**FREDDY SANTOS ALVARADO**

UB17870HCO25694

**PHOTOGRAPHY**

**ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY**

**HONOLULU, HAWAI**

**ABRIL 2012**

**ÍNDICE**

INTRODUCCIÓN…………………………………………………………………… 3

CAPÍTULO 1: LA DIRECCIÓN DE FOTOGRAFÍA …………………………….. 3

CAPÍTULO 2: LA CÁMARA……………………………………………………….. 6

2.1. Partes elementales de la cámara……………………………………………. 6

2.2. Composición de la imagen…………………………………………………… 8

CAPÍTULO 3: LA ILUMINACIÓN………………………………………………….16

3.1 Temperatura del color………………………………………………………….17

3.2. Filtros…………………………………………………………………………...18

3.3. Manipulación de la luz natural………………………………………………. 23

3.4. Tipos de Luz Artificial………………………………………………………….25

3.5. Técnicas de Iluminación…………………………………………………….. 28

CONCLUSIONES…………………………………………………………………...30

EVALUACIÓN……………………………………………………………………….31

BIBLIOGRAFÍA………………………………………………………………………37

**INTRODUCCIÓN**

Los conocimientos básicos de la Fotografía están relacionados con el cine y la televisión a la hora de grabar una escena determinada, de ahí la importancia de los directores de fotografía sobre todo en el trabajo que se realiza en películas o series. Este curso afianzará las técnicas aprendidas para mejorar el producto audiovisual a través de la composición de la imagen.

La creatividad del director también es una pieza fundamental en este cargo así como la iluminación que se emplee para dar el efecto deseado en el espectador. En esta materia se expondrán algunas recomendaciones para quien decida ejercer esta función de alta responsabilidad en un equipo de producción, ya que también debe conocer sobre el manejo de una videocámara para la elección adecuada del encuadre.

**CAPÍTULO 1: DIRECCIÓN DE FOTOGRAFÍA**

La dirección de fotografía es la creación artística de imágenes para la puesta en escena de producciones cinematográficas, televisivas y de video. Jost Vacano, uno de los notables directores de fotografía que ha tenido el cine, explica que la persona que ocupe este cargo supervisa los parámetros técnicos y artísticos para la toma de imágenes. "La visualización cinematográfica es la parte de la actividad creativa en la que el director de fotografía ejerce una influencia importante". (www.aecdirfort.org)

De igual manera Pepe Martínez Abadía y Federico González (2010) señalan que el director de fotografía tiene como responsabilidad asegurar una calidad máxima de la imagen tomada por la cámara. "Su formación clásica ha sido básicamente fotográfica, influida por la iluminación propia de las artes escénicas, y desde la introducción creciente del video en los ámbitos publicitarios" .

En su artículo "El Arte de la Dirección de Fotografía", Vacano señala que el director de fotografía colabora en la planificación, composición de encuadres y en la iluminación de cada plano, mientras el director del proyecto se encarga de su puesta en escena. "El grado de compenetración depende, por supuesto de sus personalidades y está determinada por la experiencia, confianza, método de trabajo y el ego de cada uno. De la colaboración entre ambos debe surgir un trabajo unificado e incluso una creación mutuamente inspirada". En el Manual del productor audiovisual se aclara que el director de fotografía no se ocupa del encuadre, ya que la decisión corresponde al director y cuya ejecución se reserva al operador de cámara, más bien, "selecciona el encuadre y se ocupa de poner en marcha y detener la cámara, efectuando las evoluciones y movimientos precisos para cada toma en particular, asegurando que no se produzca ningún fallo técnico durante la operación"

Pepe Martínez Abadía y Federico Fernández definen al director de fotografía como el responsable de la continuidad visual de la imagen registrada y aseguran que para lograrlo se apoyan en la iluminación artificial y los filtros, mientras Vacano asevera que es la autoridad técnica antes de empezar el rodaje, por ello, a él se lo responsabiliza en muchas ocasiones de las emociones que una serie, película, telenovela o cualquier programa cause en el espectador, es decir, el éxito o fracaso de un proyecto depende en gran parte de su trabajo ya que su intuición visual y su preparación conceptual se materializan.

El director de fotografía es uno de los miembros del equipo más importantes y participa en todas las fases de la producción que en una materia anterior ya se ha explicado detalladamente, sin embargo, en este curso el repaso de dichas etapas se enfocará solo en el trabajo que esta persona deberá hacer.

-Preproducción: Como en esta fase se determinan los principios fundamentales de la estructura de la película, el director de fotografía mantiene reuniones con el director, director artístico y productor sobre la selección de las locaciones y la planificación del proyecto. A partir del guión técnico, el director de fotografía empieza a trabajar en el concepto de la iluminación y determina la hora adecuada para el rodaje, en caso de que sea una película, telenovela o serie, de cada secuencia en función del clima. Además, toma las decisiones sobre las cámaras y su perfecto funcionamiento, así como el material de iluminación a utilizarse.

Rodaje o puesta al aire: Vacano asegura que en esta etapa el director y director de fotografía deberán estudiar juntos la estructura de cada secuencia. "La luz es responsabilidad total del director de fotografía y se considera habitualmente como su aportación más importante. La relación creativa de luces y sombras, teniendo en cuenta direcciones, tipos e intensidades de las fuentes luminosas, junto con el color, proporciona múltiples posibilidades creativas que afectan tanto a la atmósfera dramática, emocional y estética requerida por la secuencia como el realce dramático de los actores y decorados" (www.aecdirfort.org).

