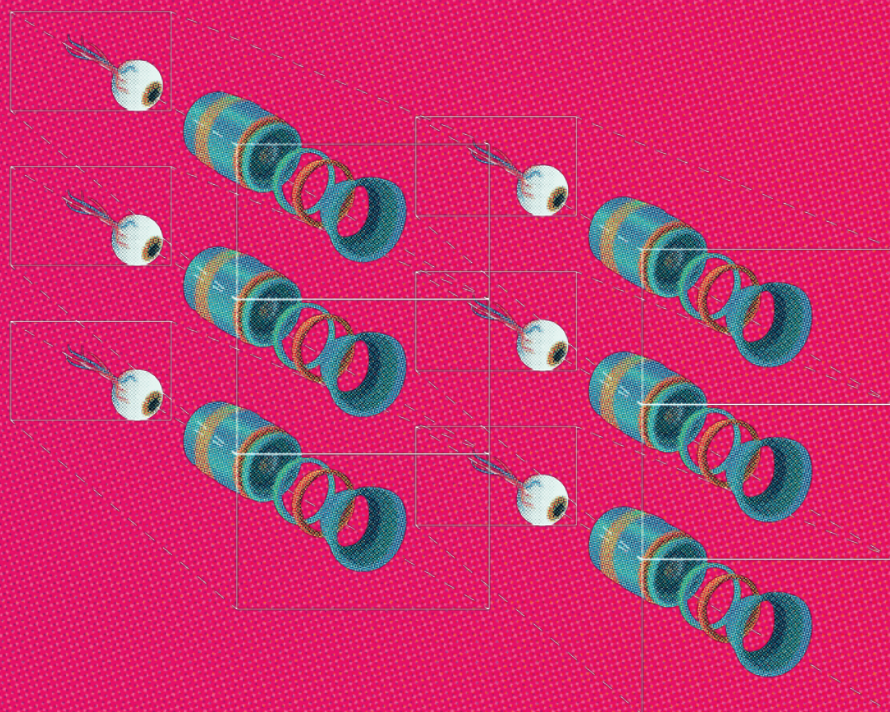


MANUAL PRÁCTICO



FOTOGRAFÍA 04



**PRO
CINE**

CREACIÓN | AUDIOVISUAL | COMUNITARIA

Jefa de Gobierno de la Ciudad de México

Claudia Sheinbaum Pardo

Secretaria de Cultura de la Ciudad de México

Vannesa Bohórquez López

Director General del Fideicomiso para la Promoción y Desarrollo del Cine Mexicano en la Ciudad de México, PROCINECDMX

Cristián Calónico Lucio

Coordinación de Operación y Proyectos

Elizabeth Rodríguez Lira

Subdirección de Administración y Finanzas

Félix Alberto Vázquez Pérez

Subdirección Jurídico y Normativa

Bárbara Andrea Ruelas Gómez

Manuales Prácticos de Creación Audiovisual Comunitaria

Primera edición, diciembre de 2020

D.R. © Fideicomiso para la Promoción y Desarrollo del Cine Mexicano en la Ciudad de México (PROCINECDMX), 2020.

© Por la ilustración de portada, Héctor Eduardo Quijas Andrade, 2020

© Por las ilustraciones interiores, Anaïd González Sáenz, 2020

© Por el texto, María Fabiola Mosqueira Cárcamo y Edgar Ortiz Barrón, 2020.

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares de los derechos de autor. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

Publicación gratuita, prohibida su comercialización.

Impreso por Litográfica Pixel, S.A. de C.V.

Emilio Carranza No. 229, Col. San Andrés Tetepilco

Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09440

litograficapixel@gmail.com

www.litograficapixel.com.mx

Tiraje de 1000 ejemplares

Impreso y hecho en México

MANUAL PRÁCTICO

PRO
CINE

CREACION | AUDIOVISUAL | COMUNITARIA

Núm. 4 Fotografía

Diciembre del 2020

Coordinación:

Cristián Calónico Lucio

Texto:

María Fabiola Mosqueira Cárcamo

Edgar Ortiz Barrón

Corrección de estilo:

Ligia Mabel Oliver Manrique de Lara

Alfredo Salazar Duque

Diseño editorial:

Ana Paulina Esparza Posada

Eduardo Macchetto Jiménez

Blanca Martínez Castillo

Supervisión editorial:

Gerardo Ramírez Ceballos

Elizabeth Rodríguez Lira

Ilustración portada:

Héctor Eduardo Quijas Andrade

Ilustraciones interiores:

Anaid González Sáenz

“Los errores son parte de la experimentación, si no aceptas que puedes hacer errores, entonces empiezas a usar fórmulas, repetirte, y creo que es más importante que haya errores, además, ¿qué quiere decir error? Cuando tomo fotos fijas, pongo en Instagram un paisaje que me gusta y dices ‘el horizonte está chueco’, pero prefiero tenerlo así a ir por un trípode y perder el momento que quería fotografiar porque tengo mucho equipo”.

Emmanuel Lubezki

Fragmento enunciado durante la Conferencia magistral “La visión del artista de nuestra generación como ícono de la fotografía en México”, en la Sala Nezahualcóyotl del Centro Cultural Universitario de la UNAM, en 2018.

FOTOGRAFÍA

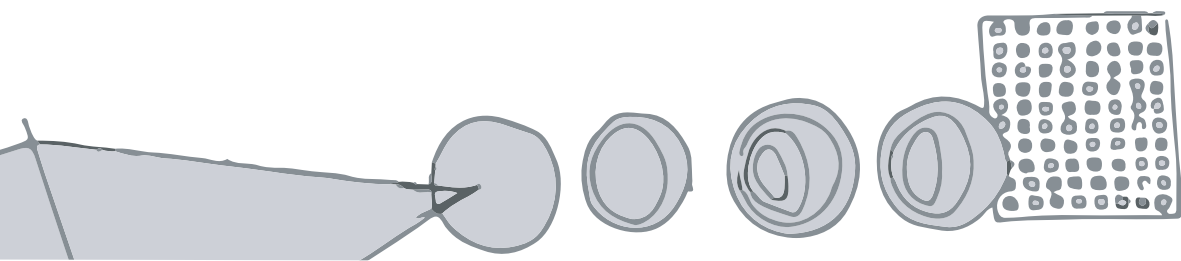
PRESENTACIÓN

El Fideicomiso para la Promoción y Desarrollo del Cine Mexicano en la Ciudad de México (PROCINECDMX), tiene entre sus objetivos desarrollar procesos de educación audiovisual en tres sentidos:

El primero busca formar espectadores críticos y con capacidad analítica ante los productos audiovisuales que cada vez más están presentes en nuestras actividades cotidianas, para lo cual capacitamos a los programadores y organizadores de cineclubes con el fin de que cuenten con los elementos necesarios para introducir la película en aspectos cinematográficos y temáticos en sus proyecciones y al final generar un debate sobre la temática, el tratamiento y distintos aspectos técnicos y narrativos de la película, lo cual amplía la capacidad analítica de los espectadores y al mismo tiempo se conocen los vecinos al escuchar y ser escuchados por los asistentes a la proyección, lo cual genera comunidad.

El segundo, se refiere a la formación y capacitación de personas interesadas en producir sus propios productos audiovisuales, esto lo hacemos por medio de un proyecto, en coordinación con las alcaldías de la Ciudad de México, que hemos denominado Formación de Productores Audiovisuales Comunitarios, que consiste en la impartición de una serie de talleres por parte de especialistas del medio cinematográfico y audiovisual en las siguientes áreas de la producción: lenguaje audiovisual, guion, producción, realización, fotografía, sonido y edición; el proceso concluye con la realización de un producto audiovisual que es presentado en diferentes ventanas para que llegue a un público mayor: en la comunidad que le dio origen, en el circuito de exhibición de PROCINE, y en los canales públicos de televisión que deciden apoyar su difusión.

El tercero consiste en iniciar en los diferentes, un proceso de alfabetización audiovisual que hemos denominado “Saber Mirar”.



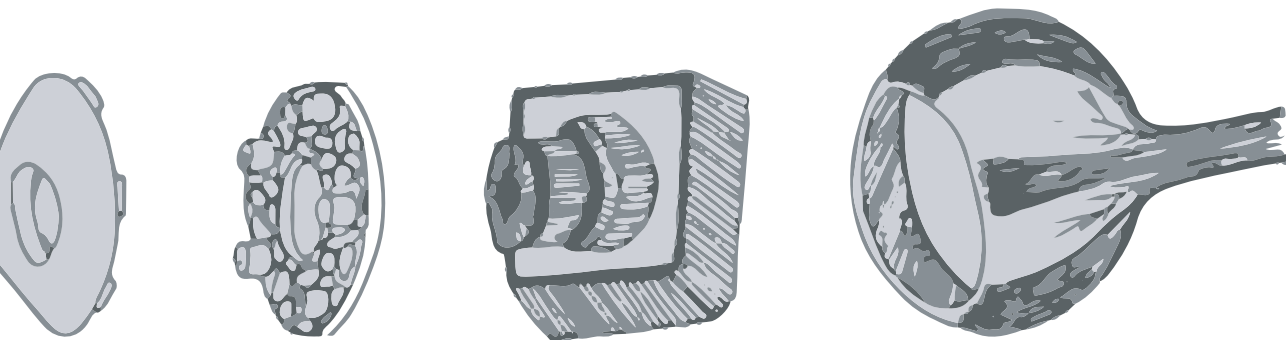
Los siete manuales que forman parte de esta colección constituyen una herramienta fundamental para el cumplimiento de los objetivos de educación audiovisual que PROCINE tiene contemplados dentro de su proyecto de trabajo.

Consideramos que también pueden apoyar proyectos y talleres de formación audiovisual de otras instituciones o grupos independientes, por lo que los ponemos a su disposición, esperando que contribuyan a generar procesos de formación cinematográfica y audiovisual en los habitantes no solo de la Ciudad de México.

Para terminar, queremos agradecer al Instituto Mexicano de Cinematografía (IMCINE), y a los productores y realizadores de las películas de las que se incluyen ejemplos de fotogramas que ilustran este número, por habernos otorgado la licencia de uso no exclusivo de los mismos. También nuestro agradecimiento al equipo de producción de PROCINE que durante el confinamiento por COVID-19 se dedicó a la escritura, diseño e ilustración de la colección completa de Manuales Prácticos de Creación Audiovisual Comunitaria, ellos son: Rodrigo Flores, Fabiola Mosqueira, Edgar Ortiz Barrón, Gabriela Álvarez, Blanca Martínez, Anaíd González, Gerardo Ramírez, Elizabeth Rodríguez y Héctor Quijas.

