vez, se pueden reconocer diferentes tipos de fuentes:

Fuente de luz puntual: la luz es irradiada a partir de un foco o punto luminoso de tamaño reducido. Estas fuentes también se conocen como luz dura, pues al definir sombras bien recortadas realzan el volumen.

Fuente de luz extensa: la luz es irradiada a partir de varios focos simultáneamente o en forma superficial, no pudiéndose detectar un punto luminoso en particular. Las fuentes de luz extensas en general se conocen como luz suave, es una iluminación más plana con transiciones graduales entre las zonas del claroscuro, ofreciendo una iluminación más uniforme.

Fuente de luz filtrada/coloreada: aquellas fuentes luminosas puntuales o extensas cuyos rayos son interferidos con la finalidad de alcanzar una dominante de color o textura.



Tipos de fuentes de luz y efectos.

Temperatura de color

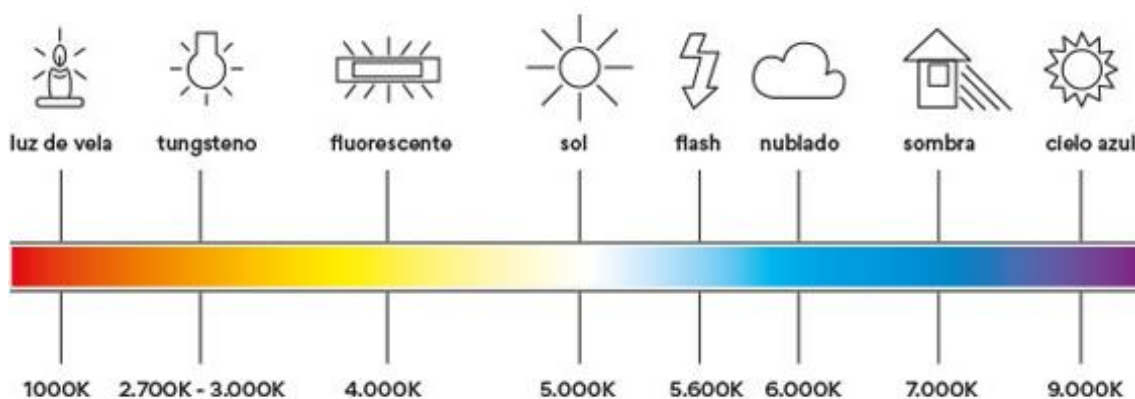
Hay que conocer la temperatura de la fuente de luz para poder, si es necesario, corregir las dominantes no deseadas desde la cámara -con el balance de blancos si es luz natural- o bien con filtros en los reflectores -si se trata de fuentes artificiales-. La temperatura de color no tiene que ver con la intensidad sino es una propiedad de la luz, es un método que expresa la composición del espectro y hace posible su medición. Se pone en evidencia en la imagen fotográfica cuando algunos colores del espectro dominan por sobre los demás. Se ve particularmente en las zonas blancas, cuando viran hacia los azules o verdes -temperatura alta- o hacia los amarillentos o rojizos -temperatura baja-.

La medición de temperatura de color resulta de un experimento simple que consiste en calentar un objeto acromático de metal hasta la incandescencia. El cuerpo irradiará luz e irá cambiando de color según la temperatura que alcance. El sistema fue desarrollado por el físico irlandés William Thompson, quien fuera distinguido con el título nobiliario como Lord Kelvin y formó parte de la empresa fotográfica Kodak. Thompson creó una escala termodinámica para la medición de la temperatura de carácter absoluto. Así, según la medición en grados Kelvin, se pudieron clasificar los virajes del color en, por ejemplo, rojo brillante, blanco brillante y otros.

En un día de sol, la iluminación procede de dos fuentes combinadas: la luz directa y su reflejo en el cielo. Ambas fuentes se integran en diferentes proporciones a lo largo del día y también según las estaciones del año. La temperatura de color cambia según la hora y las condiciones atmosféricas. Por ejemplo, las nubes interfieren la luz directa del sol y del cielo en forma difusa.

Su disposición, en una sola capa uniforme o dispersas en grupo, y su altura, más o menos elevada, determinan la luz relativa que proyectan. A su vez, las nubes actúan como reflectores difusos, mezclan la iluminación solar y la celeste, cambiando la temperatura de color.

Un elemento a tomar en cuenta es que el azul intenso del cielo incide en los objetos tiñéndolos de una dominancia que altera la fidelidad cromática de la imagen fotográfica. Igualmente, cuanto más próximo se encuentra el sol del horizonte, más oblicuos son los rayos que atraviesan las capas de atmosfera, de modo que, en los momentos de salida y puesta del sol, la luz tiene una componente rojiza. A su vez, por la mañana y a la tardecita, la luz tiende a ser más cálida, y cerca del mediodía se inclinará hacia una dominancia fría.



Dominancias según la temperatura de color.

Trabajar con luz artificial

Los reflectores

Generalmente se toma como punto de partida un esquema básico de tres fuentes para diferenciar las longitudes relativas entre los personajes, los fondos u objetos y las sombras. Así, con al menos tres luces, se generan efectos de distancia y profundidad en el espacio de la acción. La luz se distribuye de acuerdo con el carácter del mensaje, con el propósito de evidenciar la sensación dominante que emerge del desarrollo narrativo. Para que el resultado sea satisfactorio debe ser planificado desde el guion, deben distinguirse en la preproducción cuáles son los elementos del encuadre que deben estar iluminados y cuáles no, dónde conviene realzar un detalle o sombrear.

De esta manera es posible controlar la atención del espectador al destacar lo importante y mantener en la penumbra lo secundario. Para el control de la luz existen diferentes artefactos profesionales, accesorios que permiten manejar su dirección e intensidad mediante controles mecánicos. Los mismos tienen funciones predefinidas y sirven más que nada para espacios medianos y reducidos. Hay diferentes tipos de focos, reflectores, de filamentos, con envolturas, de

tubos, de luz natural. Con cada uno de ellos se pueden lograr pasajes de distinta calidad: un reflector difuso generará una sutil gradación de sombras mientras que otro de luz directa presentará cortes abruptos entre lo iluminado y lo oscuro, exagerando los rasgos del modelo.

Banderas: consisten en bastidores rectangulares portantes de una tela de gasa o tul reflectante o refractante. Pueden articularse en diferentes posiciones. Se fijan en trípodes, con articulación móvil, con pinzones o como parte del decorado.

Conos o tubos: son cilindros o conos que se colocan delante del proyector y limitan el haz de luz en una zona pequeña.

Viseras: marcos metálicos y/o plásticos que se colocan en la parte anterior de los reflectores. Contienen dos o cuatro paletas opacas, traslúcidas o coloreadas de metal o plástico que pueden ajustarse. Las viseras son giratorias y se pueden colocar en distintos ángulos. Hay focos que se comercializan con las viseras ya incorporadas, o bien se pueden conseguir como accesorios.

Difusores: se utilizan para conseguir luz difusa. Distintas tramas difunden la luz en diferentes graduaciones. El difusor puede ser una malla metálica muy similar al alambre tejido para mosquitero, trabajando con diferentes aperturas de trama se pueden lograr diferentes intensidades de luz.

