

## FINALIDADES DE LA ILUMINACIÓN

- Sensación de tridimensionalidad (Volumen y profundidad).
- Potenciar los valores de la composición y el centro de interés.
- Crear ambientes y atmósferas.
- Naturalidad – espectacularidad.
- Sugerir hora del día, estación y climatología.
- Ajustarse a la idea y expresión del realizador.
- Adecuada al punto de vista de la cámara.
- Intensidad de luz apropiada al sensor.
- Completar o mejorar el decorado.

## CALIDAD DE LA LUZ

**Luz suave:** Fuentes grande y alejadas, luz rebotada o filtrada (Sombras difusas, volúmenes poco marcados, textura diluida y contraste bajo).

**Luz dura:** Fuentes pequeñas y cercanas (Sombras duras, volúmenes marcados, textura definida, colores vivos y fuerte contraste).

No todos los sensores responden por igual a la luz. Hay que tenerlo en cuenta para decidir el tipo de iluminación que vamos a emplear.

También hay que considerar el tratamiento de la luz que vamos a emplear en postproducción. El retoque de luces ha adquirido una extraordinaria importancia en el ámbito de las tecnologías cinematográficas digitales, hasta el punto de que en ocasiones es más decisivo que la propia iluminación en rodaje.

## TEMPERATURA DE COLOR DE UNA FUENTE DE LUZ

Es la dominancia de alguno de los colores del espectro lumínico sobre los demás. Se mide en kelvin. La temperatura que no muestra dominancias de color es 5500K.



## DIRECCIÓN DE LUZ

- Frontal, llega al sujeto desde delante.
- Lateral, ilumina un solo lado del sujeto.
- Cenital, la luz llega desde arriba (poco natural).
- Candilejas, la luz ilumina desde abajo (artificiosidad).
- Contraluz, la luz procede de detrás del sujeto.
- 45º o escorzado, mezcla de luz frontal y lateral (la más utilizada).

Se llama luz motivada o justificada aquella que pretende dar sensación de naturalidad adaptándose a las fuentes de luz de la escena.

## TIPOS DE LUCES

**Luz principal**, establece la direccionalidad de la luz y el ajuste de la exposición en cámara.

### Clases:

- Frontal y picada: minimiza arrugas, líneas y otras marcas de la cara (favorable).
- Lateral, al nivel de la cámara; divide el rostro en dos mitades.
- Dos fuentes de luz por detrás del sujeto a 45º; típico del cine negro.

En el Hollywood clásico la luz más utilizada era en 45º y a la altura adecuada para crear el “triángulo de la belleza”, también conocido como “triángulo de Rembrandt”.

**Luz de relleno**, ilumina las sombras, es una luz suave a 1 o 2 diafragmas por debajo de la principal.

### Clases:

- Frontal, picada y difusa: no suele crear nuevas sombras.
- En el lado contrario a la luz principal: puede causar sombras, permite un buen modelado (espacios grandes).
- Muy alta y picada: menos riesgos de sombras.
- **Relleno móvil**: la luz esta sobre la cámara al realizar desplazamientos.
- **Luz de ojos**, es una luz de relleno pero solo se ilumina esta parte del rostro.

**Luz de contra**, separa al sujeto del fondo. Suele ir a igual diafragma que la luz principal o 1 diafragma por encima.

### Clases:

- Picada y detrás del sujeto, ilumina los hombros y el cabello.
- **Luz de contorno**, perfila con luz los bordes del sujeto. Más baja que el contra.
- **Kiker**, crea profundidad y modela al sujeto. Se sitúa enfrentada a una luz frontal, ambas a 45º, en general por detrás del sujeto.

Las luces de contra crean relieves imprescindibles para fotografiar correctamente lluvia, humo, niebla, etcétera.

**Luces de fondo y decorado**, se suele iluminar los fondos con la misma direccionalidad que la luz principal. En las escenas de noche suelen tener niveles más bajos y contrastados. Son imprescindibles para el uso en rodaje de pantallas de croma y efectos.