Vacano insiste que el efecto dramático y emocional de una imagen se puede alterar mediante la utilización de filtros y el tratamiento del color, que actualmente se hacen en postproducción gracias a los avances tecnológicos.

Postproducción: El director de fotografía no tiene mucha participación en esta etapa, solo se dedica al etalonaje, es decir, debe ajustar el color y la luminosidad de cada plano para que el paso de uno a otro sea fluido.

**CAPÍTULO 2: LA CÁMARA**

Como ya se ha explicado anteriormente, el director de fotografía es el responsable de la continuidad visual, por lo tanto, debe conocer el funcionamiento de una cámara de video.

***2.1. Partes elementales de la cámara***

Todas las videocámaras constan de tres partes principales: Objetivo, dispositivo de imagen y visor.

Objetivo: Enfoca un campo de visión concreto, produciendo una imagen óptica.

Dispositivo de imagen: Es la parte más importante, convierte la imagen óptica en señales eléctricas a través de: El prisma y el CCD.

a. Prima.- Está compuesto por varios filtros y divisores que separan la luz blanca en los tres colores primarios : rojo, verde y azul (red, green, blue) y la envía al CCD.

b. CCD.- Es un chip reticular o dispositivo de transferencia de carga compuesto por muchos píxels, que varían en función de la calidad de la cámara y que están ordenados por filas horizontales y verticales, "sensibles a la graduación de la luz que recibe del prisma, reconstruyendo con ella una imagen a modo de mosaico (con información de crominancia y luminancia). Cada píxel transforma dicha información en una carga eléctrica determinada. Esta carga se transfiere desde el área fotosensible de los pixel al área de almacenamiento transformándose en una señal de video con los tres colores primarios luz: RGB. " ([www.upv.es](http://www.upv.es)) Es importante destacar que las cámaras profesionales tienen 3 CCDs que tratan el color por separado.

Visor: Esta parte de la cámara muestra una pequeña imagen de video de lo que se está captando y que sirve de guía para el operador, algunas llevan una pantalla LCD. Según el portal de la Universidad Politécnica de Valencia, el visor puede mostrar ciertos indicadores de estado que varían dependiendo del tipo de cámara:

- Luz tally que indica que la cinta está grabando

- Nivel de carga de batería

- Tiempo remanente de la cinta

- Balance de color

- Luz baja, exposición suficiente

- Amplificador de luz baja, es decir, control de ganancia

- Filtro colocado interior/exterior

- Posición del zoom

- Estado manual o automático del iris

- Monitorización de nivel de audio

- Patrón Zebra que sirve para monitorear y ajustar los niveles de video

- Marcos superimpuestos para área de seguridad, encuadres en formato 4:3 o 16:9

- Ajustes predeterminados de cámara

- Diagnóstico de calentamiento de la cámara

Existen otras partes de la cámara que deber tomarse en cuenta:

Balance de blancos: Controla si la cámara está ajustada a la temperatura de color de la luz con la que se graba.

Velocidad de obturación: Ajusta la velocidad de apertura para evitar imágenes borrosas ya sea por movimientos rápidos o falta de luz.

Control de grabación: Rec, Pause, Standby

Micrófono: Para grabar el audio, se puede sustituir el de la cámara por uno de corbata, de mano, cordón, etc que será previamente adaptado.

***2.2. Composición de la imagen:*** La imagen está formada por una serie de unidades que tienen un peso específico, según el poder de atracción que existe sobre la visión. Arnoldo Tauler (2010) divide a estas unidades en:

*Línea*: Están formadas por los bordes de la masa así como por las áreas, Tauler las denomina líneas de transición que conducen de un punto a otro. "Según la propiedad de la imagen, y la sugerencia de alguna línea (teóricamente un movimiento), nuestra mente la establece, sin que esta exista en la realidad. (...) Las líneas pueden ser rectas, curvas o quebradas. Pueden ser horizontales, verticales o diagonales. Cada una de ellas, según consideraciones de estudiosos al respecto, tiene una significación específica" (Tauler, 2010).

De igual manera, David D. Busch (2007) hace referencia a su utilización y asegura que las líneas pueden llevar al ojo hacia el sujeto central de forma sutil logrando un efecto. Tanto Tauler como Busch citan en sus libros lo que se pretende causar en el espectador, las rectas significan rigidez, masculinidad, añaden dramatismo. “Las líneas verticales y horizontales pueden proporcionar composiciones y patrones dramáticos, pero requieren que un sujeto principal especialmente interesante supere la naturaleza estática de estas formas” (Busch, 2007)

Las diagonales reflejan acción, agresividad, fuerza y dirigen el ojo hacia el centro de interés de forma natural. Las repetitivas crean patrones “pueden ser múltiples líneas paralelas o convergentes en un único objeto (…) pueden crear un patrón agradable que refuerza la composición básica de la imagen” (Busch, 2007)

Las líneas curvas añaden suavidad, movimiento, “los arcos y curvaturas ayudan al ojo a explorar una imagen de forma suave, menos agitada. En vez de ser dirigido a la fuerza por determinado camino” (Busch, 2007). Tauler menciona otro tipo de líneas como quebrada que significa informalidad, desorden; cuadrado = formalidad, balance; ángulo recto = informalidad, oposición de intereses; triángulo = unidad de intereses; cruz = cohesión de intereses; y círculo = continuidad, unión.

*Masa*: Es el peso sicológico de un área, objeto o grupo de personas."Los elementos de la imagen se ordenan de manera que determinen masas por lo que se obtienen, de esta manera, respuestas y proporciones de tipo emocional y estético" (Tauler, 2010). Insiste que el carácter de las masas, su relación con otras y su distribución en la imagen permiten establecer la atmósfera de una situación específica.