Los focos disponibles en el mercado, además de diferentes formas y tamaños, ofrecen distintas características según el uso al cual serán destinados, así como variables de rendimiento, consumo, vida útil, temperatura de color, conexiones, costo, otros. A continuación, enumeraremos las tipologías más importantes.

Reflectores: las fuentes típicas de luz difusa usan grandes reflectores, filamentos rectos, lámparas múltiples o diseños con reflexión interna. Entre los reflectores se pueden mencionar los proyectores de lente fresnel (proyectan haces de luz puntual ajustable), los proyectores de ambiente (pequeños o grandes), los proyectores elipsoidales (luz dura, enfocada). Algunos de los reflectores básicos utilizados para la realización audiovisual son:

Fresnel halógeno: genera una luz puntual de bordes difusos con una excelente distribución de la luz en una amplia gama de ángulo a través de su lente.

Fresnel led: la fuente de luz se compone por grupos de diodos, en cantidad directamente proporcional a la intensidad luminosa deseada. La utilización de estos reflectores tiene una gran vida útil, son más eficaces que otros tipos de fuentes que levantan temperatura. Las fuentes led consumen menos energía que las lámparas fluorescentes de bajo consumo y su tamaño es más manipulable.

Minipan: reflector de dura, pequeño, liviano, de bajo costo y buen rendimiento, ofrece con un haz de luz abierta y pareja. Muy utilizado para reflejar luz, utilizan lámparas halógenas o de tungsteno.

SoftLight: reflector de luz suave, reflejada. Utiliza lámparas halógenas ocultas en un compartimento dentro del reflector, ofrece luz suave y difusa. Se lo utiliza para suavizar las sombras, fondos esfumados, contraluces o iluminación cenital.

Soft Lite led: reflector de luz suave que utiliza lámparas led. Refleja la luz de una manera uniforme, generando sombras muy suaves, por lo que se considera perfecto para utilizar como luz de apoyo.

Power Flow: reflector de luz suave y difusa en base a cuatro lámparas de tungsteno cálidas y frías balanceadas entre sí.

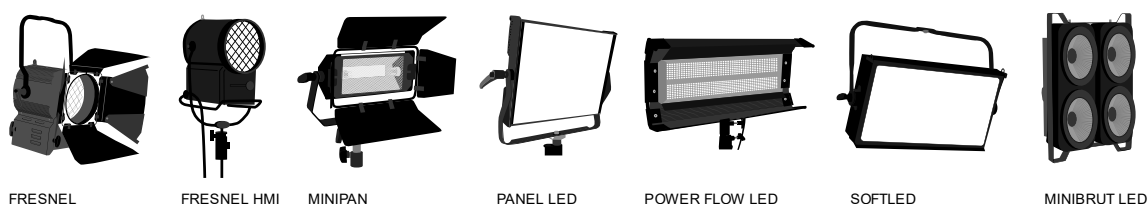
Power Flow led: proyector de luz brillante y de alta intensidad que utiliza leds de alta potencia. Interponiéndole filtros puede convertirse en convierte en panel de luz blanda o coloreada. Permite el control manual para regular la intensidad de la luz.

Panel led: reflector de luz suave y equilibrada con filtro difusor, se lo utiliza para eliminar sombras con iluminación de alta calidad.

Fresnel HMI: son los proyectores de cine más potentes y de gran rendimiento lumínico. Se utilizan generalmente en filmaciones de exteriores. Contiene una lámpara de cuarzo rellena de gas que emite una luz muy intensa de la misma temperatura color del sol.

Mini Brut cuarzo: reflector de luz dura a través de sus lámparas de cuarzo con ajuste de dirección de apertura.

Mini Brut led blinder: reflector led de alta potencia, reemplaza a los clásicos minibrut de lámparas.



Diferentes reflectores.

La iluminación y el croma

El croma es una técnica audiovisual utilizada en cine, televisión y fotografía. Consiste en sustituir un componente de la imagen para reemplazarlo por otra, con la ayuda de un equipo especializado o una computadora. Es un efecto que se utiliza cuando es complicado, por costos, accesibilidad o despliegue de producción, trabajar en ciertas locaciones. Este proceso no es nuevo, lo que ha cambiado respecto a la técnica tradicional es que se puede filmar indistintamente de manera analógica o digital. Los medios digitales cuentan con programas específicos para la resolución del fotomontaje (Parra, 2009, p. 2).

Para filmar con croma hay que fotografiar las figuras sobre un fondo de color único, pleno y homogéneo, por lo general se eligen los colores más lejanos del tono de la piel, como el azul o el verde. Las partes del audiovisual que coincidan con las zonas de color se sustituyen por un material pregrabado del fondo. El mejor resultado se obtiene cuando el fondo que desea eliminar es coherente y se ha utilizado una buena iluminación para capturar el sujeto.

Al armar el set de rodaje para croma se debe tomar el recaudo de que la pantalla se encuentre perfectamente extendida, plena y plana, lo más uniformemente lisa posible. Los pliegues y las arrugas generan sombras, líneas y formas no deseadas. Dado que hay que lograr un ajuste tenso en toda la superficie, hay que revisar los extremos: si no están en buenas condiciones se dificultará el estiramiento. Luego se deben revisar todo lo que compone la escena, utilería, vestuario, accesorios, escenografía adicional, ningún elemento debe coincidir con el color del croma, ya que, una vez realizado el montaje, desaparecerá de la acción.

El paso siguiente al armado del set de croma consiste en la puesta de las fuentes de luz. La iluminación uniforme es esencial para filmar una figura delante de un croma. Se disponen las luces para el fondo y para la figura. Primero se coloca la luz homogénea, suave y difusa sobre la superficie de fondo, luego se apagan esas fuentes y se pasa a iluminar el sujeto u objeto, de manera que ninguna sombra influya entre las partes. Por esto, también conviene mantener la mayor distancia posible entre ambos componentes: la figura debe mantener al menos dos o tres metros de distancia respecto del plano posterior. Para lograr un ensamblado de fotomontaje aceptable, la llave de luz de la figura y del fondo deben corresponderse, pues entre ambos se debe dar el efecto de un espacio en común.

Efectos de luz

En el medio audiovisual los efectos son trucos que se realizan durante o luego del rodaje para que la imagen provoque las diversas sensaciones previstas en el guion o en la propia realización. Hay muchos tipos de efectos, algunos son de gran impacto y otros son apenas acentos que fijan centros de atención o direcciones de lectura en la imagen. Hay una variedad enorme de recursos para resolver los efectos, no se trata de hacer un catálogo detallado, pero sí de tomar en cuenta, a partir de la observación de diferentes secuencias de diseño audiovisual, de ofrecer un panorama de los más destacados que nos pueden acercar a una clasificación:

Efecto estroboscópico: se genera al iluminar mediante destellos de luz que puede generar una fragmentación en la percepción continua del movimiento. Se pueden resolver mediante la supresión de fotogramas o bien mediante la alternancia de iluminación. La presentación diseñada por Tom Kan para el largometraje *Enter the void* (Noé, 2009) se vale de este recurso.

Sobreimpresión de luz: proyección sobre una superficie plana o volumétrica de imágenes, textos, o meramente sombras fijas o en movimiento. Se genera una superposición de la imagen proyectada sobre el modelo. Este recurso, explorado tempranamente por Lázlo Moholy-Nagy, se puede ver en la superposición de imágenes que propuso Robert Brownjohn para los títulos de *Goldfinger* (Hamilton, 1964) y en los textos proyectados que diseñó Boureau NY para el film *Office killer* (Sherman, 1998).