## ESTILOS DE ILUMINACIÓN

La iluminación de un sujeto, o el contraste de una escena, puede expresarse de diversas formas: diafragmas de diferencia, relación de contraste, o en una escala logarítmica donde 0,3 expresa el doble de luz que el anterior.

Diferencia en $f$	Relación de contraste	Escala logarítmica
1	1:2	0.3
2	1:4	0.6
3	1:8	0.9
4	1:16	1.2
5	1:32	1.5
6	1:64	1.8
7	1:128	2.1
8	1:256	2.4
9	1:512	2.7
10	1:1.024	3.0

### Iluminación en Clave baja

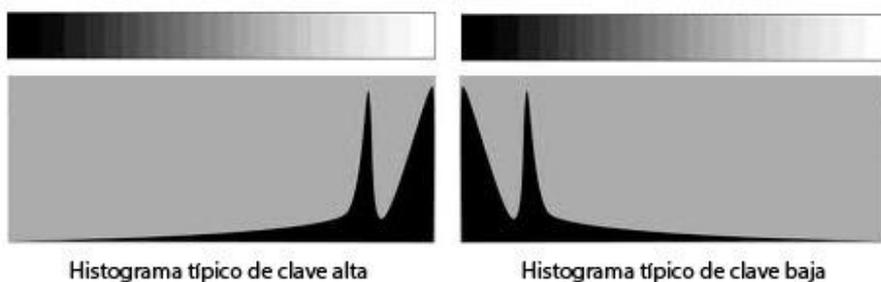
- Luz de fondo uno o dos diafragmas por debajo de la luz principal.
- Pocos grises.
- Iluminación expresionista (predominan los niveles negros).
- Se utilizan proyectores de luz dura, cerca del sujeto (ropa oscura).
- Típica del cine negro americano.
- Contraste 8/1 ó 10/1

### Iluminación intermedia

- Equilibrio entre los diversos tonos del negro al blanco.
- En los valores tonales intermedios hay mucha gama de grises.
- Contraste es aproximadamente 5/1.

### Iluminación en Clave alta

- Luz de fondo a igual diafragma que la luz principal.
- Predominan las zonas con niveles blancos o cercanos.
- Luces altas que iluminan todo el espacio.
- Tonos muy claros y blandos (ropa clara).
- Iluminación difusa.
- Contraste 1/1 ó 2/1.



## SISTEMA DE ZONAS

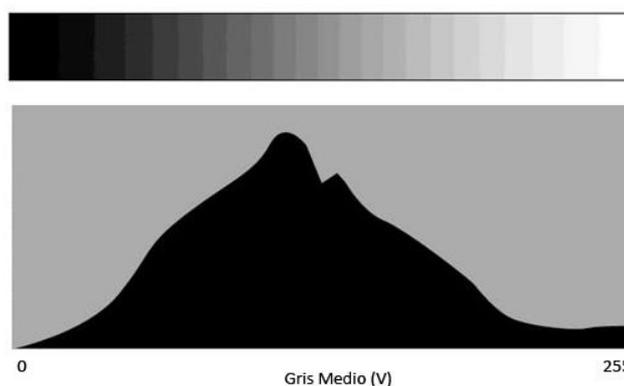
El sistema de zonas se basa en una escala de grises de varios pasos o zonas. Las zonas están relacionadas con los números  $f$ , es decir, cada zona es el doble de brillante que la anterior. La más importante es la zona V, que representa el gris medio, con reflectancia\* del 18%.