*Movimiento*: La fotografía inanimada se ha desplazado en el tiempo y el espacio tornándose dinámica. Tauler explica las diferencias entre una imagen estática y otra en movimiento y señala: "Una imagen en el equipo televisivo, o en la pantalla cinematográfica, sencillamente es una foto: en cuanto toma movimiento es cine o es televisión". M. A. Jiménez Limacoincide con este concepto y asegura que es precisamente el movimiento lo que separa el arte de la fotografía del arte del cine.

Tauler aclara que el movimiento se clasifica en:

a. Interno.- Corresponde a la dinámica de la acción física de los actores, animales u objetos. “Dicho personaje siempre mantendrá la misma dirección de izquierda a derecha o viceversa, pero siempre será el mismo en los planos siguientes” (http:// catarina.udlap.mx)

b. Externo.- Es la aportación que da la cámara a través del desplazamiento, el zoom, más lo que se utiliza en el proceso de montaje.

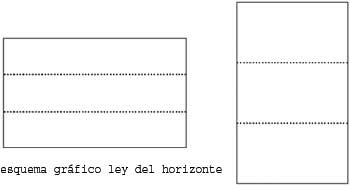
La línea, masa y movimiento son las unidades de la imagen que determinan su forma, "hay formas que representan emociones ya establecidas y tienen, hasta cierto punto, significados concretos (...) establece en la mente del espectador reacciones conscientes o inconscientes, y le comunica el sentido y sentimiento general de una imagen." (Tauler, 2010)

Tauler explica que estos cuatro elementos están plasmados en lo que se llama cuadro, dando a su vez, lugar a la composición que puede reflejar distintos objetivos, es decir, dependiendo de lo que se pretende expresar. Aclara, además, que una composición puede variar en un mismo cuadro "la particularidad de la composición estriba en que, tanto el sujeto (personas o animales) como los objetos (tren, auto, etc) invariablemente, no se encuentran estáticos, sino en continuo movimiento desplazándose, sin cesar, de un lado a otro". (Tauler, 2010)

Por ejemplo, en el interior de un cuarto, hay un joven sentado en la cama, luego se levanta y se dirige hacia su armario para cambiarse de ropa, esto refleja que la composición varía pero el cuadro no, ya que la cámara no se ha movido. No obstante, la situación cambia cuando la cámara se mueve.

Para componer existen tres reglas de oro que se utilizan en la fotografía. En el blog Fotografía y Diseño (2008) se explica la importancia de cada una de ellas:

1. Ley del Horizonte: Imaginariamente deben trazarse tres líneas horizontales del mismo ancho, dándole dos a la zona donde se encuentra el motivo principal y una para el sector secundario. "Esta regla no solo se aplica cuando se encuentra presente el horizonte, sino en toda imagen que tenga una línea más o menos horizontal que divida a la composición en dos espacios diferenciados" (fotografiadiseno.es)



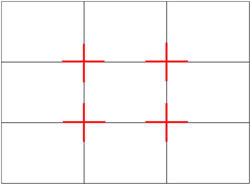
[](http://bp0.blogger.com/_KICFMvUsblk/SDLnsEdAn8I/AAAAAAAAAsA/gdmGorRSo1E/s1600-h/horizontebien.jpg)

2. Ley de la Mirada: Es cuando un ser vivo (animal o persona) o un objeto tiene en un recuadro fotográfico un espacio libre hacia su parte frontal.

Ej. de fotografiadiseno.es

[](http://bp2.blogger.com/_KICFMvUsblk/SDLoTkdAn-I/AAAAAAAAAsQ/Eo_YhtX7wv0/s1600-h/271034073_bc11be9593.jpg)

3. Ley de los Tercios: En el recuadro fotográfico se deben trazar de forma imaginaria dos líneas equidistantes verticales y dos horizontales, quedando cuatro puntos principales que son fundamentales en la composición.

 Ley de tercios con 4 puntos fuertes

Con la aplicación de estas reglas se puede establecer un encuadre ya sea en una película, serie o comercial de televisión. En el blog televisión dos se define al encuadre como el campo visual que se capta en un ángulo y posición determinados. “El encuadre capta una serie de elementos que proporcionan la información que va a llegar al receptor. Por tanto, dicha información se debe planear y estructurar de acuerdo al mensaje que se quiera transmitir” (http://televisiondos.blogspot.com)

La aplicación de la ley de los tercios en el encuadre tiene sus reglas para hacer atractiva la imagen, por ello en la revista comunicación se explica que la utilización de los denominados puntos fuertes varía dependiendo del objetivo final. “Habrá encuadres en que predomine un único fuerte, en otros será necesario ocupar dos puntos fuertes o aún tres y rara vez deben usarse los cuatro puntos fuertes. Cuando en el encuadre se establecen cuatro puntos fuertes a la vez el efecto deja muchas veces de ser interesante, resultando un encuadre pesado, rebuscado y de poco atractivo visual, perdiéndose el espectador en la elección del elemento principal” ([www.revistacomunicacion.org](http://www.revistacomunicacion.org))

[](http://www.flickr.com/photos/shered) Solo se utiliza un punto fuerte

Manuel Fernández Sánchez también se refiere en su artículo Hacia una teoría complementaria del encuadre al denominado punto expresivo que se forma cuando un punto de interés coincide con uno fuerte. “Se consigue un punto expresivo cuando en los alrededores del punto fuerte existe un movimiento, una masa de color, un punto de iluminación u otra causa, debido a la forma del objeto, por ejemplo, que potencia el punto fuerte” ([www.revistacomunicacion.org](http://www.revistacomunicacion.org))

Fernández asegura, además, que la presencia de diagonales en un encuadre constituye el recurso más importante porque rompe con la monotonía de las líneas paralelas. Sin embargo, aclara que las diagonales suelen ser aburridas cuando producen cruces simétricos en el centro y cuando cortan el cuadro de vértice a vértice, por lo que, una diagonal fuerte no debe terminar nunca en un ángulo.