Cinética y barrido: efectos de luz en movimiento, se puede dar a partir de un foco móvil, como la luz de un faro, de un tren, de un automóvil, o bien como el recorrido en travelling o panorámica

sobre sombras proyectadas. Se puede ver como *inserts* sincrónicos recurrentes en el film promocional del tema *A day in a life* (Mc Cartney, 1967), y también en los títulos diseñados por Dan Perry para *Taxi Driver* (Scorsese, 1976), que se basan en el alto contraste de luces nocturnas callejeras, vistas desde el movimiento de un automóvil al ritmo de música de jazz.

Esfumatura: consiste en disipar la luz gradualmente hacia una mayor o menor intensidad, se puede dar como signo de puntuación de montaje o también como efecto lumínico. Se puede ver en la apertura diseñada por ModernFilm Effects para *Cabaret* (Fosse, 1972) que se basa en un montaje de espacio sonoro sobre un fondo negro de los títulos que se va disipando hacia un reflejo profuso.

Ruido lumínico: las imágenes subexpuestas, sobrexpuestas o muy contrastadas tienen a tener una textura superficial que se conoce como ruido visual. Se puede ver en el diseño de Pablo Ferro para *Citizens Band* (Demme, 1977) que combina este recurso con el barrido y el estroboscópico en una banda de sonido de transmisor de radio. Las imágenes de la secuencia de cierre creadas por Vittorio Storaro para *Apocalypse now* (Coppola, 1979) conjugan los enneguecedores destellos de las explosiones con cromaticidad y contraste.

Dilución de cuadro: al iluminar selectivamente una zona del encuadre, dejando el resto totalmente a oscuras, se diluyen los límites del formato siendo los nuevos límites los que recortan la zona iluminada. Recurso sutilmente utilizado en la presentación de *The Others* (Amenabar, 2001) para orientar la lectura hacia los dibujos y grabados.

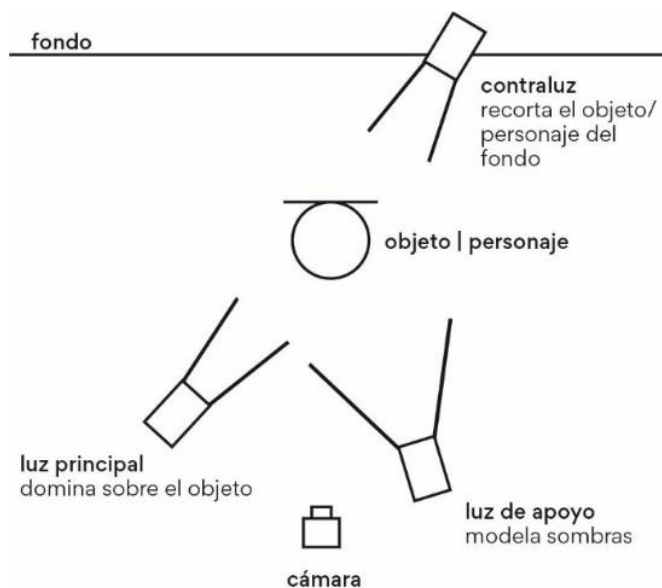
Los efectos no siempre son los dominantes en las secuencias, a veces se presentan como tomas breves alternadas sobre un plano principal que suman ritmo a la secuencia, otras funcionan como acentos y otras se insertan para dar continuidad al montaje, a modo de signos de puntuación.

El esquema básico de iluminación

Un esquema básico de iluminación es la representación de las fuentes necesarias para lograr una buena relación entre la figura y el fondo, contemplando, más que nada, cierta armonía en los niveles de claroscuro, contraste y tridimensión en la imagen. A partir de este esquema se puede definir una llave de luz que permita pintar proporcionalmente las diferentes áreas de la imagen resolviendo, en una relación armónica, las dominancias y los acentos.

Uno de los factores más importantes para trabajar acertadamente sobre un esquema básico es el brillo de la luz, pues éste no solo se define por la intensidad sino también por la claridad con que se proyectan los haces que desprende o refleja un objeto. Un esquema elemental de tres luces brillantes hace posible trabajar con cierta comodidad sobre el claroscuro, ya que cuando más luz, más brillo y consecuentemente habrá mayor amplitud de exposición. El brillo permite lograr imágenes más nítidas, con mejor saturación de color y menos ruido (Hunter, Biver, Fuqua, 2007, p. 17).

La disposición de las fuentes lumínicas a la hora de realizar una toma define la exposición e información visible en pantalla. Dentro del sistema de encuadre, la iluminación suma expresividad a la imagen al punto que puede llegar a intervenir como elemento participante de su composición geométrica. Para poder manejar las fuentes luminosas nos valemos de una planta de luz que organiza la distribución de tres focos alrededor de un modelo. Vale aclarar que, al tratarse de un esquema, estos focos son conceptuales, pueden ser materialmente tres luces o bien cada fuente puede estar formada por muchos focos. Se trata de un orden elemental de distribución de la luz dentro del set para el que cada fuente tiene una función específica.



Esquema básico de iluminación.

La fuente de luz principal es la más intensa, señala la dirección de lectura de la imagen organizando los centros de atención. La luz de apoyo, como su nombre lo indica, define los semitonos de la imagen, evitando contrastes y densidades no deseadas entre las grandes luces de la fuente principal y las zonas de grandes sombras o mayor oscuridad. Por su parte el contraluz es una fuente lumínica de igual intensidad que la principal que se encuentra situada detrás del modelo, frente a la cámara.