Cristián Calónico Lucio

Ciudad de México, diciembre de 2020.



ÍNDICE

Introducción... 11

Factores para capturar una fotografía

Exposición... 15
Encuadre... 20
Composición... 22

01

Uso de la luz

02

33... Luz de día o luz natural
34... Luz difusa o directa
37... Temperatura de color
38... Iluminación artificial
39... Luz puntual y cenital

03

Características de cámaras y lentes

Tipos de cámaras...	42
Características de lentes y profundidad de campo ...	44
Información de <i>display</i> en una cámara ...	46

Bibliografía...48

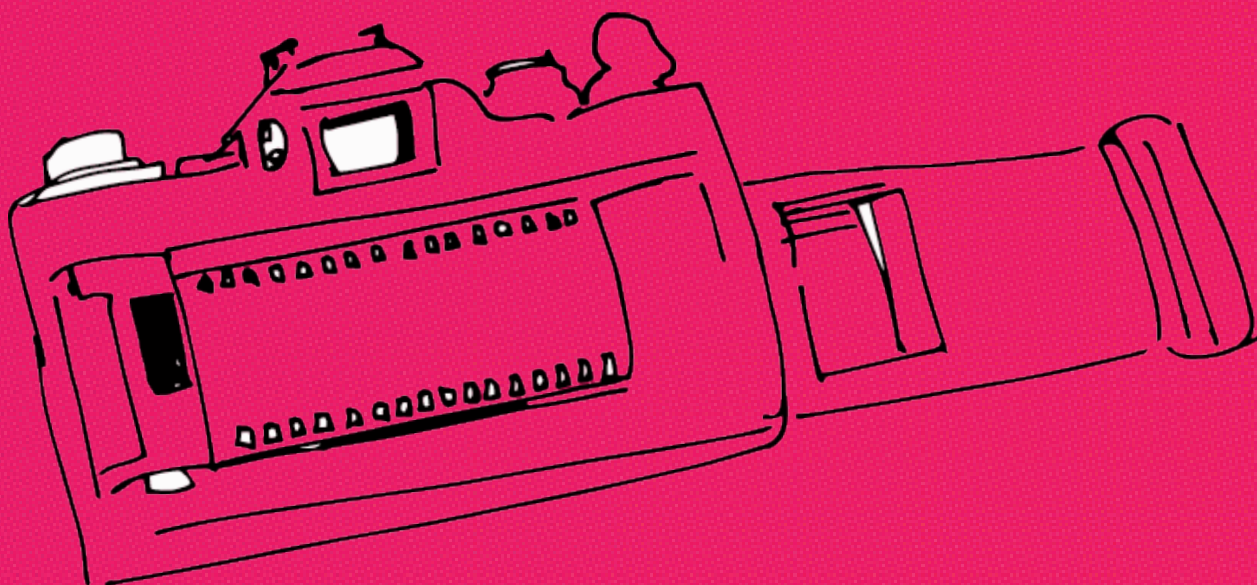
Índice de fotogramas...49

INTRODUCCIÓN

Diffícilmente podríamos concebir la historia de la humanidad sin considerar la imagen como un elemento esencial para transmitir nuestra percepción intelectual y sensorial del mundo. Desde pinturas antiquísimas plasmadas en piedra con materiales vegetales o minerales, extraordinarias obras pictóricas sobre lienzo, registros fotográficos en soportes sensibles a la luz por medio de procesos químicos, hasta los actuales sensores electrónicos, la imagen ha sido un medio para contar el devenir humano.

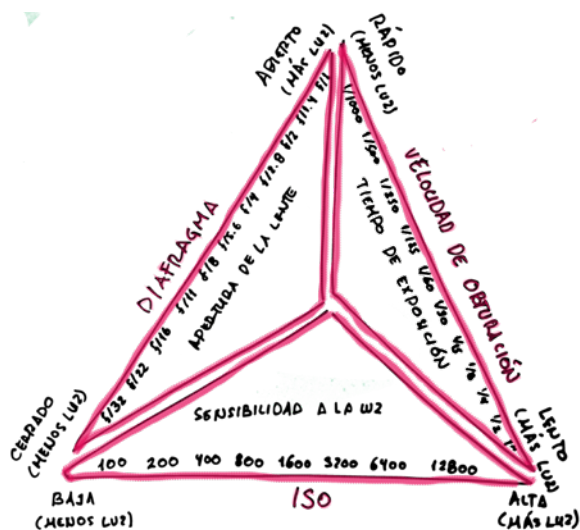
Aun cuando las técnicas fotográficas han evolucionado y las herramientas se han vuelto cada vez más accesibles, la esencia de la fotografía sigue anclada a un elemento principal: la luz. Si entendemos la fotografía como una forma no de retratar o reproducir, sino de interpretar y recrear, podemos, entonces, concebirla como un proceso no meramente técnico, sino además creativo. Este manual pretende que quienes se acerquen a él aprehendan las técnicas básicas que les permitan explorar formas creativas de la fotografía: el amable oficio de pintar-escribir con la luz.





FACTORES PARA CAPTURAR UNA FOTOGRAFÍA 01

Pensemos en la cámara fotográfica como un receptáculo de luz que se tornará imagen al plasmarse sobre un soporte fotosensible (papel, película, sensor electrónico). Este soporte, al ser “sensible”, reaccionará distinto dependiendo de la cantidad de luz que reciba, es decir, qué tanto se expone (de ahí el termino fotográfico “exposición”) a la luz. Si partimos de las herramientas que nos ofrece una cámara con ajustes manuales tenemos que la luz se puede controlar por medio de tres variables: **ISO, velocidad de obturación y apertura del diafragma**. De la correspondencia de estas tres variables depende que una fotografía se registre correctamente, es decir, que esté apropiadamente expuesta.



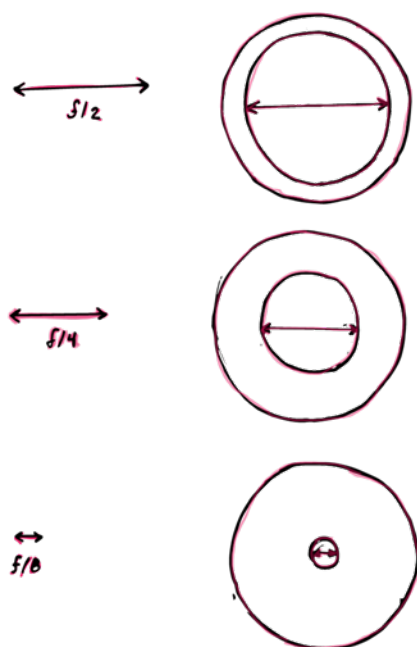
2) Cuerpo de la cámara: en él se encuentran el sensor de imagen y el visor, además de ciertos controles necesarios para manejar la luz como los que acabamos de mencionar líneas arriba.

El diafragma regula la cantidad de luz que llega al sensor, que es la parte fotosensible de la cámara (lo que en fotografía análoga conocemos como la película o el negativo). En cámaras digitales la luz es procesada en información electrónica (*bits*), pero los principios son similares. Ya sea desde el lente u objetivo, o desde los controles del cuerpo de la cámara, esta herramienta nos permite ajustar el tamaño de la “apertura” a través de la cual entra la luz para llegar al sensor. En términos prácticos, la apertura del diafragma en fotografía hace las veces del iris en el ojo humano.

Exposición

Podemos manipular el diafragma en una cámara identificándolo con la letra f y una numeración determinada, donde los números menores indican mayor apertura y los números más altos una apertura menor. Según nuestras necesidades de luz o intención creativa, abriremos o cerraremos el diafragma por “pasos”. El cambio de un valor que se modifica en el diafragma (f) tendrá una relación de aumento de luz al abrirlo o de disminución al cerrarlo, como se observa en la siguiente tabla:

f	Cantidad de luz
2	
2.8	4x
4	2x
5.6	x
8	1/2
11	1/4
16	1/8



Supongamos que 5.6 es la exposición correcta; en este caso, si abrimos o cerramos el diafragma, la cantidad de luz que aumenta o disminuye.

La apertura del iris también determina la profundidad de campo junto con la lente que sea seleccionada.

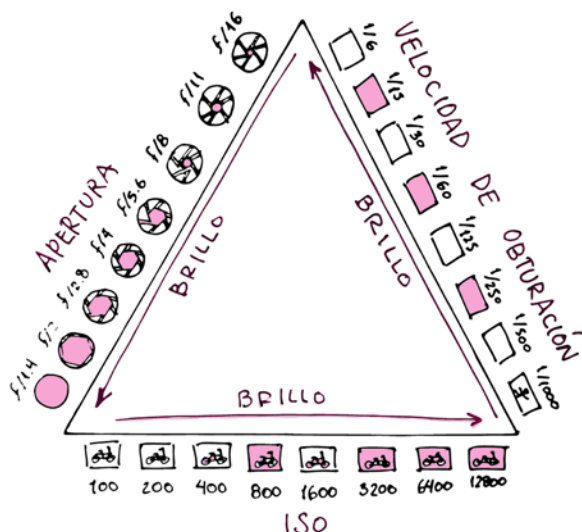
Velocidad de obturación: Es el tiempo que el sensor está expuesto a la luz. Dependiendo de las circunstancias lumínicas del entorno necesitaremos que el obturador se mantenga abierto por un intervalo mayor o menor. Su función es semejante a la del diafragma, pero mientras éste controla la intensidad de la luz, el obturador hace lo mismo con el tiempo de exposición.

En video sucede algo similar: al grabar a 30 cuadros (que corresponde al número de fotogramas registrados en un segundo), la cantidad de luz es menor a, por ejemplo, grabar a 24 cuadros que es la velocidad de filmación en cine. Si aumentamos la velocidad de obturación de 30 a 60 cuadros por segundo, estamos disminuyendo a la mitad el tiempo de exposición, mientras que si reducimos la velocidad de 30 a 15, estamos aumentando al doble el tiempo de exposición.