0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
0	26	52	77	102	128	153	180	204	231	255

(Medida digital de brillo en escala de 0 a 255 para imágenes de 8 bits)

**Rango dinámico o Latitud**, es la capacidad que posee la película (o el CCD) para reproducir el contraste de la escena. No confundamos los términos: la latitud se refiere a la película (o el CCD) y el contraste a la escena. La relación de contraste depende de cuantos pasos hay del negro absoluto al blanco total. La latitud es mayor cuanto mayor es la diferencia entre la luz más baja que genera información en el sensor (por debajo de ella es negro total subexpuesto y no se puede recuperar nada en postproducción sin generar ruido) y la más alta (por encima de ella es blanco total “quemado” y no contiene ningún tipo de detalle). La latitud de nuestro sistema perceptivo es mucho más alta que la de los sensores y emulsiones: podemos ver detalle al sol y a la sombra en la nieve o en la playa, por ejemplo, cosa que no ocurrirá en la cámara si no utilizamos luces de relleno para acortar la diferencia.

**La exposición correcta** se dará cuando la abertura del diafragma elegida sea la idónea para el intervalo tonal de la escena. Por ejemplo, si una imagen tiene 7 diafragmas, lo lógico es colocar en cámara el valor medio, de esa forma tenemos detalle en las sombras y en las altas luces.



Ahora bien, si abrimos un punto el diafragma, es decir un número  $f$  menos, desplazamos la imagen hacia la derecha ganando detalle en las sombras y quemando las altas luces. Si en lugar de abrir el diafragma lo cerramos, es decir ganamos un  $f$ , desplazamos la imagen a la izquierda ganando detalle en los blancos y perdiéndolo en los negros.

\*Relación entre la potencia de luz incidente y la reflejada por una superficie.

## SISTEMAS DE MEDIDA DE LA EXPOSICIÓN (fotómetro)

**Fotómetro:** sirve para medir la intensidad de la luz y darnos información sobre la exposición. En el fotómetro se colocan los valores de la cámara (ISO, velocidad de obturación) y al realizar una medición nos dirá cuál es la exposición correcta (en diafragmas) para esa iluminación.

Utilizaremos los diafragmas ( $f$ ) como unidad de medida de la intensidad de la luz.

**Luz incidente:** se mide la cantidad de luz que incide sobre los cuerpos, proporcionando un valor de exposición para reproducir el objeto iluminado como un gris del 18% de reflectancia.

- **Lectura general:** se mide la luz colocándonos en la posición del sujeto orientando el fotómetro hacia cámara. Así se recoge la luz de todas las direcciones y se promedia. (Este método no es muy preciso).
- **Equilibrio de iluminación:** elegiremos una luz que será la **principal** y establecerá la direccionalidad y los ajustes de exposición en la cámara.

Añadiremos una luz de **relleno** para suavizar las sombras. Normalmente estará 1 ó 2 diafragmas por debajo de la principal.

A continuación colocaremos la luz de **contra** para modelar las figuras y crear separación sujeto/fondo. La luz de contra y contorno suele estar a 1 diafragma por encima de la luz principal. Esta proporción puede aumentarse creando el efecto "halo".

**Fondos,** para medir la luz incidente del fondo, nos desplazaremos por el decorado con el exposímetro orientado a la posición de cámara e iremos tomando medidas para ver el valor de luz incidente. La intensidad de la luz dependerá del estilo de clave alta/baja. En general, es recomendable que esté algo por debajo de la luz principal.

**Luz reflejada:** se mide la cantidad de luz que reflejan los objetos. Por lo tanto el fotómetro sirve para saber cuánto tenemos que reducir o aumentar la intensidad de la luz para que este dentro del rango dinámico de la cámara.

- **Lectura general:** realizamos una lectura de luz reflejada desde la posición de cámara, el ángulo del fotómetro debe ser el mismo que el del objetivo de la cámara (de otro modo es fácil obtener una lectura errónea, sobre todo en situaciones de contraluz).
- **Tonalidad clave:** medimos la luz reflejada por la zona que nos interesa, por ejemplo el rostro, colocamos el valor en cámara y sabemos que ese tono se reproducirá como un gris medio. A partir de ahí dependemos de los puntos de latitud del sensor para regular sombras y altas luces.
- **Escala de luminosidades:** realizamos una medida puntual de todas las luminancias de la imagen para ver si se adecuan a la latitud de nuestro sensor. Por ejemplo, si vemos que desde la zona más oscura a la más clara hay 10  $f$  y nuestro sistema sólo puede resolver 7 habrá que ver qué se sacrifica o si se reduce el contraste con más luz de relleno.