A juicio de Fernández la regla de los tercios o sección aurea no es la única forma creativa para componer una imagen, también existe lo que llama encuadre central y para explicarlo cita como ejemplo la colocación de un árbol seco en el centro rodeado de un suelo resquebrajado para reflejar la sequía que soporta una zona específica.

En cuanto a personas o animales la composición se basa en la escala de planos que cuanto más cerrado sea, mayor dramatismo o profundización sicológica otorgará, en cambio si es abierto será descriptivo.

Tauler hace hincapié en que el espectador tiene un sentido innato del encuadre y la composición, por lo que rechaza cuando algo está mal. "La ubicación y distribución de los objetos y personas dentro del cuadro, la disposición armónica de los mismos, y el juego de contrastes de luces y de sombras, así como la perspectiva expresiva y el movimiento, dan lo que ya conocemos como composición. Cuando uno de estos elementos viola su función vital en el encuadre, tendremos entonces una mala composición" (Tauler, 2010).

**CAPÍTULO 3: LA ILUMINACIÓN**

En la dirección de fotografía la iluminación es un elemento básico que acompaña a lo que anteriormente se ha explicado en esta materia para proyectar en el cine o televisión un buen producto. "El director de fotografía debe tener en cuenta cómo se proyecta la luz sobre los actores y sus alrededores, cómo los colores son devueltos por los objetos y se reflejan en los rostros y donde están las altas luces y las sombras". (www.kodak.com)

1. *Formas básicas de la iluminación:*

- Naturalismo.- Sigue la ubicación lógica de las fuentes de luz en una escena, es decir, iluminación justificada.

- Pictoralismo.- Permite usar ángulos de iluminación que infringen esta lógica para obtener un efecto artístico.

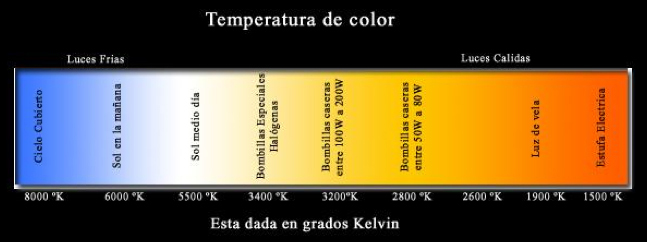
1. *Estilos básicos de iluminación:*

- Iluminación en clave alta.- Predomina lo brillante y permite pocas zonas oscuras o sombras dentro de la escena. Se caracteriza por una iluminación intensa sobre el sujeto y por lo general un fondo expuesto por igual.

- Iluminación en clave baja.- Destaca la profundidad con tonos contrastados de altas luces y sombras.

**3.1 Temperatura del color:** Es una escala para medir el color de la luz y representa las diferentes gamas según la fuente que irradia. “Cuando un cuerpo es calentado emite radiación electromagnética en un amplio rango de frecuencias. El cuerpo negro (ideal) es aquel que además absorbe toda la radiación que llega a él sin reflejarla, de tal forma que sólo emite la correspondiente a su temperatura” ([www.exposimetro.com](http://www.exposimetro.com)).

La temperatura del color se da en grados Kelvin porque tal como lo explica el portal Imagen-Sonido un grado kelvin equivale a 273 grados centígrados lo que permite simplificar las medidas. No obstante, la escala no es perceptible a simple vista debido a que el ojo ajusta automáticamente el color de la luz.



Tal como se muestra en el gráfico citado por la página web Imagen-Sentido la escala va desde un rojo intenso que se llamará luz cálida pasando por el blanco que se denominará luz día y llegará al azul que será luz fría. A continuación el tipo de luces que existen según su temperatura de color:

* 1500 ºK: Luz de cerilla.
* 1800 ºK: Luz de vela.
* 2800 ºK: Luz incandescente (iluminación doméstica convencional).
* 3200 ºK: tungsteno (iluminación profesional).
* 5400 ºK: Luz de día, Flash fotográfico (aproximado).
* 5700 ºK: Temperatura de color de la luz del sol pura.
* 6420 ºK: Lámpara fluorescente.
* 9300 ºK: Amanecer de 5 a 6 A.M.

Esta escala permitirá conocer el efecto que causará el color dominante en la calidad de la imagen, un aspecto fundamental durante una producción audiovisual. Dentro de la temperatura del color existe la luminancia que abarca la escala del blanco y negro y la crominancia que es la paleta de colores.

Gabrio Zapelli Cerri (2006) señala que la temperatura del color es un parámetro de la luz que siempre se ha tomado en cuenta en el ámbito de la iluminación, en base a este concepto, explica que las luces blancas son clasificadas en cálidas y frías. "Las luces blancas cálidas son aquellas en las que prevalecen las radiaciones de frecuencias más bajas de la zona del espectro cercana al amarillo naranja, es decir, se trata de una temperatura de color más baja que la de la luz blanca. Las luces frías son aquellas en las que prevalecen, al revés, las radiaciones de frecuencias más altas que las de la luz blanca". (Zapelli, 2006).