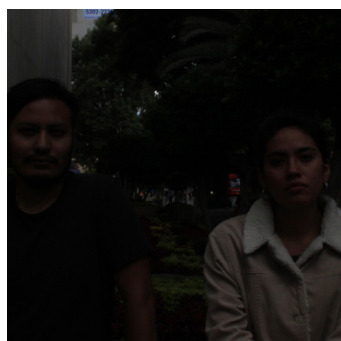
ISO: Es la sensibilidad a la luz del sensor de imagen o soporte fotosensible (electrónico, película o papel). A mayor número de ISO, mayor capacidad para captar luz; a menor valor, menor capacidad para capturar dicha luz. Cuando duplicamos el valor ISO, por ejemplo, de ISO 100 a ISO 200, necesitamos la mitad de luz para lograr la misma exposición; si lo disminuimos requerimos el doble de luz para tener la misma exposición. En pocas palabras, la sensibilidad ISO es el valor que indica la cantidad de luz que nuestra cámara puede capturar. En las cámaras más recientes podemos encontrar opciones de ISO muy altas que nos permiten el registro fotográfico en condiciones de poca luz, aunque esto, en ocasiones, también puede dar como resultado una fotografía con mucho “ruido” o granulado en la imagen, lo cual puede ser percibido como una fotografía de mala calidad por la falta de nitidez.



En este diagrama vemos la relación de apertura del diafragma o iris a cada paso que modifiquemos, así como el efecto barrido que tendremos al cambiar la velocidad (adelante se verá un ejemplo del mismo, así como del ISO).



Si los tres factores están bien determinados, la fotografía estará bien expuesta; si recibe demasiada luz, se verá sobreexpuesta (las partes blancas que por exceso de luz ya no tienen información en la fotografía); y si recibe menos luz de la necesaria, estará subexpuesta (en caso extremo se vería completamente blanca o completamente negra), sin información de colores intermedios.



$f/11$
 $1/250$
subexpuesta

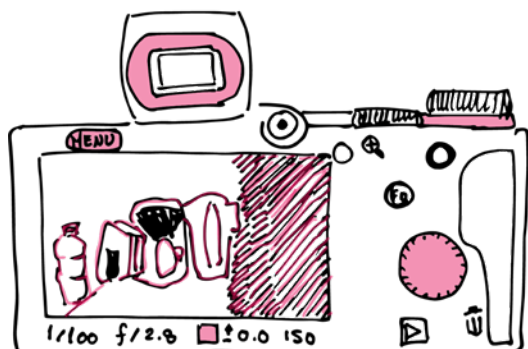


$f/22$
 $1/250$
exposición correcta



$f/5.6$
 $1/250$
sobreexpuesta

Entre estas tres variables (ISO, velocidad y apertura) hay una correlación directa en la que, si se modifica uno de ellos, se deben ajustar los otros dos, dependiendo de nuestra intención tanto técnica como creativa. En el cine o el video la velocidad no se modifica si hablamos de velocidad “normal”. Dependiendo del flujo de trabajo generalmente se trabaja en 24 o 30 cuadros por segundo, (23.97 o 29.97). Excepto cuando queremos alterar intencionalmente la velocidad para mostrar una toma en cámara rápida o lenta.

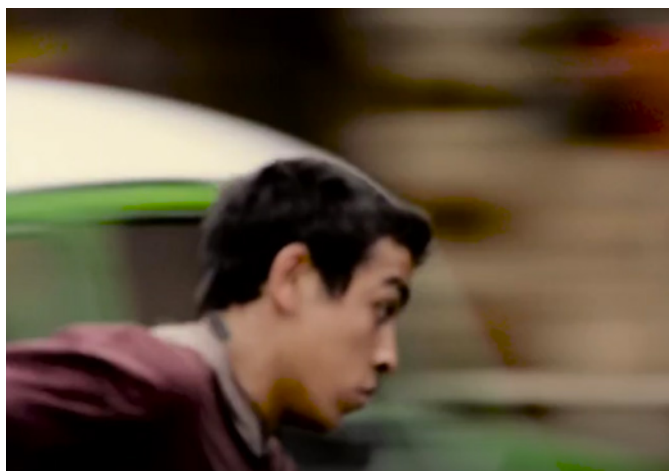


En algunas cámaras se puede activar la opción “zebra”, que por medio de líneas en el visor nos indicará las zonas que están sobreexpuestas en la imagen. Esta herramienta se recomienda solo como referencia y no para medir la luz.

Los factores que hemos mencionado líneas arriba también nos permiten otros tipos de ajustes que van más allá del control de la luz. De la apertura del diafragma, por ejemplo, también depende la profundidad de campo (el rango de nitidez o zona enfocada en nuestra imagen). Este rango será más amplio cuanto menor sea la apertura y viceversa. La decisión que tomemos en este sentido al hacer una fotografía dependerá de nuestra intención creativa o discursiva. Si hablamos de una fotografía de paisaje y nuestra intención es mostrar desde los árboles más cercanos hasta la montaña más lejana utilizaremos un diafragma cerrado que nos dé un amplio rango de nitidez, pero si lo que nos importa es resaltar un detalle en la imagen optaremos por un diafragma abierto.



Por otro lado, la velocidad de obturación nos permite jugar con personajes u objetos en movimiento (incluso en fotografía fija). Recordemos que esta variable se refiere al tiempo que el obturador está abierto permitiendo el paso de luz mientras el sensor registra una imagen. Este recurso es muy utilizado, sobre todo, en fotografía de deportes, ya que nos ofrece opciones estilísticas interesantes. Si queremos fotografiar, por ejemplo, un auto en una pista de carreras y utilizamos una velocidad de obturación lenta, el resultado será una imagen “barrida”, que nos dará la sensación de movimiento resaltando la velocidad a la que se mueve el auto. Mientras que, si nuestra fotografía es de un clavadista saltando desde un trampolín y optamos por una velocidad de obturación rápida, obtendremos una imagen “congelada” que resalte el momento justo en que el clavadista está haciendo un giro en el aire.



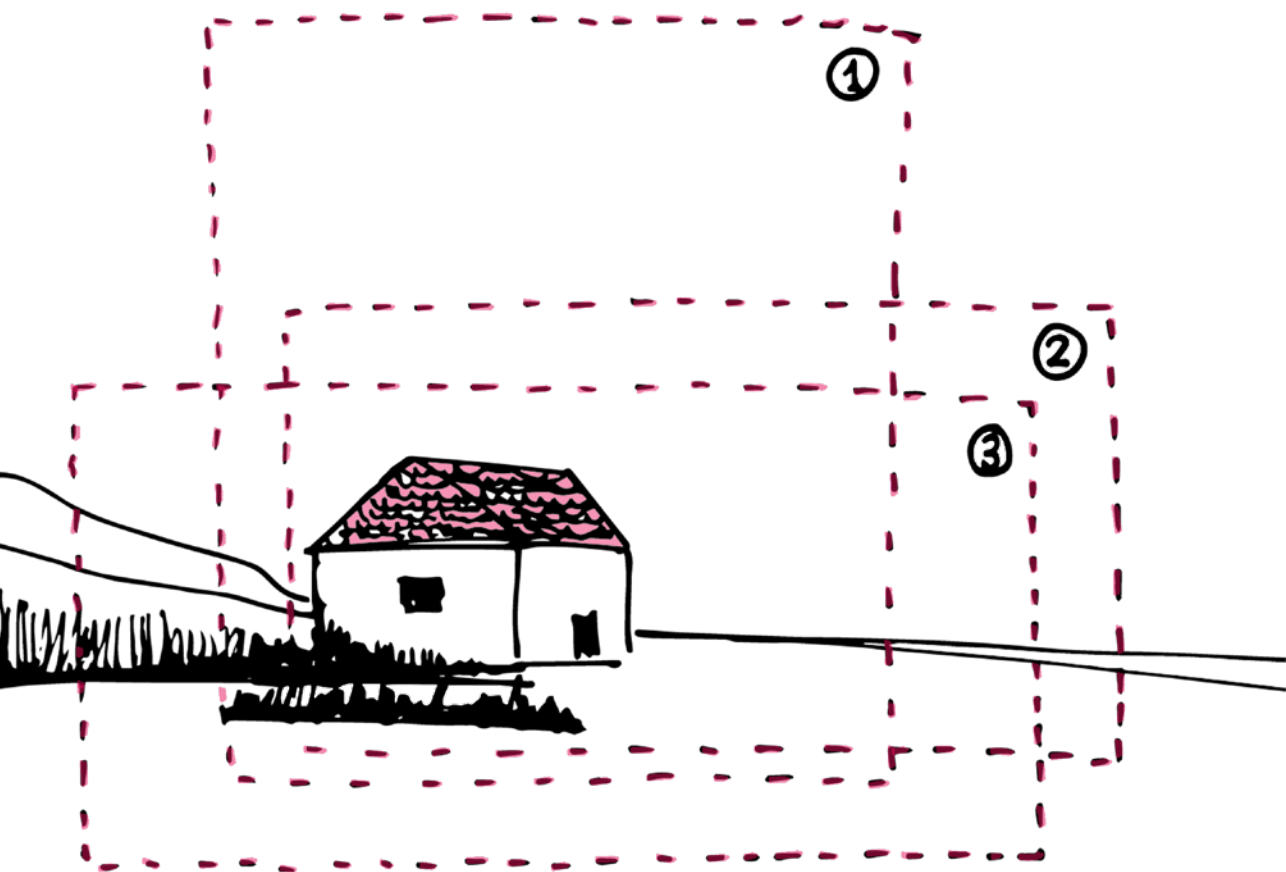
4

Al tener una velocidad de obturación lenta, resalta el movimiento de la persona que va corriendo, resultando una foto “barrida”.

Encuadre

Ya al inicio de este manual hablamos sobre la posibilidad de interpretar y recrear por medio de la fotografía, y eso es precisamente lo que hacemos al encuadrar desde una cámara en tanto que seleccionamos lo que queremos fotografiar para extraerlo de un entorno (ya sea real o ficticio) a sabiendas de que esto le dará una resignificación.