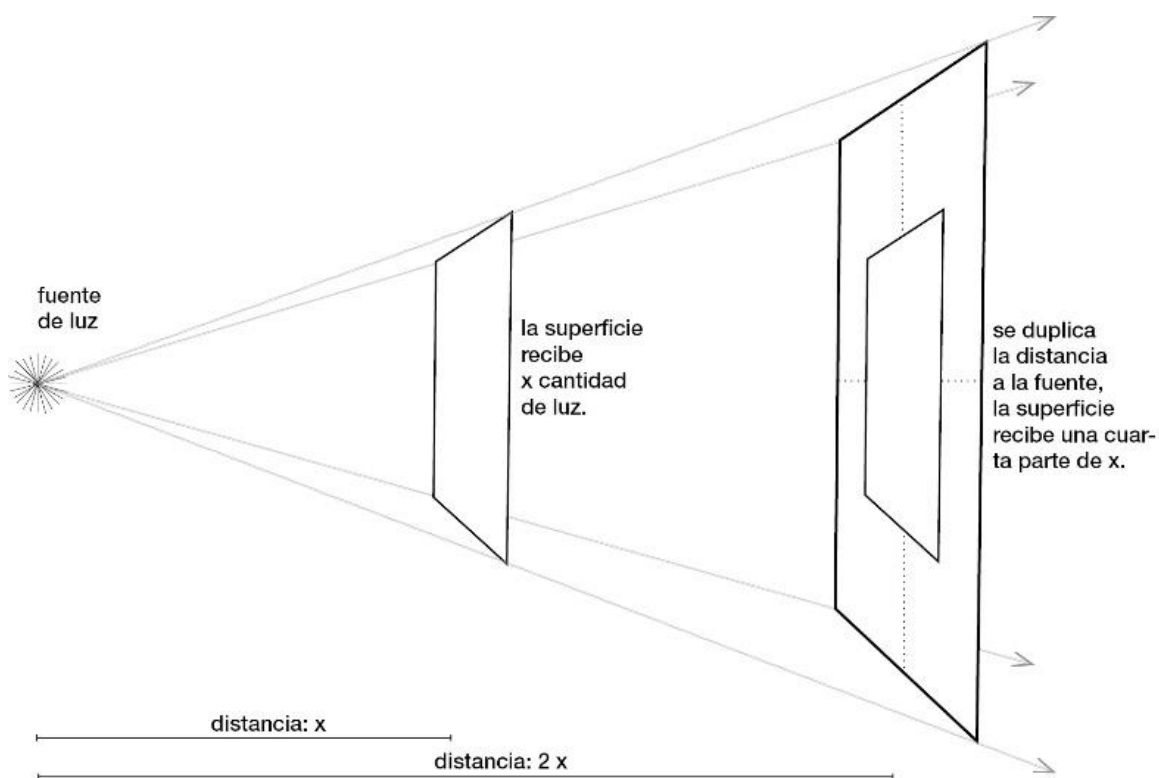
El control de la exposición dentro de un esquema básico se realiza midiendo por separado con el exposímetro o con el fotómetro la intensidad de cada fuente. Esto implica apagar todos los focos menos aquel cuya intensidad se quiera medir. La fuente de luz principal puede ubicarse por delante del sujeto (iluminación frontal) a los lados del sujeto (lateral) o por detrás del mismo (contraluz). El contraluz puede ubicarse frente a la cámara en línea con su eje óptico o a los lados, siempre detrás del modelo. Cada foco debe tener una diferencia respecto del otro. La luz principal debe medir al menos dos puntos menos de diafragma que su fuente de apoyo, para que un contraluz siluetea la figura con respecto al fondo debe tener al menos la misma intensidad que la fuente de luz principal o un punto de diferencia.

Ejemplo: fuente principal: f 5,6; fuente de apoyo f 2,8; contraluz f 5,6.

Para realizar el cálculo de la exposición se pueden plantear diferentes opciones. Una lectura general situándonos en posición de la toma y apuntando el exposímetro hacia el sujeto permitirá una medición integrada por todas las luminosidades hacia el lugar de la cámara. Este tipo de medición resulta en paisajes iluminados por detrás de la cámara con reducida extensión del cielo, para motivos de tonalidad continua y distribución uniforme entre zonas de luz y sombra, o para escenas con luz reflejada y difusa.

Otra opción consiste en tomar lecturas de la escala de luminosidades, midiendo por separado la sombra más oscura y significativa del sujeto, la luz más intensa e importante y buscando un equilibrio entre ambas que no siempre se corresponde con una medición intermedia. Este tipo de lecturas ofrece mejor información, se utiliza en casos en que nos podemos acercar con comodidad al sujeto y garantiza sistemas armónicos en la llave de luz. También se puede tomar una lectura de tonalidad clave, sin medir el sujeto propiamente dicho sino una superficie igual en idénticas características de iluminación. Con estas lecturas se pierde la escala tonal del sujeto, por lo que debemos interpretar las relaciones para exponer correctamente (Eandi, De Ponti, 2001, p. 52).

Para que una fuente de luz funcione como la principal debe ser la de mayor intensidad. La intensidad de la luz incidente sobre el objeto depende de la distancia entre éste y la fuente luminosa. El principio que indica que la intensidad de la luz es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia significa que cuando duplicamos la distancia entre la fuente y el modelo se reduce la cuarta parte de la intensidad. Cuando triplicamos la distancia la intensidad se reduce una doceava parte.



La intensidad de la luz es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia.

En caso de trabajar con luz reflejada también se debe tomar en cuenta, por un lado, el ángulo de incidencia de la fuente sobre la superficie de reflejo: cuanto menos ángulo, es decir, cuanto más oblicua esté la fuente, menor será la intensidad del reflejo. Por el otro se debe reconocer la capacidad de reflexión de la superficie sobre la que incide la luz. Por ejemplo, el papel de aluminio tiene un coeficiente de reflectancia del 80-90%, el poliestireno expandido es similar al de papel blanco variando entre el 70-80 %, una cartulina gris de tono intermedio, conocida como gris 5, tiene entre 18 y 20 % de reflectancia, mientras que el terciopelo negro ofrece el bajo nivel de 1%.

Otro factor a tomar en cuenta al armar el esquema básico de iluminación es la posición relativa de las fuentes lumínicas respecto de la posición de la cámara. Si la fuente está en la misma línea de visión, una luz frontal coincidente con el punto de vista de la cámara, es muy probable que se aplanen los volúmenes, ya que todo lo que está de frente tendrá resplandor. Por su parte las fuentes de luz laterales, rasantes o angulosas resaltan las sombras, las texturas y el relieve de los objetos que componen el modelo. El contraluz, como hemos mencionado, siluetea las figuras recortándolo del fondo, aporta cierta tridimensionalidad y si se trabaja sobre superficies traslucidas provocará efectos interesantes de refracción y transmisión de luz exaltando la cualidad de los materiales.

¿Cómo hacer un esquema básico de iluminación con una sola fuente?

Como se ha señalado, la iluminación crea ambientes narrativos, los climas se pueden controlar intencionalmente modificando el aspecto de un decorado, recortando, dirigiendo, difundiendo y desviando la luz. Si se trabaja con un esquema de iluminación donde la única fuente principal es la luz natural se pueden producir luces de apoyo y contraluz mediante accesorios que operen como difusores o reflectores. Sumando alrededor de la escena superficies que homogenizan la luz o la suavizan, se puede recrear el esquema básico. Se debe tomar en cuenta que al utilizar materiales difusores hay una pérdida de exposición, una parte de la luz se refleja por detrás de la superficie difusora, algo se pierde en forma de calor, la luz se dispersa para cubrir un área mayor.

Como señala Mariela Díaz (2020) para la iluminación de ciertos productos es recomendable no usar luz frontal sino iluminar desde los laterales, simulando la luz que entra por una ventana, en ángulo o contraluz. Antes conviene hacer una puesta en cámara que permita evaluar las posibilidades de cada fuente, incluyendo si se trabajara con la luz directa o reflejada (p. 2). Hay que jugar con paneles de reflejo para iluminar el lado opuesto a la fuente. En caso de que el modelo tenga superficies transparentes o texturadas es frecuente el uso del contraluz, ya que las fuentes desde atrás del objeto permiten resaltar dichas propiedades.

Como paneles difusores se puede utilizar cualquier material blanco, semitransparente o translucido. El plástico blanco, la seda, el nailon, la muselina, el hule, el *foamboard*, el papel calco o vegetal, las telas blancas, son útiles para cumplir diferentes propósitos, reflejar la luz de forma suave y no modificar la temperatura de color. Se pueden trabajar paneles bifrontes, con una cara especular, como un espejo pulido, y la otra que puede ser de un material texturado, más opaca

y que refleje una luz extensa. Este lado, se puede utilizar para iluminar zonas secundarias del set, sirve como equilibrio de la luz del día en exteriores, para manejar la incidencia de los rayos del sol, directos y puntuales, que provocan grandes contrastes.