**3.2. Filtros :** Se denomina filtro a la pieza de cristal, gelatina u otro material transparente que se utiliza sobre el objetivo o fuente luminosa para acentuar o modificar el color, densidad o calidad de la escena. Por lo general se los usa para ambientación e iluminación en estudios de televisión, fotografía, teatros y salones.

*1. Filtros de cámara.-* Proporcionan el medio para modificar con profundidad la imagen creada, frecuentemente se utilizan en el objetivo durante el rodaje, insertar físicamente en telecines y escáneres o pueden aplicarse de manera virtual. La empresa Kodak en su portal web enumera algunos de los filtros más utilizados:

1. Corrección de color: Afectan al equilibrio luz día tungsteno y al cambio verde/magenta de la luz, el más usado es el filtro 85 sobre todo cuando se trata de una grabación en exteriores de día con película equilibrada para tungsteno. "Hay muchos grados, colores y densidades de este tipo de filtro, diseñados para permitirnos tratar casi cualquier color de la luz y convertirla en un color que la película pueda manejar. Están clasificados en filtros de conversión, equilibrio de luz y compensación de color" (www.kodak.com)
2. Efectos ópticos: Desvían o refractan selectivamente la luz, son polarizadores que se emplean para reducir brillos o eliminar reflexiones. Es efectivo para realzar el azul oscuro del cielo.
3. Compensación de exposición: Afectan la cantidad de luz que atraviesa con una influencia mínima en el color o calidad, los más destacados son los filtros de densidad neutra que se presentan habitualmente en incremento de un punto de diafragma.
4. Efectos de color: Aplican una tendencia de color general a la imagen, las más utilizadas son tabaco, sepia y coral. Kodak explica que el filtro de realce es una versión especial que sólo intensifica la saturación de los tonos rojos de la imagen. "Los filtros degradados afectan a partes seleccionadas de la imagen manipulando el filtro en un portafiltros giratorio. Uno de los más conocidos es el degradado de puesta del sol, que aplica una tonalidad cálida a la parte más alta de la imagen y aumenta el cielo cálido de una puesta de sol natural o recreada sin afectar a la parte inferior de la imagen".

*2. Filtros de conversión.-* Estos filtros se utilizan para igualar una película y una fuente de luz que tienen diferentes equilibrios de color, es decir, cuando se requiera de cambios significativos en la iluminación, por ejemplo, para pasar de luz de día a la artificial. A continuación se enumeran los conversores de gelatina como:

- Filtro de gelatina dicroica: CTB (azulado) Aumenta la temperatura del color y se coloca delante de la fuente de luz.

- Filtro de gelatina serie 85: (rojizo-naranja) Baja la temperatura de color, se utiliza colocándolo sobre ventanas, así como en fuentes de luz día.

-CTB=Corrector de Transmisión Azul= Pasa de temperatura de luz tungsteno a temperatura luz día.

- CTO= Corrector de Transmisión Naranja= Pasa de temperatura luz día a temperatura luz de tungsteno.

*3. Filtros de equilibrio de Luz.-* Permiten que el fotógrafo realice ajustes menores de la calidad del color de la iluminación para obtener una reproducción del color más fría o más cálida.

*4. Filtros de compensación de color para corrección de color.-* Controla la luz atenuando principalmente una o dos partes del rojo, azul o verde del espectro. "Se pueden usar individualmente o en combinación para efectuar casi cualquier corrección de color que se desee" (www.kodak.com)

*5. Nomograma para la conversión de fuentes luminosas.-* Se utiliza para encontrar el filtro aproximado sobre una conversión determinada colocando el borde de una regla desde una fuente original (T1) hasta la segunda fuente (T2).

*6. Filtros de absorción Ultravioleta y de Niebla.-* Se aplica para reducir el tinte azulado que aparece por lo general, en las fotografías de paisajes lejanos o escenas de nieve realizadas con películas de color equilibradas para luz día.

*7. Filtros polarizadores.-* Atenúan los reflejos de superficies como cristal, agua y madera pulida o para controlar el brillo del cielo. "La cantidad de luz polarizada de una zona determinada del cielo varía según su posición respecto al sol, la máxima se produce con un ángulo de 90 grados del sol. Por lo tanto, hay que evitar hacer panorámicas con la cámara con un polarizador porque el cielo se volverá más oscuro o más claro cuando cambie la posición de la cámara". (www.kodak.com)

*8. Filtros de Realce.-* Absorben o eliminan ciertas franjas estrechas de color del espectro, transmitiendo los colores adyacentes. Kodak explica que se usan para resaltar el color de una escena o para dar contraste a

paisajes del desierto o panoramas aéreos.

*9. Alternativas de Conversión.-* Se pueden emplear un filtro coral naranja como alternativa a los normales. La compañía Kodak puntualiza que estos filtros están disponibles en series de saturación que aumenta gradualmente desde 1/8 hasta 8, cada paso incrementa la corrección de temperatura de color en aproximadamente 250K. "Esta variedad de selección permite que el director de fotografía haga una escena más cálida o fría de forma gradual o incluso cambiar el color durante una escena, bien como efecto o para contrarrestar el color de la puesta del sol que cambia naturalmente". (www.kodak.com)

*10. Colores creativos.-* Pueden cambiar ligeramente el aspecto o ambiente de una escena, los más utilizados para dar calidez son tabaco, piel antigua y chocolate, mientras que para dar frialdad incluyen varias

tonalidades del azul y otros como uva.

*11. Filtros degradados.-* Se usan para equilibrar las diferentes exposiciones que aparecen en los planos exteriores, Kodak cita como ejemplo que muchas veces pueden hacer el cielo azul y las nubes visibles en una escena que de otra forma aparecería quemada o blanca por la sobreexposición.