Al momento de encuadrar y determinar la composición de lo que se observe habrá una finalidad informativa o narrativa y otra expresiva o emotiva, fundamentales para el contenido y estilo visual, puesto que decidimos el punto de vista del cuadro desde el cual se determina lo que se observa. Es un ejercicio de elección sobre lo que habrá en el cuadro para definir la composición en el mismo por medio de la organización y disposición de los elementos que lo conformarán.



La ilustración anterior hace referencia a distintos encuadres de un mismo paisaje, dejando elementos dentro o fuera del cuadro dependiendo la intención.

Si dibujamos un círculo negro en el interior de un cuadro en blanco, un ligero desplazamiento del círculo negro respecto al centro hace que lo percibamos como inestable y, según variemos su posición, percibiremos distintas fuerzas sobre los límites del cuadro¹.

EL CÍRCULO CENTRADO
SE PERCIBE COMO ESTABLE



EL CÍRCULO DESCENTRADO
ES PERCIBIDO COMO
INESTABLE



EL CÍRCULO PARECE
ATRAIDO POR EL MARGEN
DE LA DERECHA



¹ Martin, Marcel. El lenguaje del cine, p. 123

Composición

Personajes, objetos, colores e iluminación forman parte de la composición con un fin narrativo determinado. La composición es la organización de todos los elementos visuales en un encuadre con un fin narrativo, a partir de una idea guía².

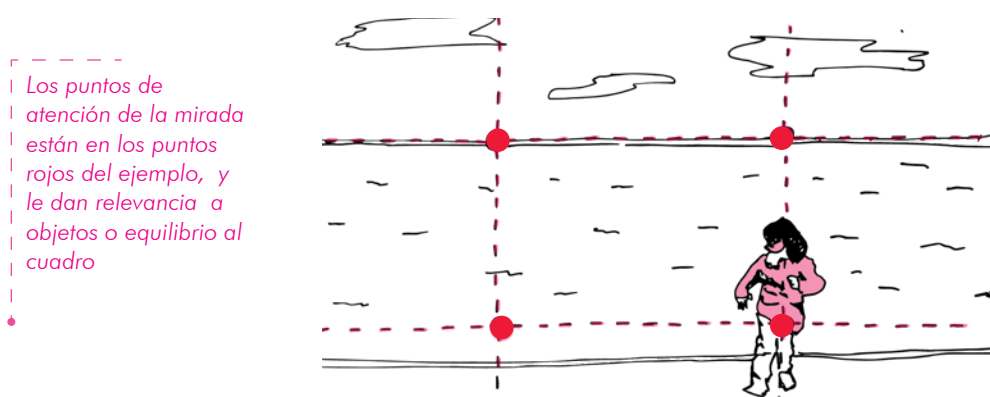
Uno de los más grandes cinefotógrafos, Néstor Almendros, dice: “Obtener una buena composición dentro de un encuadre cinematográfico es, a fin de cuentas, organizar sus distintos elementos visuales de manera que el todo sea inteligible, útil a la narración, y, por lo tanto, agradable a la vista”³.

Por principios de prioridad formal y dramática, se destacarán elementos mediante la iluminación, la disposición, el tamaño y, en su caso, el color o la profundidad de campo en el cuadro, dependiendo de la propuesta que se quiera trabajar.

La disposición de los elementos en el cuadro juega un valor determinante al momento de componer, para guiar al espectador en los puntos de interés. A continuación veremos algunos conceptos de composición.

| Ley de tercios

La ley de los tercios, que podemos configurar en nuestra cámara para ver estas guías en el visor o *display* de la misma como referencia para encuadrar y componer, corresponde a la proporción áurea, según la cual hay un equilibrio entre los elementos encuadrados y donde están los principales puntos de interés; la proporción áurea corresponde a una simetría matemática que puede ser encontrada en la naturaleza, y que ha servido como guía en distintas artes para determinar la proporción de los elementos.



² “Denominamos composición a la organización de todos los elementos visuales en el interior del encuadre. Componer es agrupar, ordenar todos los valores visuales tomados aisladamente para obtener imágenes con sentido, según una idea guía, un estilo dirigido a alcanzar un efecto estético, informativo o narrativo determinado”. Ídem, p. 65.

³ Almendros, Néstor; Ídem, p. 66.

La línea del horizonte y la proporción que una determinada figura ocupa en el cuadro también es fundamental en la composición, pues define la intención que tenga en el encuadre la o el fotógrafo, cinefotógrafo y director de la película. Si fuera relevante para ese cuadro tener más nubes, lo más seguro es que la línea del horizonte estaría más abajo. Si hay más de un elemento en el cuadro, al momento de posicionarlos la línea de los tercios nos ayuda a equilibrar el cuadro y centrar nuestra atención en los personajes.

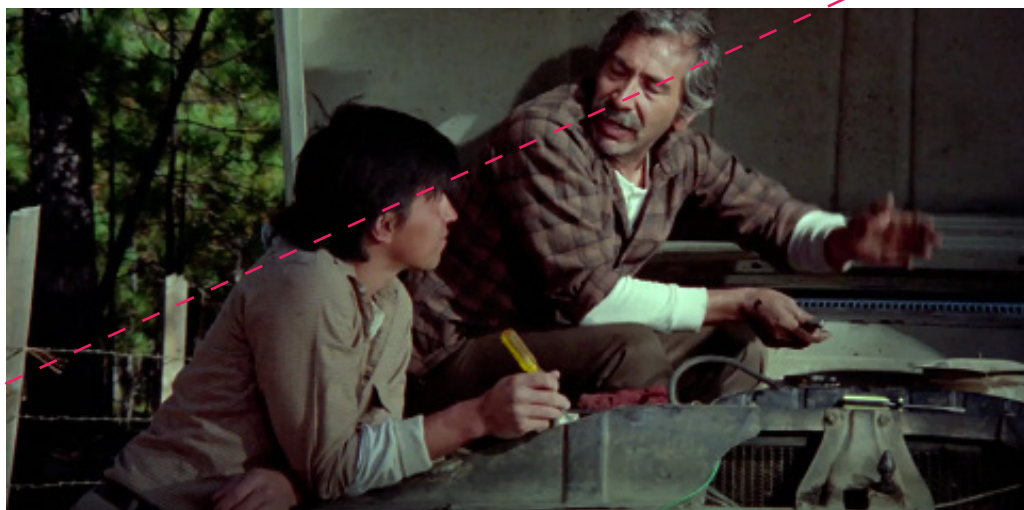


5

Otros principios básicos de composición tienen que ver con la posición de los sujetos u objetos; si están dispuestos horizontal, vertical u oblicuamente, darán una sensación distinta en el plano.



6



7

Generalmente las diagonales tienden a generar tensión, o a guiar la vista a un punto de interés; las horizontales generan una sensación más estable, y las verticales generan estabilidad; además, las verticales llaman la atención sobre un punto de interés, dando una sensación más estable que una diagonal; de esta forma, por ejemplo, se destaca un sujeto.



8

| Punto de fuga

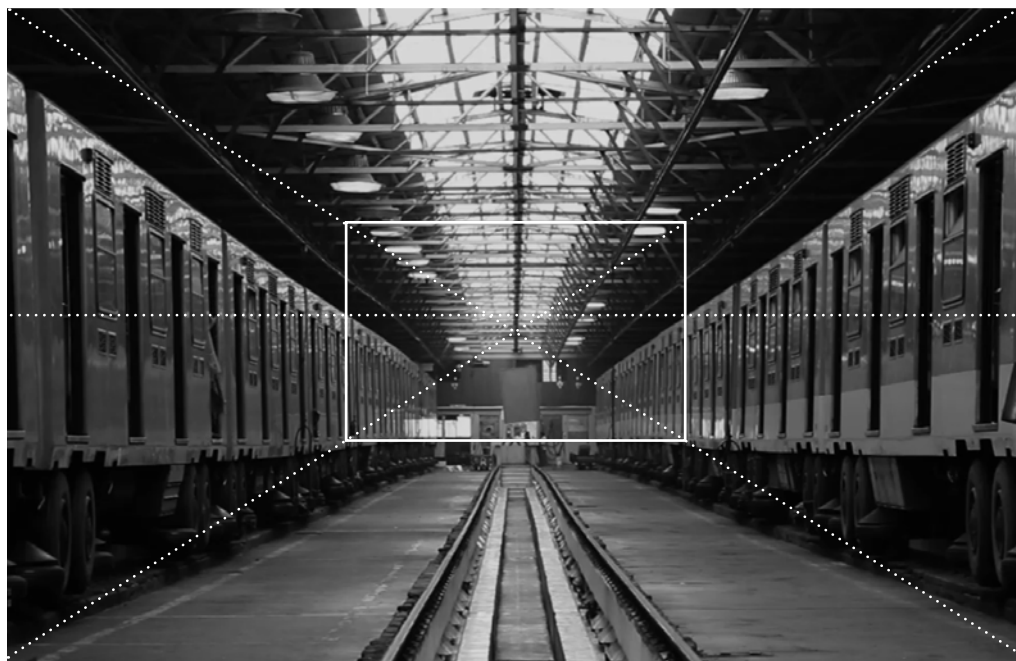
Nos permite dar profundidad a nuestra imagen por medio de la perspectiva. A diferencia de la profundidad de campo en la que se resaltan las zonas nítidas manipulando la apertura del diafragma, el punto de fuga nos ofrece la sensación de profundidad espacial o lejanía de un punto determinado.

Tanto el punto de fuga y la ley de los tercios, como otros principios de composición tienden a ser muy relevantes, pues responden a leyes geométricas o a maneras como nuestra vista y cerebro asimilan la información. Dependiendo de nuestra óptica (lentes que se utilicen) y del punto de vista, se puede jugar para exagerar la sensación del punto de fuga.



9

Así como con el principio de punto de fuga, hay otros que vienen de la pintura o del dibujo técnico.



10

En el ejemplo se puede observar un fuerte punto de fuga, completamente centrado en el cuadro, que guía nuestra mirada al interior del pasillo.

| Contraste

En un apartado anterior ya hicimos mención de la **profundidad de campo**. Aquí podemos ver unos ejemplos de este concepto aplicado a personajes. En estos casos la intención es resaltar una acción utilizando esta opción como elemento estilístico-narrativo.



11



12

| Separación de figura y fondo

La separación de figura y fondo es muy necesaria para destacar sujetos u objetos al interior del cuadro mediante iluminación, color o profundidad de campo.