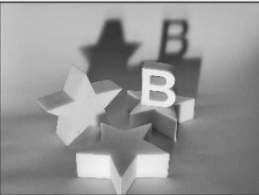
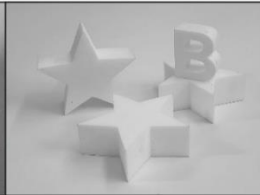
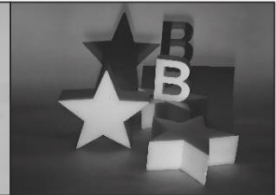
Existe una gran variedad de superficies para los paneles de reflexión. Las superficies espejadas pueden ser rígidas, por ejemplo, de acrílico plateado, o bien flexibles, por ejemplo, de papel *mylar* o aluminio tensado sobre un bastidor. Una alternativa más artesanal, útil para superficies pequeñas, es pegar sobre un panel trozos de espejo, lo que ofrecerá un reflejo semiespecular con efecto de haces separados. En lugares muy luminosos con sol directo conviene reflejar la luz a grandes distancias. El efecto de luz día soleado se puede lograr utilizando superficies plateadas de alta reflectancia como por ejemplo papel de aluminio que refleja más que el blanco y no modifica la temperatura de color. También existen paneles dorados que generan un clima más cálido como en las puestas de sol.

En cuanto a los difusores naturales, sus características dependen de los factores ambientales del entorno: el humo, la niebla y la bruma pueden hacer el mismo efecto que un difusor con una importante distinción; ambos actúan sobre las sombras del sujeto. Si trabajamos en un ambiente pequeño con paredes blancas, es posible eliminar los reflejos con telas, cartulinas o cualquier superficie negra o gris para absorber el exceso de luz e intensificar las sombras.

Pintar con luz

A los diferentes grados de luminosidad se los denomina valores. La selección de los diferentes valores en una composición es lo que produce un clima y da profundidad a las formas. A su vez, la presencia de luz-oscuridad o de luz-penumbra o de penumbra-negro determina si hay o no contraste. Esta composición armónica entre valores lumínicos y contraste se denomina clave tonal. La armonía de las claves tonales establece un orden dinámico de proporción visual entre las áreas repartidas en mayor extensión, llamadas dominantes, las sujetas a la dominante, de expansión media, llamadas subordinadas y las zonas que articulan un punto de atención más allá de la figura, llamadas acentos. Estas tres áreas dependen de la manipulación de la luz, de manera que el fotógrafo puede predeterminar un valor lumínico dominante y un nivel de contraste entre subordinados y acentos.

Las áreas para la construcción de armonías pueden cubrir aproximadamente con un 70% de la imagen para el valor dominante, un 20 o 25% en el subordinado y un 5 a 10% para el acento. Hay que destacar que las áreas de claroscuro no son homogéneas, se reparten intercaladamente en la imagen, son conjuntos de manchas más o menos luminosas que conforman las tres zonas. A su vez las llaves de luz se dividen en dos grandes grupos según la presencia o no de contraste, las mayores y las menores. La amplitud de contraste es mayor cuando las luces extremas (luz-sombra) se encuentran simultáneamente. El contraste entre el valor subordinado y el acento refuerza en mayor o menor medida la estructura significativa. A su vez, según el grado de luminosidad dominante, las llaves de luz se clasifican en altas, intermedias y bajas.

dominante	subordinado			
	acento	llave mayor media	llave menor alta	llave mayor baja

Relaciones de dominancia armónica y ejemplos de llaves de luz.

Recordemos que, una cuestión básica de la luz tiene que ver con la distancia al modelo, cuanto más cercanas las fuentes, mayor intensidad, cuanto más lejanas, menor intensidad. Las imágenes de llave de luz alta son con mucha luz. Para conseguir este tipo de fotografía se debe exponer el sujeto con fuentes de gran luminosidad, pero sin sobreexposición. Las imágenes con llave de luz baja tienen escasa luz, lo que no significa poca iluminación sino uso moderado de las fuentes, sin subexposición. Esta es una cuestión fundamental: el hecho de pintar implica que se eviten grandes zonas de sub o sobreexposición, controlándose la densidad en todas las zonas de clarooscuro. A su vez, si se trata de buscar el menor contraste se pueden evitar las fuentes duras o puntuales, utilizar difusores, reflejos de flash. Si se procura el mayor contraste se buscarán unas zonas de sombra profunda y otras de luces altas, por lo que se tiende, en principio, a trabajar con fuentes más directas y puntuales.

Estas relaciones entre contraste y luminosidad, en gran parte derivadas de los estudios sobre la pintura, impactaron notablemente en la iluminación cinematográfica. Muchos fueron los fotógrafos que profundizaron su práctica con la luz a partir de los esquemas de claves tonales. Uno de ellos fue John Alton, quien a lo largo de su carrera cinematográfica dejó un importante legado sobre la significancia de la iluminación.¹⁴ Su contribución a la fotografía del cine fue fundamental ya que no solo aportó en cuanto a la técnica y a la caracterización de géneros de ficción, sino también y más que nada, al manejo expresivo de la fotografía. Basta con pensar en las imágenes del cine negro norteamericano para comprobar su influencia.

En 1949 Alton publicó un libro en el que formalizó el concepto de pintar con luz, proponiendo una llave de luz (*keylight*) cuyo principio reside en la clave tonal: a partir de luces principales, apoyos y contraluces, modelar la relación de valores y contraste en función de la profundidad y del reconocimiento del set. Alton se refiere a la llave de luz como la luz principal, pero a su vez condiciona esta fuente a las demás que permiten ver los decorados, evitar la sobre o subexposición o modelar las formas -entre otras funciones- es decir, la llave es la disposición del sistema de luces. Según el tipo de fuente, el ángulo de ubicación entre sí y respecto al modelo, la ubicación de la principal -y otros- las llaves de luz serán suaves o duras, altas o bajas en luminosidad, mayores o menores en contraste.

¹⁴ De origen austro-húngaro, Alton volvió a la industria norteamericana luego de trabajar en Argentina en los años '30 y formó parte de los equipos de bajo presupuesto de Hollywood.

Alton (1995) explicó un doble propósito para pintar con luz. El primero consiste en asegurar que una buena cantidad de luz llegue a todos los lugares del decorado evitando la sobre o subexposición, el segundo convoca a transmitir la mayor cantidad de sensaciones posibles (p. 32). Explica que la calidad de la luz tiene la función de orientar al espectador para que vea el lugar en que se desarrolla la escena. A la vez tiene una función horaria, ya que con la iluminación se establece la hora del día o la estación el año, abriendo la posibilidad de comunicar diferentes estados de ánimo. Luego se refiere al placer estético, a la belleza que se puede lograr en la imagen mediante un buen clima lumínico. Y por último el efecto de la profundidad, la tridimensionalidad y la perspectiva.