Las transiciones entre las mitades transparente y de color se presentan en tres versiones: fuerte, suave y atenuada. "La transición fuerte realiza el cambio completo de transparente a una saturación completa con poca o ninguna zona de transición. Este tipo se usa para escenas estáticas divididas por una línea recta, como el horizonte o el mar. La transición suave tiene una franja en la que el color se funde suavemente en transparente permitiendo que el efecto quede oculto dentro de la escena. El tercer tipo atenuado diluye la densidad a lo largo del filtro" ([www.kodak.com](http://www.kodak.com)). Kodak puntualiza que los degradados de combinación de colores utilizan franjas superpuestas de varios colores para crear diferentes efectos, como puestas de sol.

*12. Filtros de contraste para Blanco y Negro.-* Se utilizan filtros de color para contrastar los tonos en una escena de blanco y negro.

*13. Filtros de iluminación.-* Sirven para modular el color y la calidad de la luz, es decir, incluyen filtros de corrección de color y de color creativo.

“Los filtros de corrección de color cambian la temperatura de color de la luz de acuerdo con las necesidades del director de fotografía. Las películas y la iluminación están equilibradas para temperaturas de color fijas. Los filtros permiten la manipulación del equilibrio de color de una escena, bien de la imagen completa o de zonas seleccionadas dentro del fotograma” ([www.kodak.com](http://www.kodak.com)). En cambio, los creativos varían desde tintes tenues que modifican ligeramente el tono de la luz a colores saturados intensos que incluso pueden crear efectos llamativos. Kodak recomienda colocar el filtro lejos de la lámpara para prolongar la vida del filtro.

Existen otros filtros que permiten crear efectos especiales, es decir, uno cálido puede tornar una escena más amarilla para simular una media tarde, mientras que uno de enfoque suave puede dar la ilusión de otra época o atenuar las imperfecciones de la piel, finalmente están los de efectos especiales que dan color a una escena que en la vida real no se producen.

**3.3. Manipulación de la luz natural:** La luz natural cambia a cada instante a causa del clima y la ubicación, lo cual puede alterar los colores, tonos y formas de una escena. “El color de la luz del sol cambia rápidamente en los extremos del día (…) la dirección de los cambios de luz como el sol se mueve a través del cielo. La forma y la dirección de las sombras se alteran” (photoinf.com)

En el blog de cine se cita que la principal fuente de luz es el sol y es precisamente en lo que el director de fotografía se fija para encontrar motivos sicológicos y culturales. “El uso de la luz natural (…) es signo de mayor calidad estética, de mayor riesgo y de vuelo poético, ya que se trata de aprehender un determinado ambiente natural para una película. Es decir, de observación pura de la naturaleza”. ([www.blogdecine.com](http://www.blogdecine.com))

En este blog sobre la iluminación en la dirección de fotografía se explica que cuando se graba en exteriores con luz natural se requiere de una emulsión de 500 ISO para dar una mayor profundidad de campo, a menos que exista una intensa luz natural. En la película The Thin Red Line se utilizaron emulsiones 100 ISO que sumado a la intensidad de la luz se reflejó una gran profundidad de campo.

<http://www.youtube.com/watch?v=PferbkPQXo8&feature=related>

Contraluz:- Es cuando el sol está de frente a la cámara y la iluminación queda de fondo, este tipo puede resultar eficaz para imágenes de personas al aire libre, sobre todo, si se requiere destacar una silueta. Algunos entendidos recomiendan utilizar un reflector para luces duras y potentes como las del mediodía para la luz rebote y así suavizar la iluminación que recibe el sujeto.

Luz existente: Es la natural o con poca luz, es decir, la que emiten las luces de mesa, piso, ventanas. “La luz existente es, entonces, ese tipo de luz que se encuentra en el hogar, en la oficina, en el hangar y así sucesivamente. En escenas al aire libre al atardecer o por la noche también existen situaciones de luz” (photoinf.com)

Fotos al aire libre en la noche: Estas imágenes se pueden captar con filtros de tipo tungsteno para resaltar los colores de la noche, no obstante, para obtener resultados satisfactorios es necesario hacerlo antes de que el día esté completamente a oscuras ya que el color azul del cielo da un trasfondo dramático a la escena. En las escenas en exteriores nocturnas de la película El padrino se realiza una buena iluminación con reflejos de luz sobre los vehículos o el asfalto.

**3.4. Tipos de Luz Artificial:** Con el paso del tiempo, la iluminación ha ido evolucionando y actualmente existen nuevos sistemas basados en luz fría y LEDS. En un foro profesional realizado en Barcelona, España, donde acudieron profesionales de la iluminación se expusieron los avances que en esta materia existen. Desde los inicios en cine y televisión se han utilizado las lámparas de tungsteno, los sistemas portátiles del tipo photoflood, los cuarzos y las de gas que emulan la luz día, no obstante, en la última década apareció la fluorescencia y al poco tiempo el LED.

Para los entendidos, estas últimas fuentes de luz son difícilmente controlables con calidades de color muy variables, Jordi Puig uno de los asistentes al foro sostuvo que "es posible mantener el nivel de calidad lumínica explorando nuevas tecnologías. Nadie duda ya que la iluminación de luz fría con fluorescencia es un estándar que se impuso al cabo de los años (...) Ahora estamos explorando la tecnología LED aplicada a la televisión y a la iluminación escénica. La combinación de ambas tecnologías nos llevará a encontrar altas eficiencias energéticas en un plató" (www.produccionprofesional.com)

En cambio, José María Pérez explicó que no puede existir un estudio iluminado solo con fluorescencia debido a que su eficiencia no es la misma que un cuarzo, sin embargo, coincide con Puig que la utilización de las luces depende de las necesidades que se requieran en una grabación, por ejemplo, en un estudio de noticias la fluorescencia puede evitar la aparición de sombras.