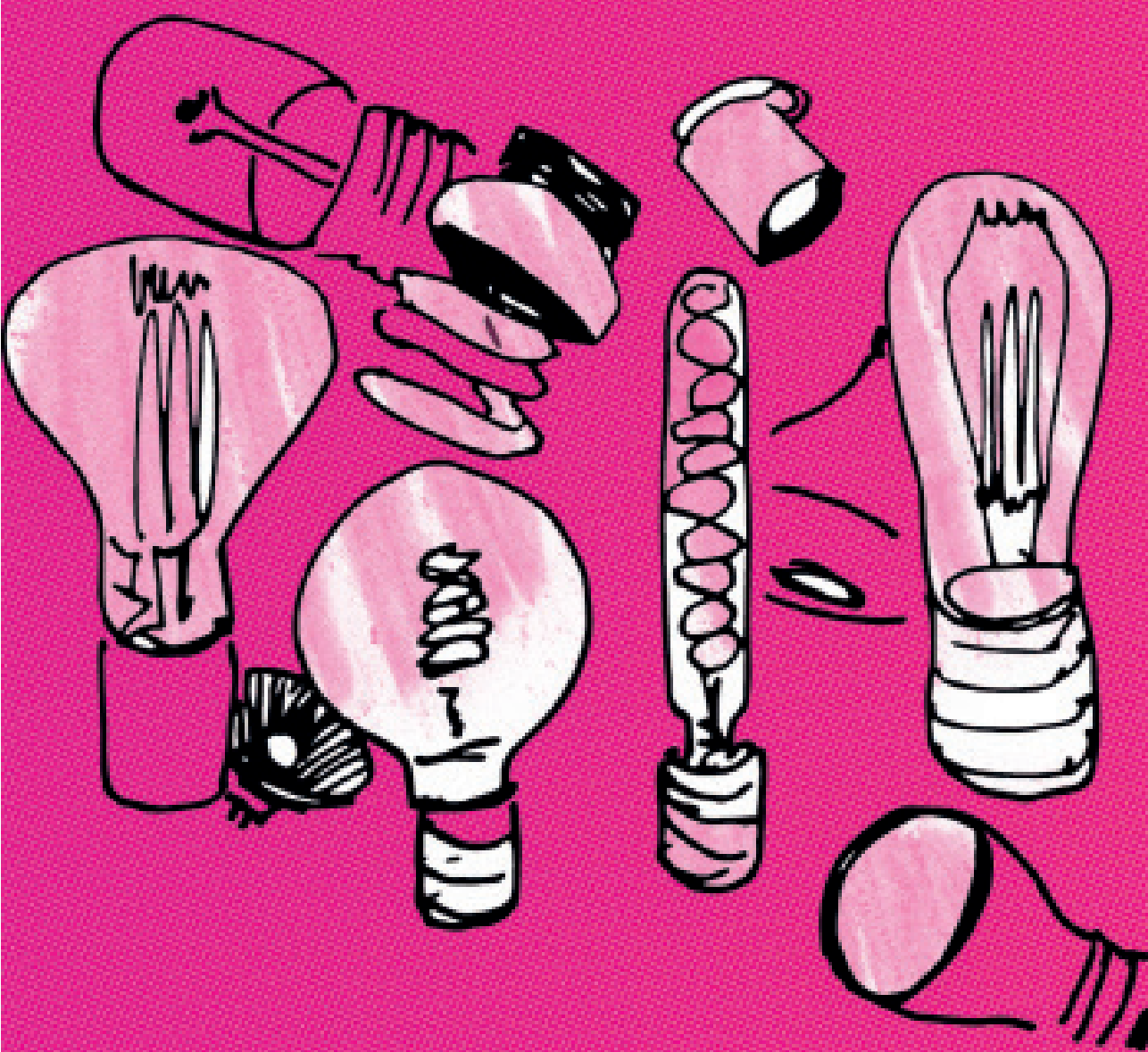
A pesar de algunos esquemas concernientes a la composición, éste es un concepto un tanto subjetivo. Puede haber en el cuadro elementos de diversa índole que jueguen como contraste, nitidez, tamaño, con los cuales se justifique determinada composición a partir de una idea definida; ello depende mucho de la intuición y de la experiencia que se vaya adquiriendo conforme estos conceptos se aplican prácticamente.



13



14



USO DE LA LUZ 02

Al capturar una foto o video se debe evaluar la luz en el cuadro, identificar las fuentes de iluminación y las distintas calidades de la misma. Debido a que todo el tiempo está presente y posibilita uno de nuestros sentidos más dominantes, requiere detenimiento para observar cuáles son sus efectos; mediante la iluminación se crean atmósferas visuales y se puede acentuar un punto de intención dramático.

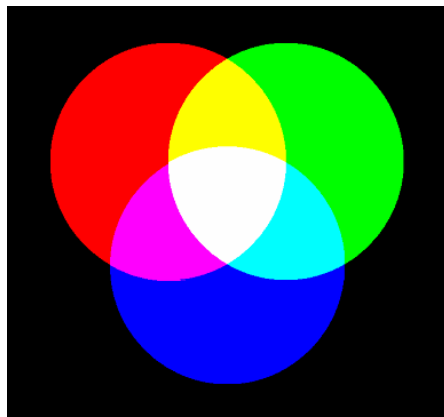
Para cuestiones de medición y lograr una exposición correcta debemos comprender conceptos como: “luz directa” (o incidental) y “luz reflejada”.. La primera es la cantidad real de luz que llega al sujeto, y la segunda es la luz que refleja el sujeto o el objeto a fotografiar. Para este fin podemos hacer uso de un dispositivo llamado exposímetro, que, como su nombre indica nos permite medir la exposición para determinar la apertura del diafragma o velocidad de obturación en condiciones complejas de luz. Prácticamente todas las cámaras tienen integrado un exposímetro de luz reflejada que promedia la cantidad de luz que reflejan todos los elementos que se ven en el encuadre en determinado momento (pues la luz natural tiende a cambiar). Las fotografías y los fotógrafos profesionales generalmente usan exposímetros de luz incidente, así pueden trabajar zona por zona, u objeto por objeto, la cantidad de luz que requieren de acuerdo con la intención o a la atmósfera que desean crear.



Veamos otras características que dependen del lugar donde esté o se determine la fuente de luz:

1. **Reflexión** - Como su nombre lo indica, es la luz reflejada por una superficie u objeto. Esta puede ser *especular* o *difusa*. La luz especular es una fuente lumínica más intensa o dura, lo que nos permite resaltar detalles, mientras que la difusa nos ofrece una iluminación suave o menos intensa que puede ofrecernos texturas. Más adelante veremos otros ejemplos de luz “dura” o “suave”.
2. **Absorción** - Cuando la luz es absorbida y transformada en calor; es lo contrario a la reflexión.

El blanco es la adición de todos los colores y el negro la ausencia o absorción. Como se ve en el modelo de la derecha, basado en la síntesis aditiva, en ella se aprecia la mezcla por adición de los tres colores primarios de luz: el rojo, verde y azul (RGB por las letras iniciales de estos colores, en inglés).



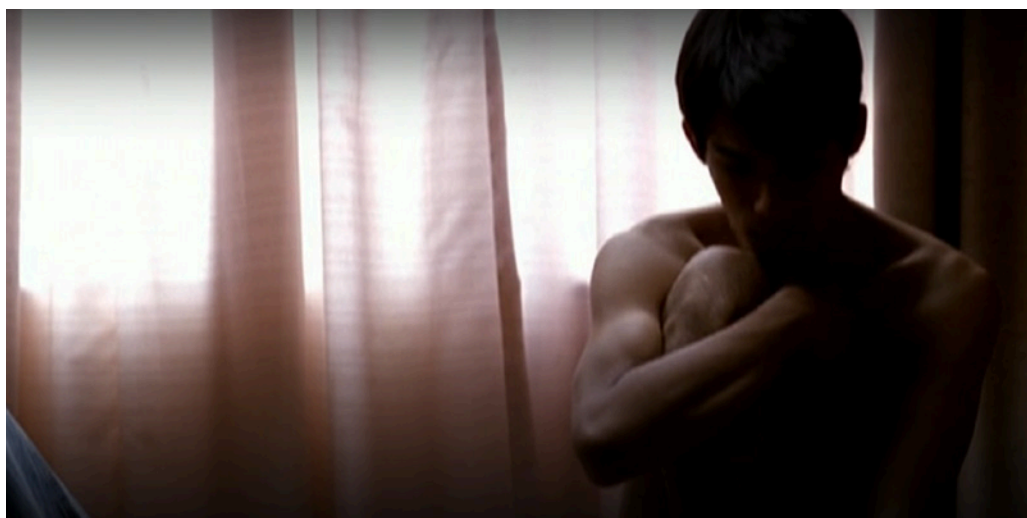
Cuando trabajamos contra un fondo negro, éste, no solo no reflejará luz, sino que la absorberá; el blanco, por el contrario, refleja la luz que recibe. Lo mismo sucede con algunos colores claros: cuando reciben mucha luz, tienden a reflejar el color que la misma superficie tiene.

Hay que tener en cuenta que el ángulo de incidencia es el mismo que el de reflexión; en un lugar donde hay varias fuentes de luces, se tendrá luz incidental y reflejada viniendo de distintos ángulos, dependiendo del color y de la textura de las paredes. Una forma de identificar las fuentes de luz, sobre todo si es dura o directa, es identificar las sombras y localizar el ángulo de donde proviene la luz.



16

3. **Transmisión** – Este fenómeno ocurre cuando la luz pasa a través de una superficie que la altera. Es el efecto que adquiere una luz que pasa por ejemplo, a través de una tela blanca (con particulares características de textura); en un principio es luz directa, pero se vuelve difusa durante su paso a través de la tela.



17

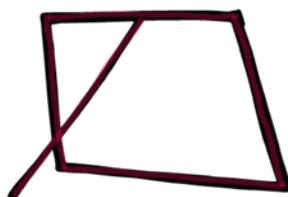
Luz de día o luz natural

Es la luz natural que no proviene de alguna fuente de energía externa. Por medio de rebotes de espejos u otros materiales reflejantes se dirige la luz del Sol hacia los puntos deseados y se obtiene en general una estética naturalista.