Un esquema de gran luminosidad se corresponderá con una llave lumínica alta, uno de luminosidad media será llave intermedia y uno de baja será llave baja. El clima dominante se define mediante la iluminación selectiva de todo el set, lo que rodea a la figura principal aporta una información clave para generar la atmósfera en que se desarrolla una acción. Una zona más o menos en penumbra, un brillo sobre un objeto, la presencia o no de sombras el grado de luminosidad sobre la figura se definen mediante la distribución de las fuentes. Definiendo acertadamente el clima dominante estaremos aportando información sobre el momento del día, la estación el año, la temperatura, si es exterior o interior. Asimismo, con la dominancia se trabaja el efecto ambiente de la escena, si es exterior de un día lluvioso, interior con luz de vela, exterior nocturno con luces de calle o interior de día con luz natural, etc.

El otro factor importante es el contraste. En principio una fuente de luz genera alto contraste cuando todos los haces de luz que proyecta inciden sobre el modelo desde ángulos parecidos entre sí, tal como sucede con la luz del sol al mediodía de un cielo despejado. Como hemos señalado anteriormente, las fuentes de alto contraste proyectan sombras densas con contornos bien definidos. Por su lado los difusores y las luces extensas proyecta haces de luz desde diferentes ángulos generando un efecto de bajo contraste, ya que las sombras se abren, pierden densidad y los contornos se dispersan gradualmente. Dentro de una distribución armónica, el contraste juega el papel de un subordinado un acento. Si domina se invierte la armonía. Para ilustrar el poder de la luz en un relato, Alton propuso imaginar la siguiente escena:

La habitación está oscura. Un fuerte haz de luz se cuelga desde el pasillo por debajo de la puerta. Se oye un sonido de pasos. Las sombras de los pies dividen el haz de luz. Hay suspenso. ¿Quién es? ¿qué va a suceder? ¿el hombre va a llamar a la puerta o simplemente intentará entrar?. Aparece una sombra más densa que bloquea por completo la luz. Se oye un sonido leve y cuando la sombra se aleja se ve un papel deslizado debajo de la puerta, en la alfombra. Los pasos se escuchan nuevamente, esta vez alejándose. La luz vuelve a aparecer iluminando la nota en el piso. La leemos mientras los pasos se alejan: “Son las 10 en punto. Por favor apague la radio. El gerente.” (Alton, 1995, p. 56).

La escena que plantea es solo misterio con un giro inesperado al cierre. Comienza con una llave menor baja para introducir el acento de contraste como protagonista de la escena, el sonido

diegético de los pasos cierra la proyección de los haces de luz por debajo de la puerta. La cercanía del personaje nos devuelve el clima de oscuridad para dar paso a la iluminación de la información escrita, que a la vez es el cierre de la escena. Alton afirma con el ejemplo su concepción de la doble función de la luz en la pantalla cinematográfica: siguiendo una tradición imaginaria, lo iluminado es esperanzador, mientras que la oscuridad genera incertidumbre e inquietud. Como vemos, el juego entre luces y sombras cumple una función importantísima para la narratividad audiovisual.

Los diferentes tipos de iluminación han sido tan influyentes en el discurso cinematográfico al punto que en parte definen los géneros, tanto como sucede con el cine negro, de terror o la comedia. El cine negro, en blanco y negro con grandes sombras en aguda perspectiva y acentos de contraste, o también en color con dominantes de tonos quebrados. El cine de terror con esas enormes zonas de oscuridad y penumbra que atraviesan los personajes. La comedia blanda con su iluminación difusa en grandes espacios y el colorismo invadiendo toda la pantalla. La iluminación habilita tanto como el encuadre la presencia de contenidos en la pantalla, así como el nivel de participación de los decorados, el vestuario, los accesorios, la utilería y otros.

En esa variación de luz, se percibe lo oculto y el detalle, la atención y la indiferencia, lo principal y lo secundario. El realizador Pedro Almodóvar (1994) al explicar su interés por el lenguaje propiamente cinematográfico, hace referencia a la luz en relación a los colores, la ropa y la escenografía, en su propuesta, la estilización ocupa una parte esencial de su narrativa (p. 82). Por otra parte, un director tan opuesto a Almodóvar como lo es Ken Loach suscribe a una propuesta de iluminación que lleve a una percepción directa de la realidad. La imagen de Loach se podría llamar naturalista en el propio sentido de presentar una iluminación en las escenas que nos acerque al mundo que nos rodea. Pero sea una concepción más fantástica o más realista, quien sitúa una cámara para registrar la realidad, tiene como primer desafío, resolver la luz de la escena.

En suma, la distribución del claroscuro permite distinguir los detalles, aplanar unas formas o exagerar el volumen de otras, planificar recorridos de dirección plástica y de lectura. En la iluminación las masas visuales se reparten entre lo iluminado y lo oscuro, lejos de resultar masas homogéneas carentes de detalle, ofrecen un rango amplio y gradual de reflejos y sombras recortadas. Hay que tener presente que el desarrollo de la expresividad fotográfica fue progresivo en todos los países que forjaron la industria cinematográfica, en esa medida los estilos se fueron alimentando uno de otros. La historia del medio audiovisual abre un gran repertorio sobre formas de iluminación, acerca del registro fotográfico y la expresividad de la imagen. Entonces ¿cuáles son los principales estilos que han surgido, fundamentalmente, de las corrientes y géneros cinematográficos?

Los referentes expresivos para pintar con luz

En principio se toman como referentes expresivos algunas de las vertientes más conocidas que se utilizaron llaves de luz muy definidas proponiendo distintos tipos de imágenes. Por dar un pantallazo general éstas serían: expresionismos alemán y soviético, clásico de estudios, cine

negro, naturalismo-neorrealismo. El reconocimiento a estos estilos se debe a que fueron explorados en los albores del cine de ficción para instalarse en la segunda mitad del siglo asociados a los diferentes géneros narrativos.

La iluminación de los expresionismos responde a un tipo de puesta en escena en la que los sentimientos se encuentran de forma manifiesta en todos los aspectos del encuadre. Más que una descripción objetiva de la realidad en que transcurren las escenas, el expresionismo trabaja con la exageración de luces y sombras indicativas de la subjetividad de los personajes, destacando rasgos de la escenografía, la utilería, los desplazamientos y las acciones al punto que la luz se transforma en un elemento de preponderancia narrativa. El modelado de las formas a partir de fuentes cenitales, picadas o contrapicadas, la nitidez en las figuras, las texturas y la exageración del punto de vista, el uso de luz artificial, son algunos de las componentes de la llave de luz expresionista.

El origen de este tipo de iluminación está asociado con los escasos recursos de producción de las producciones alemanas de los estudios Universum Film AG y con el tipo de película en uso en la época. La incorporación de escenografías angulosas con superficies pintadas de acuerdo a la disposición de los focos fue una solución para el problema de las locaciones, el desplazamiento de grandes equipos y los espacios reducidos con que contaban los estudios. Los altos contrastes se deben al tipo de película ortocromática que circulaba por esos tiempos. Este tipo de estética encontró su paralelo con rasgos propios en la escuela soviética, cuyos realizadores se abocaron hacia el uso de la luz natural y el estudio de la composición por montaje.