## EQUIPO DE ILUMINACIÓN

**Cuarzo/Halógeno:** es un aparato de iluminación de luz dura, esta luz es cálida (3200 K) y su potencia es de 1000w. Se debe tener cuidado al manejar estas lámparas ya que se calientan a gran temperatura.

**Fresnel:** es un aparato de iluminación de luz dura, la luz que emite es cálida (3200 K), con el Fresnel controlamos mejor el haz de luz. Su potencia puede ser de 650w ó 1000w.

**Parrilla fluorescente:** es un aparato de iluminación de luz suave, fría. Su potencia es de 220w.

**Pantalla de Led:** es un aparato de iluminación de luz suave, su temperatura de color suele ser de 5200K aunque puede variar dependiendo del modelo, al igual que su potencia.

**Bandera:** Material opaco que sirve para bloquear la luz y recortarla a nuestro gusto.

**Estico:** Planchas blancas que sirven para reflejar la luz.

**CTO:** Filtros que bajan la temperatura del color.

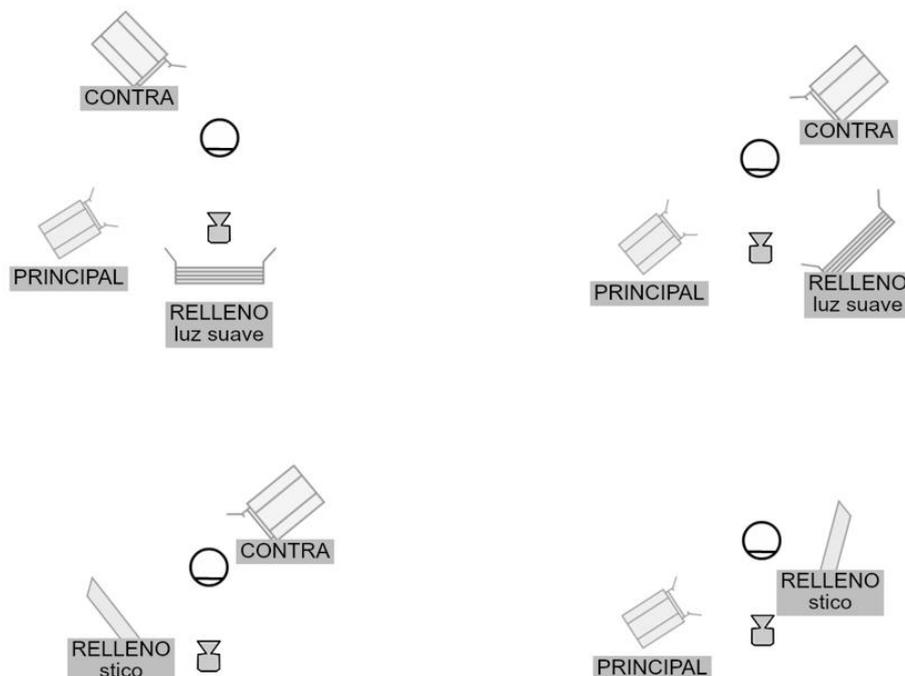
**CTB:** Filtros que suben la temperatura del color.

**Filtro difusor:** Filtros que difunden la luz.

**Cinefoil:** Material de aluminio que prácticamente absorbe la luz. Es ideal para enmascarar fugas de luz, y/o eliminar reflexiones no deseadas.

**Ceferino:** es un brazo articulado que sirve para soportar banderas, difusores u otros elementos que necesitemos para controlar la luz.

## EJEMPLOS Y PLANTAS DE POSICIÓN DE FOCOS\*



\*Realizadas con el programa Shot Designer.