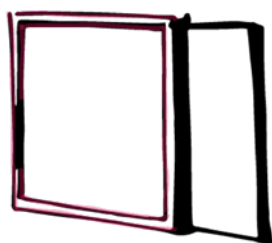
A continuación, conozcamos algunos equipos empleados para el manejo de la luz natural y su orientación a las tomas fotográficas y de videos.



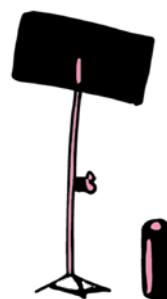
Reflector solar



Gasa de difusión



Espejo



Bandera para cortar luz

También, hay equipo más pequeño y portátil que busca generar un efecto similar.

Luz difusa o directa

Podemos definir como dureza de la luz aquella que produce una sombra bien definida, causada por una fuente directa o puntual: una luz dura genera sombras más definidas, mientras que la luz suave produce una sombra poco definida, como el caso de la luz difusa que acabamos de ver en el fenómeno de la transmisión de la luz.



18



19

Como se ve en el caso de la izquierda, la sombra es definida debido a que la fuente de luz es puntual, y el fondo está más oscuro; en el ejemplo de la derecha, la fuente de luz es difusa, alcanza al fondo y lo ilumina.

Así, en el caso de la luz natural cerca del cenit, a las 12 del día, es la hora con mayor cantidad de luz, aunque varía de lugar a lugar y según la estación del año en que nos encontremos, a esa hora generalmente los rayos del sol producen una sombra muy contrastada.

Se considera que esa hora del día es la menos conveniente para tomas fotográficas con únicamente luz solar, porque se presenta un contraste muy alto con sombras muy pronunciadas que caen, por ejemplo, sobre la cara.

Si el entorno está nublado, la luz se difracta a través de las nubes y da una calidad de luz más difusa en horas distintas a la luz cenital, cuando el sol avanza en posición oblicua hasta estar de frente a la tierra se produce un menor contraste porque la sombra también es oblicua y de menor intensidad hasta llegar a su cenit.

Más arriba se menciona el fenómeno de transmisión. En el ejemplo de la luz con difusor, la luz dura al momento de pasar por la tela se transforma en una luz más difusa. Si decidimos una iluminación directa, en general obtendremos un efecto más dramático sobre todo en la iluminación artificial; mientras que las sombras suaves darán un ambiente más relajado, normalmente de comedia y en retratos se usa con fines estilísticos.



20



21

La película *La negrada*, 2018, que usa en su mayoría luz natural, plantea una iluminación muy cuidada y naturalista, en una narración donde encaja perfectamente debido a la historia y a la realización. En este ejemplo, la ambientación está en consonancia con la iluminación, que es algo que siempre se debe buscar, para obtener una estética de tono documental en concordancia con todo lo que comunica el cuadro.

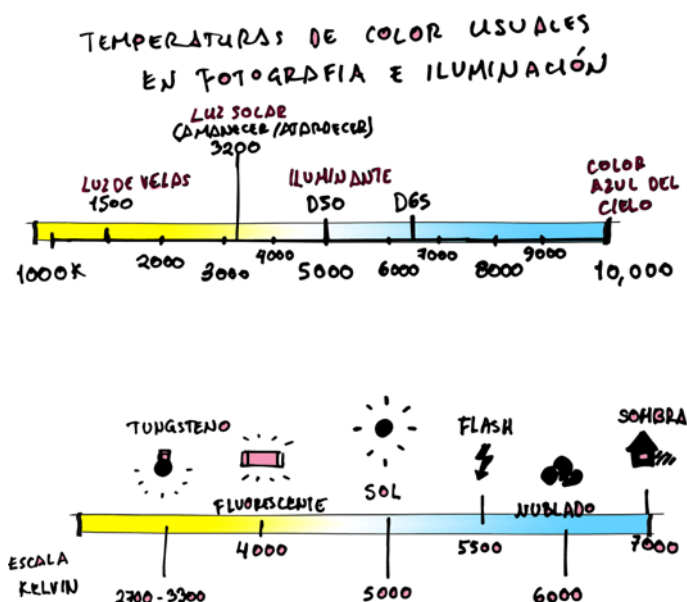


22

Durante la película, en varios casos, las principales fuentes de luz provienen de ventanas y rellenan con rebotes los puntos deseados.

Temperatura de color

Cada fuente luminosa emite una luz con distinto color o temperatura, ésta se mide en grados Kelvin y varía desde el infrarrojo (luz cálida) hasta el ultravioleta (luz fría). En el caso de la luz de día, a medida que el sol se va moviendo y las condiciones atmosféricas van cambiando (como por ejemplo si está nublado o hay bruma o niebla alrededor), normalmente es de color rosa por la mañana, amarillenta durante las primeras horas de la tarde y anaranjada hacia la puesta de sol, con tendencia a color azul al caer la noche. Todos estos aspectos han sido asemejados con luz artificial a lo largo de la historia del cine.



Dependiendo de la fuente luminosa se determina su temperatura de color: si la temperatura es cálida se intensifica la cantidad de amarillo y rojo; si la temperatura de color se mantiene fría habrá mayor número de radiaciones azules, pero esto no tiene que ver con la cantidad de luz que emite una fuente, es solo su cualidad en cuanto a color. En las cámaras se puede ajustar la temperatura de color desde la configuración.

Una dificultad para la o el cinefotógrafo es conservar una temperatura de color uniforme a lo largo de toda la película, sobre todo cuando en la misma locación se graba en diferentes días y a distintas horas escenas que, a la hora del montaje, deben estar en continuidad; por esto, generalmente, en la postproducción hay un proceso de corrección de color; escena por escena se va corrigiendo el color para dos fines: para que tenga unidad, y para obtener los tonos adecuados o ambientación.

Iluminación artificial

La luz artificial es aquella que proviene de una fuente de energía no natural. Hay de diferentes tipos, como el tungsteno, la fluorescente o la neón. En ocasiones se manipula este tipo de iluminación para emular la luz natural y recrear alguna ambientación, por medio de la temperatura de color y la dureza de la luz, buscando un resultado parecido.



La iluminación artificial, por supuesto, es necesaria en condiciones de baja luz, y muchas veces se utiliza con fines estilísticos. En una entrevista, por ejemplo, generalmente se buscará destacar al personaje separándolo del fondo y procurando que las sombras que produce la iluminación no sean excesivas.



23

También se destaca a los personajes por medio de la profundidad de campo.

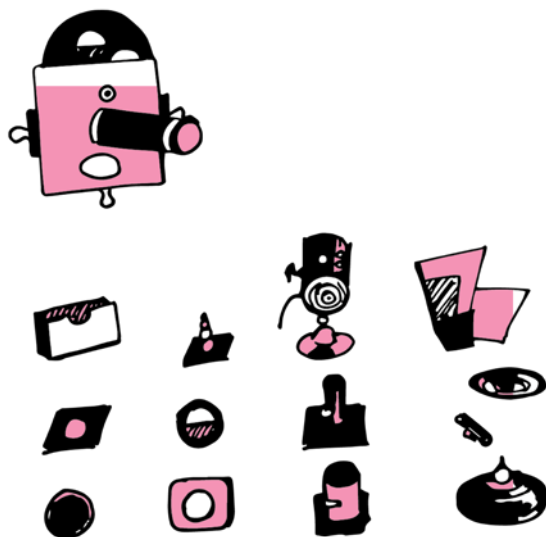
Luz puntual y cenital

Este tipo de iluminación nos permite resaltar de manera más precisa y específica algún punto en nuestro cuadro: un objeto, personaje, espacio, que por razones narrativas o estéticas nos importa que sobresalga del resto de la composición. Por sus características, regularmente obtendremos una luz dura y sombras muy marcadas. La dureza de la luz podremos atenuarla en tanto que nuestro equipo de iluminación abarque radios más amplios en los que la luz, más que puntualizar, cree una atmósfera.

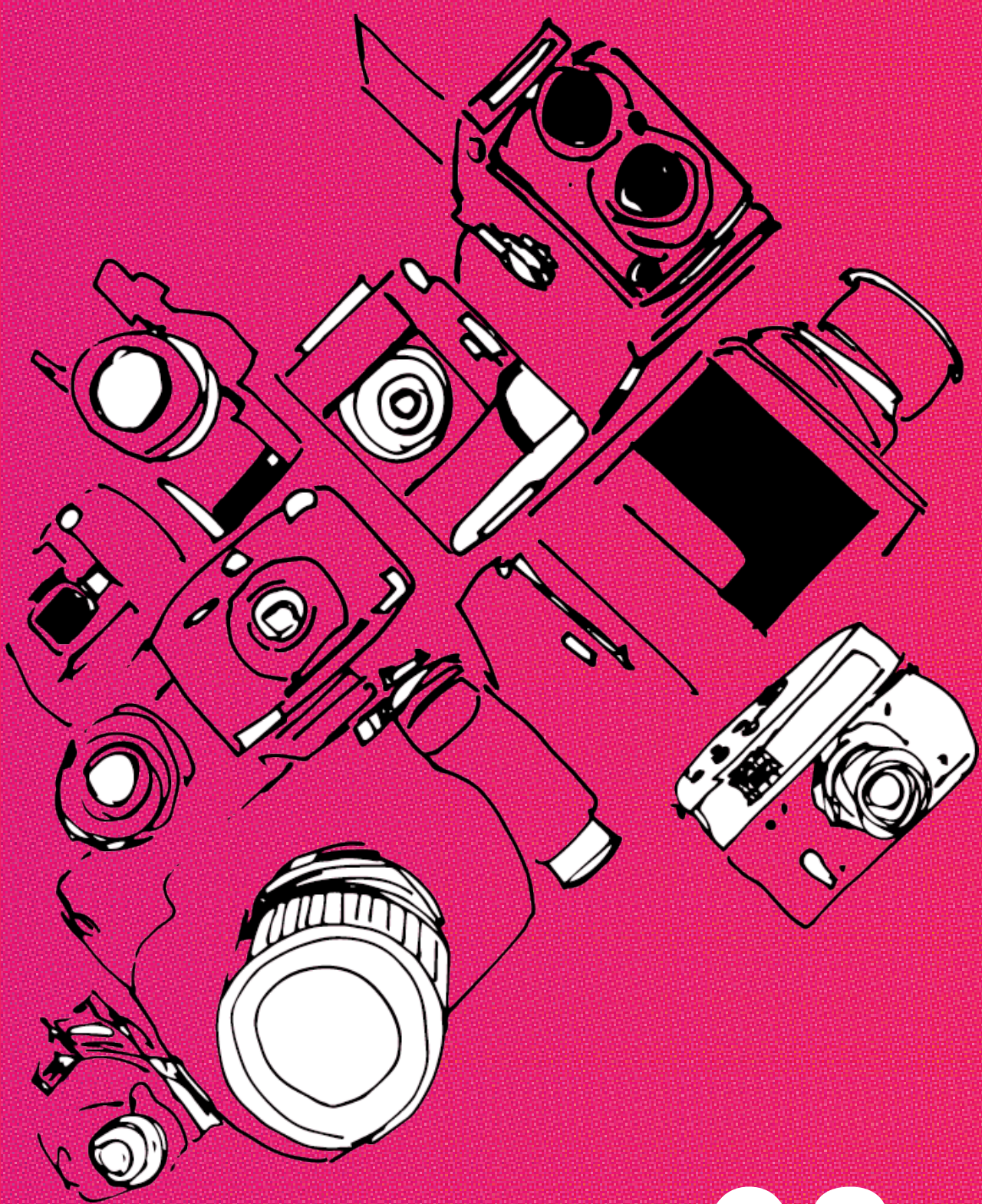
La luz cenital se coloca a 90 grados del techo, como en escenas de interrogatorios; la hemos visto varias veces en películas cuando un sujeto transita por un pasillo; la luz cenital aumenta la tensión en una escena de suspenso; tiende a acentuar el dramatismo de una escena pero, dependiendo de la propuesta de iluminación, puede estar justificada por otra necesidad narrativa.