Así como en Alemania los estudios tuvieron limitaciones técnicas que aportaron a la definición de un estilo, en otros países, como las incipientes industrias de Estados Unidos e Inglaterra en los años '20, o de México y Argentina en los años '30, la preocupación estaba en lograr esquemas de luz modelada y volumétrica que recrearan las sensaciones lumínicas con la que los espectadores del cine en blanco y negro pudieran reconocerse en su cotidiano. La búsqueda de recrear en pantalla el momento de luz se fundamenta en la entrada en uso de la película pancromática, que impulsó un tipo de iluminación más suave y repartida sobre la profundidad de la toma. Hacia finales de los años '20 con el cine sonoro, la iluminación era en general de bajo contraste y tonos medios. La sistematización del esquema de iluminación, como hoy lo presentamos, tiene que ver con estas búsquedas, ya en ese entonces se incorporó el contraluz como elemento de recorte de las figuras y las fuentes de apoyo como componentes de modelado.

Tal fue el principio del desarrollo de iluminación con proyectores, que ofrecía la posibilidad de generar el efecto del contraluz, llamado también como luz de contorno ya que lo utilizaban para iluminar rasgos por detrás y delante de los personajes protagonistas de la acción, dibujando la figura por medio de un halo de luz, haciendo brillar su pelo. Este sistema se valió del proyector creado en 1934 por Louis Hartmann, quien a partir de la lente de Fresnel, de gran apertura y corta distancia focal, inventó un artefacto especial para concentrar la iluminación en determinadas zonas prefijadas. La iluminación intensa y definida que ofrecieron estos proyectores permitió manchar con luz sectores del decorado y generar una noción de espacio tal que los espectadores

se sintieran dentro del encuadre. Muchas veces se utilizaban difusores o superficies espejadas que reflejaran parte de la iluminación de la escenografía sobre los personajes.

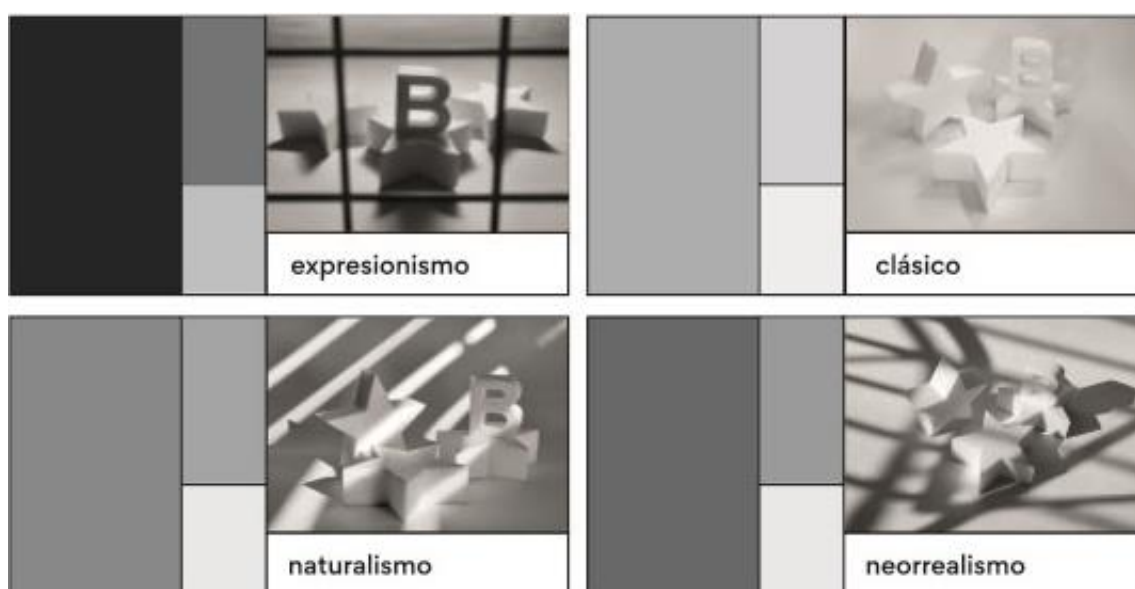
El cine clásico de estudios se desarrolló, más que nada, con planos abiertos, de plano general largo a plano americano o cintura, por lo que las fuentes en contraluz y los contornos sumaron gran información sobre el espacio de las acciones. Las fuentes de luz de apoyo colaboraban en equilibrar el contraste, las luces principales para orientar la dirección de lectura hacia la acción más importante de la escena y el contraluz jugaba con la profundidad de campo para presentar o eludir información encuadrada.

En este punto se puede observar la diferencia comparativa de la iluminación más plana del expresionismo soviético respecto de la imagen volumétrica que la industria del cine de estudios propuso. La presencia sutil de contraluces, las luces de contorno y la diferenciación modelada entre figuras y fondos son rasgos distintivos de esta última, a la que algunos denominan iluminación clásica. La comercialización de la película pancromática a fines de los años '20 favoreció la recreación de estos ámbitos, ya que se pudieron registrar muchas más tonalidades del espectro favoreciendo la gama de valores.

Con el estallido de la Segunda Guerra Mundial se dio un fuerte desplazamiento inmigratorio de trabajadores en las incipientes industrias hacia los países que no entraban en el conflicto. Así pues, entre los años '30 y '40 se produjo una mutua influencia entre las diferentes prácticas profesionales vigentes hasta el momento, impactando en particular, en la industria del cine de estudios, que sumó, a sus propios equipos, el personal capacitado en las experiencias de los expresionismos alemán y soviético. De manera que los directores de fotografía pudieron profundizar, en el marco de la industria, los resultados de las pruebas de iluminación, sensibilidad, ópticas y cámaras que venían haciendo hacía tiempo. Un reconocido exponente de estos resultados está en el trabajo del fotógrafo estadounidense Gregg Toland para el primer film de Orson Wells, *Citizen Kane*, estrenada en 1944. Lejos de presentar nuevos recursos técnicos, los interrelacionó sistemáticamente impulsando un quiebre que influyó a futuro sobre las formas narrativas del cine.

Otra variante que se introdujo en ese intercambio fue el *studio style*, un tipo de iluminación dispuesto para los actores. Se basó más que nada en el atractivo de los protagonistas, se trataba de disponer las luces prestando particular atención a los rasgos físicos y el misterio de los rostros, como se puede ver en la iluminación de Marlene Dietrich en el film de Josef von Sternberg *Shanghai Express* (1932). A la vez, los avances que se dieron en cuanto a la sensibilidad de película y la calidad de emulsión impulsaron mejoras. En esta época surgió la iluminación del cine negro, quizás la más clara integración entre los estilos de llave de luz propios del cine de estudios con las corrientes expresionistas. Estos climas lumínicos fueron emulados para secuencias de títulos como los de *Chinatown* (Roman Polanski, 1974) en una dominancia de color quebrado de tonos medios con un par tipográfico de molde y caligráfico sombreada en *scroll* y por fundido; o *The Untouchables* (Brian De Palma, 1987) una secuencia animada con un juego de contrastes de sombras a contraluz.