Paco Marín acotó que actualmente la presencia de cámaras de tecnología avanzada disminuye la necesidad de tener una mayor iluminación. "Hoy por hoy una buena iluminación no basta con luz fluorescente, hay que aumentar el nivel de luz, y el nivel de oscuridad, acudiendo a la incandescencia para marcar profundidad"(www.produccionprofesional.com)

Tal como aseguran los profesionales de la iluminación existen otras fuentes de luz que junto a las LEDS o fluorescentes se puede dar una iluminación de calidad a la escena que se está grabando, todos coinciden que los directores de fotografía, quienes son pieza fundamental en la decisión de la iluminación, solo existen en rodajes cinematográficos. Salvador Grau, considerado uno de los grandes gurús, puntualiza que: "La función del director de fotografía, en canales como los 24 horas de noticias, ha desaparecido. Llenar de luz o iluminar un chroma lo puede hacer cualquier persona que no sea iluminador, y esto ha propiciado el intrusismo sin importar si hay sombras, falta de contrastes." (www.produccionprofesional.com)

Como se ha explicado en este punto, existen algunos tipos de lámparas que contribuyen al proceso de iluminación:

a. Tungsteno- Halógeno.- Son llamadas lámparas de cuarzo, tienen un rango que oscila entre los 500 y 2.000 watts. “Se calientan a altas temperaturas, por lo cual la ventilación es un factor determinante en su diseño” (dspace.ups.edu.ec)

b.Metal Halógena o HMI (Halide Metal Iodide).- El portal Imagen Sentido explica que pertenecen a las lámparas de descarga, su espectro no es continuo, sin embargo, tienen un transformador o balasto electrónico que simula el flujo corriente alterna eliminando el parpadeo al momento de grabar con cámaras ya sea de cine o video. "Estas lámparas tienen una eficiencia de 3 a 4 veces mayor que las incandescentes halógenas y poseen un espectro de luz muy semejante a la luz diurna con una temperatura de color de 4500ºK (grados kelvin) a 6500ºK. Potencias disponibles desde 200 W (Vatios) hasta 12000 W con un consumo de 220 a 380 voltios dependiendo de la potencia" ([www.imagen-sentido.com](http://www.imagen-sentido.com))

Una desventaja de estas luces es que requieren de una fuente de poder de alto voltaje, no obstante se emplean en exteriores para rellenar las sombras causadas por el sol.

c. Fluorescentes.- La iluminación es inadecuada para grabar a altas velocidades, la luz no tiene espectro continuo y según Imagen y Sentido no se le atribuye una temperatura de color.

d. LEDS.- Son pequeños chips semiconductores que emiten luz cuando son cargados con una cantidad controlada de electricidad, Hugo Misagna explica que sus colores difieren dependiendo del material fosforescente que se encuentre en el chip."Para resultados confiables de iluminación en video y películas se requieren temperaturas bien sea de 3200 grados Kelvin, frecuentemente llamadas de color ‘tungsteno’ o de 5500 grados Kelvin conocidas como de color luz de día" (www.videoedicionlatino.org).

**3.5. Técnicas de Iluminación:** En los medios audiovisuales es fundamental presentar una buena iluminación para atraer la atención del espectador. “La iluminación que se necesita para sofisticadas producciones dramáticas de múltiples cámaras, requieren de las habilidades técnicas y artísticas de un director de fotografía con experiencia”. (dspace.ups.educ.ec)

La técnica de los 3 puntos es un método utilizado en fotografía y para ello se aplican las tres luces que son: clave, de relleno y de fondo.

*Luz clave:* Es la principal y normalmente es la más fuerte porque tiene influencia en la escena. Se coloca a un lado de la cámara ya sea izquierda o derecha, teniendo en cuenta el mejor perfil del sujeto y la luz que existe en el lugar. "El motivo por el cual se la coloca de un lado u otro es según el ángulo que el fotógrafo haya elegido en su composición para que la imagen quede bien iluminada" (www.fotografiad.com).

En el portal de la Revista para la Industria Audiovisual ONOFF se refiere a tres posiciones en que podría estar la luz principal:

Angulo vertical: Quienes optan por esta alternativa deben colocar la luz a 45 grados, pero los que prefieren los 30 grados, implica algunos riesgos como limitar la profundidad o la presencia de sombras detrás del sujeto.

Luz principal y pértiga: Produce las sombras más definidas, "podemos evitar las sombras de la pértiga colocándola paralela y directamente debajo de la luz principal. Colocando al actor apartado conseguiremos que las sombras caigan en el suelo, y no distraigan sobre el fondo" (www.onoff.cl)

Sol como luz principal: La revista ONOFF explica que la luz directa del sol sobre el sujeto produce sombras muy oscuras en los ojos, por ello, plantea grabar a media mañana o media tarde en exteriores cuando el sol está a unos 30 o 45 grados.

*Luz de relleno:* Es secundaria, se coloca en el lado opuesto de la luz principal y se utiliza para rellenar las sombras creadas por la luz clave. "Se puede mover esta luz secundaria un poco más lejos o utilizar algunos difusores. También se puede configurar esta luz para llenar más el lado opuesto a aquel que iluminado con la luz clave" (fotografiad.com).