24



Estos son ejemplos de tubos que dirigían la luz a puntos específicos, poniéndolos delante de las lámparas. Por razones estilísticas se usaban mucho más en películas en blanco y negro y actualmente se utilizan con un radio más amplio.



**CARACTERÍSTICAS DE
CÁMARAS Y LENTES**

03

Tipos de cámaras

Actualmente podemos encontrar gran variedad de cámaras fotográficas. Las hay de gama media o profesional, réflex, mirrorless, automáticas, compactas, desechables, etcétera. E incluso cámaras integradas a dispositivos cuya principal función es distinta a la fotografía, como los teléfonos celulares. También es cada vez más frecuente que una misma cámara ofrezca la opción de hacer foto fija y video.

A continuación enlistaremos algunos tipos de cámaras y sus características generales.

Estenopeica: Este tipo de cámaras pueden construirse de manera artesanal con elementos muy accesibles, ya que se compone, básicamente, de una caja negra que funciona como receptáculo de luz (ya usamos este concepto al inicio para definir el funcionamiento general de una cámara), por ejemplo, una caja de cartón. Una cámara estenopeica no cuenta con lentes u objetivos, la luz penetra directamente por un pequeño orificio llamado **estenopo**, el cual podemos abrir o bloquear simulando el funcionamiento del obturador para limitar el tiempo que el soporte fotosensible (en este caso papel) estará expuesto.

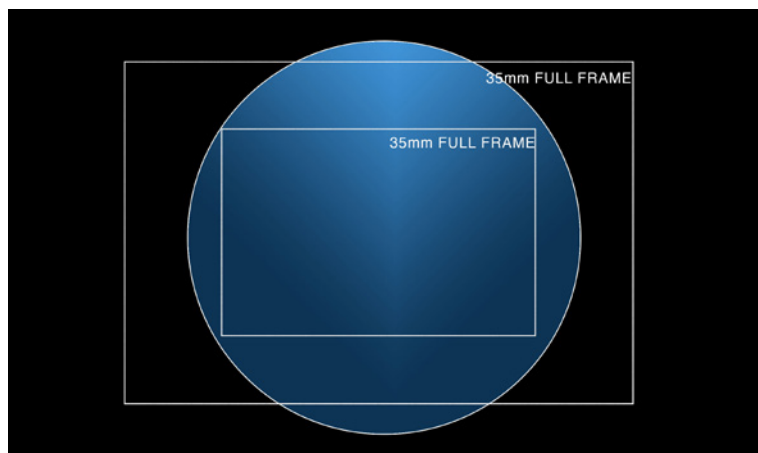


Esta es una cámara oscura de la antigüedad

Réflex: Es a la que hemos hecho referencia a lo largo de este manual ya que por sus características permite comprender el funcionamiento de la técnica fotográfica y el manejo de luz a partir de las necesidades creativas del fotógrafo. Como ya mencionamos se compone, principalmente, de un objetivo o lente por donde penetra la luz, y el cuerpo donde se encuentra el sensor, así como un visor óptico desde el cual observar la imagen a fotografiar reflejada desde un espejo móvil colocado en el interior del mismo cuerpo. Las podemos encontrar en formato digital o análogo, y ambas tienen el mismo funcionamiento, excepto porque las digitales cuentan con un sensor electrónico y las análogas requieren de un soporte fotosensible como es la película.

Mirrorless (sin espejo): Tienen características muy semejantes a las de tipo réflex, excepto porque el visor funciona de manera electrónica y no por medio de un espejo, y aunque suelen ser más compactas y sencillas cuentan prácticamente con las mismas funciones. Los modelos más recientes de estas cámaras, así como de las réflex, regularmente permiten hacer foto fija y video.

Entre las características a destacar en las cámaras de gama alta o profesionales vale la pena mencionar dos: la óptica intercambiable (en el siguiente apartado hablaremos de la variedad de lentes y sus propiedades) y el tamaño del sensor, del cual depende la calidad y tamaño de la imagen. Éstas manejan un sensor de cuadro completo o *full frame*, cuyo tamaño corresponde al de una cámara de formato 35 mm., mientras que las de gama media o semiprofesionales, pueden usar sensores más pequeños como los APS-C (*Advanced Photo System type-C*, “Sistema Avanzado de fotografía tipo C”).



Tipos de sensores :

2 k

Full frame

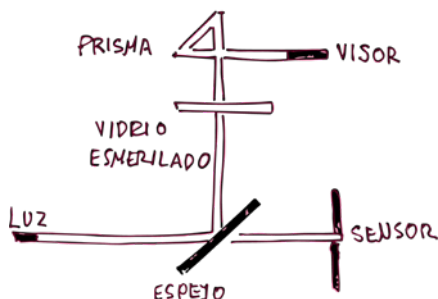
35 mm

APS-C

CMOS

Cuatro tercios

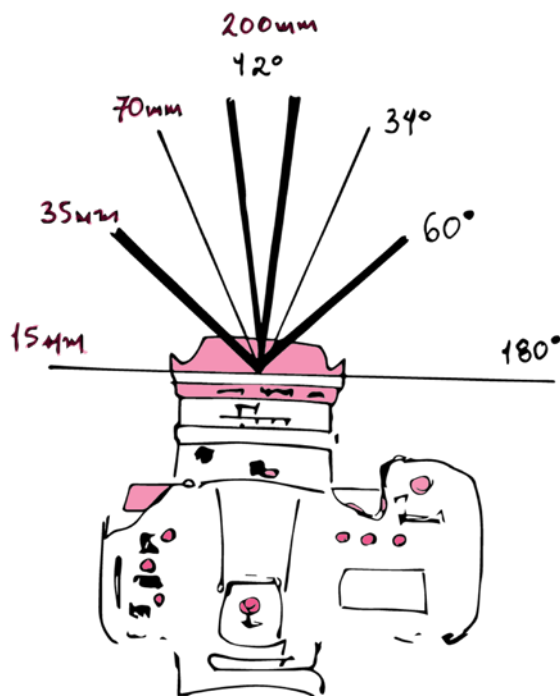
Las cámaras compactas, automáticas o de celular, se ven reducidas en comparación a las que acabamos de mencionar en cuanto a la calidad de imagen (debido a que cuentan con sensores más pequeños) y a las opciones para controlar su configuración. Sin embargo, su precio las vuelve accesibles a un público más amplio y el manejo sencillo facilita la experimentación aún sin conocimientos especializados.



Este es un esquema de lo presentado arriba: el sistema de prisma sirve para que eso que vemos en el visor sea lo mismo que captura la imagen, sea en película o en un dispositivo de captura digital.

Características de lentes y profundidad de campo

Líneas arriba hemos mencionado que algunas cámaras (gama alta o media) nos permiten cambiar la óptica, lo cual nos ofrece una mayor versatilidad. Hablemos ahora de tres conceptos básicos para entender las características de los distintos lentes: **distancia focal**, **campo de visión** y **profundidad de campo**.



Distancia focal: La distancia focal es la distancia entre el centro óptico de la lente y el sensor de la cámara, y determina la clasificación de cada lente en milímetros (mm). Dependiendo de la distancia focal tendremos un campo de visión distinto. Aquí cabe mencionar que existen lentes de **óptica fija** en los que la distancia focal es solo una (por ejemplo un lente 50 mm) u **óptica variable**, en los que la distancia focal puede alterarse al girar el anillo del **zoom** (por ejemplo un lente 18-200 mm).

Campo de visión: El campo de visión es el área de una escena que puede capturar el sensor de la cámara, este campo se define en grados a partir del ángulo de visión que abarca. Los objetivos con una distancia focal más corta (donde el centro óptico está más cercano al sensor) permiten un campo de visión más amplio. Por lo tanto, un lente 50 mm abarca una sección más amplia que un lente 100 mm. (En la ilustración del lado izquierdo podemos ver la relación entre distancia focal y ángulo o campo de visión).

Profundidad de campo: En otro apartado ya hablamos acerca de la profundidad de campo y su relación con la apertura del diafragma, pero ¿cuál es la relación con el tipo de óptica? Como dijimos, la profundidad de campo define el área de la imagen que se muestra enfocada o nítida; pues bien, en este caso, cuanto más corta sea la distancia focal más amplia es la profundidad de campo o área nítida. De tal manera que, la profundidad de campo de un lente 100 mm es más estrecha que la de un lente 50 mm si ambos tienen los mismos valores (de diafragma) al momento de tomar la foto.

Tomando en cuenta lo anterior, veamos las características de los distintos tipos de lentes que podemos usar y su pertinencia dependiendo de nuestras necesidades.