Los avances tecnológicos que se dieron en la industria del cine fueron auspiciosos para los realizadores que se lanzaron a filmar fuera de los estudios, en lugares reales, sin la adición de decorados y bajo los efectos de la luz natural. Fueron los directores italianos, a partir de los años '50, quienes lideraron la experiencia de filmar con precariedad total de recursos, seguidos por sus colegas franceses de la nueva ola, eligiendo locaciones urbanas, calles, casas, edificios y plazas. Las llaves de luz que trabajaron estos realizadores seguían el conocimiento acumulado hasta el momento. Pero, ante la falta de presupuestos de producción, rompiendo con los esquemas fijados por los estudios, trabajaron con la luz natural propia del set de rodaje, sin más relevancia expresiva que iluminar el ambiente. A estos climas se los conoce como iluminación de neorrealismo. La percepción del espacio en estas películas acercó la imagen del cine de ficción con el registro documental.



La luz expresionista busca una subjetividad exagerada de luces y formas, mientras la simple modelación de volúmenes en un decorado visible ofrece son propias de la iluminación clásica. La fotografía naturalista y la neorrealista buscan recrear espacios que aludan a la realidad, pero mientras la primera se produce en un set con fuentes artificiales la segunda se vale más que nada de la luz natural disponible en el set.

A modo de cierre

Hasta aquí hemos hecho un recorrido por algunas variables de la iluminación fotográfica. Acerca de la naturaleza de la luz hemos revisado sus propiedades, se han visto los tipos de fuentes existentes y se ha definido el concepto de temperatura de color. Sobre la luz artificial presentamos los principales reflectores en uso, planteamos el esquema básico de iluminación, las funciones de cada foco y su injerencia para resolver climas visuales. Asimismo, como nexo entre la cuestión más técnica y los resultados estéticos, se ha definido el concepto de pintar con luz.

A propósito de este concepto, identificando diferentes corrientes cinematográficas del siglo XX, se han planteado algunos referentes ineludibles para comunicar contenidos. Se ha constatado que la evolución de lo que conocemos como estilos de iluminación tuvo que ver no solo con la temática de los filmes sino, fundamentalmente, con los sistemas de producción, la disponibilidad de equipamiento, la economía del proyecto y los artefactos en uso en cada momento. Allí encontramos una dinámica horizontal, recíproca, entre la tecnología, dando respuesta a las necesidades expresivas, y éstas últimas, estimulando los avances tecnológicos. Con mejores o peores condiciones de producción, con reflectores de avanzada o luz natural, surgen las ideas para trabajar la luz.

De este modo se han revisado las diferentes posibilidades de manejar las fuentes. Para lograr un clima realista y natural se toma, como base, la luz del sol. En cambio, manipulando posiciones relativas entre focos y reflectores se pueden estimular la subjetividad dramática. Con una luz directa, dura, proyectada sobre un objeto, se lo despegas del fondo, se acentúan los contrastes, los detalles y se destacan las líneas de contorno. Con luces difusas se pueden suavizar las formas, transmitir sensaciones de tranquilidad o melancolía. La iluminación suave es indirecta, invade la escena, mantiene la intensidad y uniformidad de los colores.

Dependiendo del ángulo en donde se coloque las fuentes de luz también se pueden lograr diferentes efectos: con luz frontal, se aplanará la imagen, aumentando los detalles, pero anulando las texturas, resultando una imagen de dos dimensiones. La luz lateral ofrecerá una sensación de volumen y profundidad, aumentando el contraste. Para destacar un personaje u objeto es conveniente utilizar el contraluz, por su parte la luz cenital suele exagerar los rasgos formales. Este tipo de fuente se utiliza como carga dramática, como así también las que se proyectan en ángulo contrapicado, pues invierten la posición en que percibimos generalmente las sombras.

Todos estos referentes son muy importantes a la hora de plantear un trabajo. Pero no hay recetas para lograr cada llave de luz, se trata de explorar las posibilidades controlando el esquema básico, moviendo los focos, observando los pasajes entre sombras, midiendo cada fuente. Como hemos visto, hay varios factores que influyen en la definición de cada clima: es cierto que lo fundamental es trabajar buscando una dominancia y una situación de contraste, pero no siempre las afirmaciones categóricas son acertadas. No hay fórmulas. Se trata de situar el modelo, armar la llave de luz y probar, de conocer las posibilidades y explorar todas las variables para luego editar los resultados.

Finalmente, constatamos, una vez más, que la iluminación es una parte constitutiva del sistema semántico en pantalla. El manejo de la luz, sea mediante artefactos profesionales o elementos cotidianos, permite controlar intensidades de contrastes, sombras, luminosidad, efectos; transmitir emociones, generar volúmenes, destacar u ocultar figuras, manifestar la psicología de los personajes. La atmósfera audiovisual cambia totalmente según la disposición de los claros-oscuros, de acuerdo a la forma en que se provoquen los climas. La luz interviene en la legibilidad, aporta dramatismo, presenta sensaciones, hace a la información. Es un elemento clave e ineludible para la construcción del mensaje.

Referencias

- Amenabar, A. (2001). *The others*. California: Miramax Films.
- Alton, J. (1995). *Painting with light*. California: University of California Press.
- Brown, B. (1992). *Iluminación en cine y television*. Madrid: Escuela de Cine y Video.
- Coppola, F. (1979). *Apocalypse now*. California: United Artist.
- Demme, J. (1977). *Citizens band*. California: Paramount Pictures.
- De Palma, B. (1987). *The Untouchables*. California: Paramount Pictures.
- Díaz, Mariela (2020). Fotografía de alimentos en *BIP, Boletín de Investigación Proyectual*, año 1 n° 3 5-10. La Plata: UNIDHE, DCV, FDA. Recuperado de https://9e4e1f10-201c-460b-a8a3-2fde80720c0a.filesusr.com/ugd/134042_d726bb15f5d04258a95ad8c9e9543333.pdf.
- Dmitrievic Golovnia, A. (1960). *La iluminación cinematográfica*. Madrid: Ediciones Rialp S.A.
- Eandi, H y De Ponti, J (1999). *Apuntes para una teoría. Fundamentos de la fotografía*. La Plata: Tecnología CV 3.
- Fosse, B. (1972). *Cabaret*. California: Allied Artists.
- Hamilton, G. (1964). *Goldfinger*. Londres: Eon Prod.
- Hunter, F., Biver S., Fuqua, P. (2007). *Light, science and magic*. New York: Focal Press.
- Mc Cartney, P. (1967). *A day in a life*. Londres: Sony ATV.
- Noé, G. (2009). *Enter the void*. Paris: Film France.
- Parra, Alfonso (2007) Realismo fotográfico, fotografía natural. Recuperado de <https://www.alfonsoparra.com/images/articulos/prensa/otros/pdf/realismo-es.pdf>.
- Parra, Alfonso (2009). *Introducción fotográfica a Los Chroma Key*. Publicación Cameraman n° 33. Recuperado de <https://www.alfonsoparra.com/index.php/tecnicos/introduccion-a-los-chroma-key>
- Polanski, R. (1974). *Chinatown*. California: Paramount Pictures.
- Scorsese, M. (1976). *Taxi Driver*. California: Columbia Pictures.
- Sherman, C. (1998) *Office Killer*. Los Angeles: Miramax Films.
- Strauss Frédéric (1994). *Pedro Almodóvar, un cine visceral*. Madrid: El País-Aguilar.
- Loach K. (2014). *Desafiar el relato de los poderosos*. Buenos Aires: Paidós.
- von Sternberg, J. (1932). *Shanghai Express*. California: Paramount Pictures.
- Welles, O. (1944). *Citizen Kane*. California: RKO Pictures.