Ojo de pescado

La principal característica de estos lentes es su campo de visión que parte de los 180 grados. Su mirilla semiesférica produce una deformación en la imagen por lo que se usa en situaciones muy específicas, por ejemplo, para simular una cámara de vigilancia o la mirilla de una puerta.

Gran angular

14 mm—35 mm. Distancia focal corta y amplio campo de visión. Al tener un ángulo de visión más amplio (más que el que abarca el ojo humano) nos permite integrar zonas más grandes en nuestro cuadro, por ello son recomendables para paisajes o escenas en las que deseamos abarcar grandes espacios.

Estándar

35 mm—50 mm. Por su campo de visión son los que más se asemejan a la mirada del ojo humano. Su distancia focal es media y son los ideales para hacer retratos (ya que la imagen no se distorsiona) o fotografía de calle.

Teleobjetivos o telefotos

60 mm—300 mm. Son los lentes con distancia focal larga, lo que significa que su campo de visión y profundidad de campo es corta. Al tener un campo de visión estrecho aumenta su alcance y nos permite fotografiar objetos, personajes o animales a gran distancia. Son usados para escenas de deportes o naturaleza en las que, por las circunstancias, el fotógrafo no puede estar cerca.

Macro

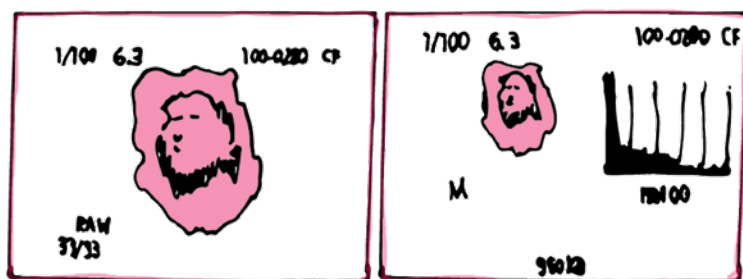
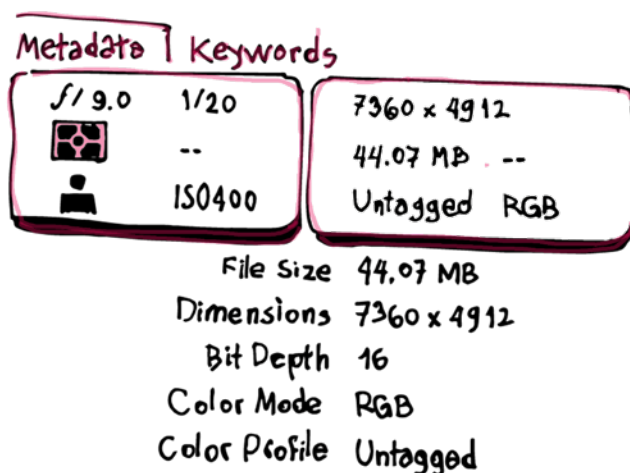
Estos objetivos se utilizan, como su nombre lo indica, para realizar macrofotografía. Como principal característica permiten enfocar a muy corta distancia del sujeto a fotografiar y poseen grandes magnificaciones, que permiten representar objetos pequeños con una gran calidad y mayor tamaño del que percibirían nuestros ojos. Estos objetivos se pueden combinar con tubos de extensión para alejarlos del sensor y así acortar aún más la distancia de enfoque mínima.



25

Información de *display* en una cámara

En las cámaras digitales regularmente encontramos una pantalla (*display*) que contiene parámetros de configuración que nos indican los valores con los que hemos tomado o vamos a tomar una fotografía. Estos pueden servirnos como guía:

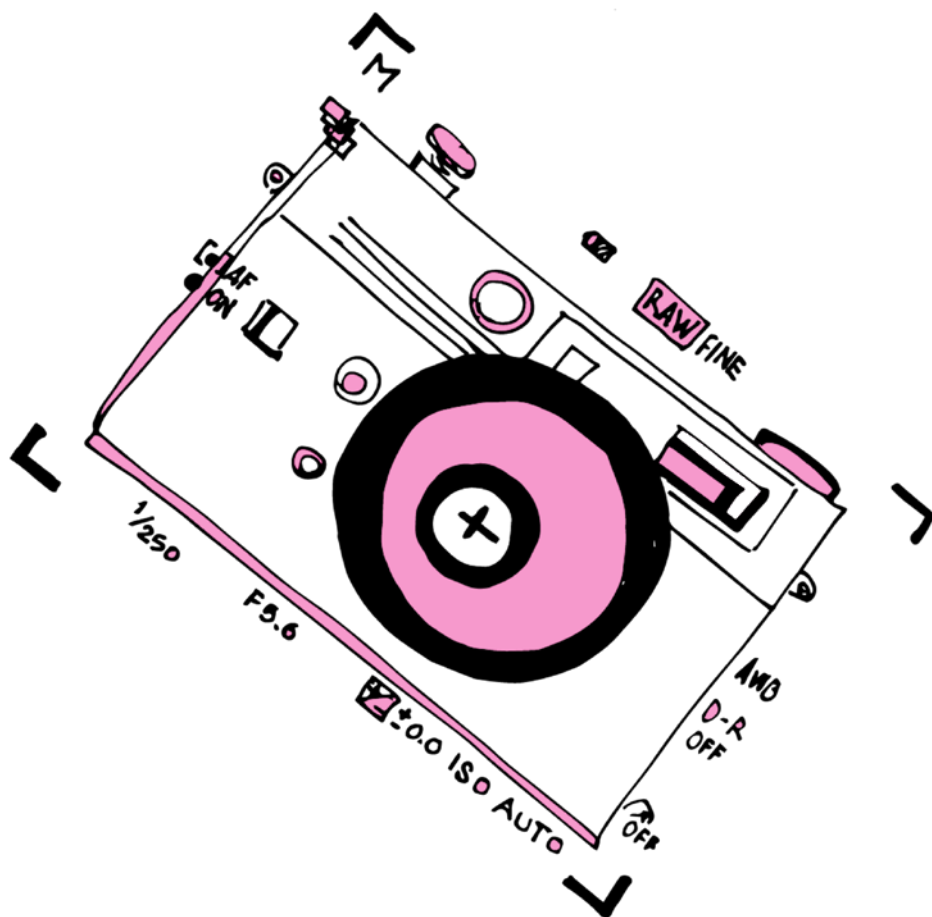


1. Al revisar una fotografía que hemos tomado, el *display* nos mostrará los parámetros que seleccionamos previo a la toma, esta información también se conoce como *metadata*, ya que es la información de nuestra fotografía sobreescrita en la misma. De esta manera podemos ver los resultados obtenidos a partir de la configuración de valores que decidimos utilizar.

2. Previo a la toma también podemos ver los valores de configuración, esto nos sirve para decidir si alteramos uno u otro dependiendo de las circunstancias lumínicas, estéticas o narrativas para lograr nuestra intención, ya que no debemos olvidar que cada uno de los valores están interrelacionados para lograr una buena exposición.

La información que muestra cada cámara suele ser la misma: ISO, apertura de diafragma y velocidad de obturación, entre otros datos. Los controles de configuración varían dependiendo del modelo o marca, pero para conocer nuestra cámara podemos apoyarnos en el instructivo o explorándola intuitivamente ahora que ya sabemos cuáles son los principales factores que nos interesa manipular para lograr una buena fotografía.

Aún hay mucho que aprender sobre fotografía, afortunadamente ahora puedes encontrar información accesible en distintos canales de internet u otros manuales que complementen lo aquí expuesto. Nuestra recomendación es que, ahora sí, des rienda suelta a tu creatividad. Y no olvides que, en fotografía, todo se trata de la luz.



BIBLIOGRAFÍA

Chion, Michel. *La audiovisión. Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido*. Paidós, España, 1993.

Fernández Díez, Federico, y José Martínez Abadía. *Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual*. Paidós, España, 1999.

Larson Guerra, Samuel. *Pensar el sonido: una introducción a la teoría y la práctica del lenguaje sonoro cinematográfico*. UNAM, Centro Universitario de Estudios Cinematográficos, México, 2010.

Linares, Marco Julio. *El guión. Elementos, formatos y estructuras*. México, Pearson Prentice Hall, 2002.



ÍNDICE DE FOTOGRAMAS

- 1.- *Fe, esperanza y caridad*, Alberto Bojórquez, Luis Alcoriza, Jorge Fons, 1972
- 2.- *Noctámbulos*, Arturo Baltazar, 2019
- 3.- *Azul intangible*, Eréndira Valle Padilla, 2011
- 4.- *De la calle*, Gerardo Tort, 2000
- 5.- *Alien*, Laura Miranda, 2017
- 6.- *La tirisia*, Jorge Pérez Solano, 2014
- 7.- *Vidas errantes*, Juan Antonio de la Riva, 1983
- 8.- *La tirisia*, Jorge Pérez Solano, 2014
- 9.- *La negrada*, Jorge Pérez Solano, 2018
- 10.- *El viajero subterráneo*, Chantal Rodríguez, 2016
- 11.- *El cielo dividido*, Julián Hernández, 2006
- 12.- *La tirisia*, Jorge Pérez Solano, 2014
- 13.- *Lola*, María Novaro, 1989
- 14.- *Alien*, Laura Miranda, 2017
- 15.- *Azul intangible*, Eréndira Valle Padilla, 2011
- 16.- *La pasión según Berenice*, Jaime Humberto Hermosillo, 1976
- 17.- *El cielo dividido*, Julián Hernández, 2006
- 18.- *Cilantro y perejil*, Rafael Montero, 1995-1996
- 19.- *María Sabina, Mujer espíritu*, Nicolás Echevarría, 1979
- 20.- *Quebranto*, Roberto Fiesco, 2009
- 21.- *Fe, esperanza y caridad*, Alberto Bojórquez, Luis Alcoriza, Jorge Fons, 1972
- 22.- *La negrada*, Jorge Pérez Solano, 2018
- 23.- *Vidas errantes*, Juan Antonio de la Riva, 1983
- 24.- *De la calle*, Gerardo Tort, 2000
- 25.- *La tirisia*, Jorge Pérez Solano, 2014
- 26.- *Noctámbulos*, Arturo Baltazar, 2019



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA
DE CULTURA

PRO
CINE



CIUDAD INNOVADORA Y DE
DERECHOS / **NUESTRA CASA**

PRO
CINE