Contraluz: Ilumina el lado del sujeto opuesto al objetivo, la Empresa Kodak subraya que se la utiliza para separar al sujeto del fondo y para realzar la sensación de profundidad, además, recomienda trazar una línea recta ficticia que sale del objetivo de la cámara y llega hasta la luz en contra, no obstante, aclara que si se desvía hacia uno de los lados, habrá mucha luz en una parte mientras que la otra quedará oscura.

Por lo general se utilizan fuentes más pequeñas y menos potentes que para la luz principal, se colocan cerca del sujeto y el área a iluminar debe estar limitada. Si se emplea solo el contraluz, sin luces frontales, se crea un efecto de silueta.

*Luz de fondo:* Ilumina los fondos y añade profundidad y separación entre los elementos que hay en una escena. “Se puede utilizar cualquier tipo de luz con este fin, siempre que proporcione una iluminación uniforme del fondo, no afecte al sujeto principal y éste posea la intensidad adecuada. Si el fondo tiene detalle o textura, pondremos esta fuente de luz al mismo lado que la principal, para mantener la consistencia en la dirección de la luz”.

**CONCLUSIONES**

La dirección de fotografía es una función muy importante en el rodaje de una película, muchos entendidos coinciden que de la selección de los encuadres depende el éxito o fracaso del trabajo, de hecho, es una de las categorías que existen en los premios Oscar y que este año fue para Hugo de Martin Scorcese.

En estos proyectos entra en funcionamiento la creatividad del director de fotografía quien debe trabajar en conjunto con el director de la obra y el equipo técnico para conseguir un buen producto, este cargo no solo requiere de ideas interesantes sino también de conocimientos de camarografía y de iluminación, es una mezcla de información que en la mayoría de los casos da excelentes resultados.

La fotografía toma movimiento cuando forma parte del medio audiovisual, es decir, lo aprendido en cursos anteriores se aplica en televisión o cine. Algunos luminotécnicos de renombre coinciden que actualmente cualquiera puede ocupar este cargo sin necesidad de conocer las bases de la fotografía, por ello, es que el área de noticias esta función no es indispensable.

No obstante, la dirección de fotografía es importante sobre todo para destacar el trabajo que uno desarrolla respecto al de los demás, lo cual se convertiría en una carta de presentación ya que los proyectos se diferenciarían de otros por la composición de imagen que se utilizaría.

Como siempre la tecnología está presente en cada una de las materias y la fotografía no es la excepción, específicamente por la iluminación que se emplea para dar un mayor realce a los objetos o personas que estén frente a la pantalla. Por eso es necesario destacar que el estudiante debe estar preparado para estos retos que a diario se presentan.

**EVALUACIÓN**

1. Director de Fotografía tiene como responsabilidad:
2. Asegurar una calidad máxima de la imagen tomada por la cámara
3. La puesta en escena del proyecto audiovisual
4. Ninguna de las anteriores

Respuesta: A

1. El éxito o fracaso de una película o serie depende en gran parte de:
2. Camarógrafo
3. Director de Fotografía
4. Iluminador

Respuesta: B

1. ¿Cuál es el papel del director de fotografía en la etapa de preproducción?
2. Ninguna
3. Se dedica solo al etalonaje
4. En función del guión técnico traba en el concepto de iluminación y determina la hora adecuada del rodaje

Respuesta: C

1. Las partes principales de una cámara son:
2. Objetivo, dispositivo de imagen y visor
3. El prisma y CCD
4. Nivel de batería, balance de blancos y posición de zoom

Respuesta: A

1. El visor permite al operador de la cámara:
2. Controlar la temperatura de color de la luz
3. Muestra una pequeña imagen del video que se capta y sirve de guía para el operador.
4. Ajusta la velocidad de apertura para evitar imágenes borrosas.

Respuesta: B

1. Las unidades de una imagen son:
2. Verticales, horizontales y diagonales
3. Interna y Externa
4. Línea, masa y movimiento

Respuesta: C

1. La línea está formada por los bordes de la masa y son aquellas que:
2. Pueden llevar al ojo hacia el sujeto central de forma sutil logrando un efecto.
3. Reflejan acción y agresividad
4. Ninguna de las anteriores

Respuesta: A

1. El movimiento, uno de los componentes de la imagen, se divide en:
2. Interno y Externo
3. Ley de Horizonte, de la Mirada y de los Tercios
4. Naturalismo y pictoralismo

Respuesta: A

1. La línea, masa y movimiento son unidades de la imagen que en su conjunto determinan:
2. Temperatura del color
3. Filtros
4. Forma

Respuesta: C

1. La fotografía tiene tres reglas de oro que sirven para componer una imagen en cine o televisión:

1. Ley del Horizonte, Ley de la Mirada y Ley de los Tercios
2. Naturalismo, Iluminación y Movimiento
3. Ninguna de las anteriores

Respuesta: A

1. Identifique en la siguiente imagen las reglas de oro de la fotografía:



1. Ley del Horizonte, Ley de la Mirada y Ley de los Tercios con un punto fuerte.
2. Ley del Horizonte y Ley de la Mirada.
3. Ley del Horizonte y Ley de los Tercios con dos puntos fuertes

Respuesta: A

1. Manuel Fernández denomina punto expresivo en una imagen a:
2. Cuando existen líneas diagonales
3. Cuando un punto de interés coincide con uno fuerte
4. Todas las anteriores

Respuesta: B

1. En televisión y cine existen muchos encuadres que pueden hacer atractiva una imagen la siguiente foto es un ejemplo de:



1. Encuadre central
2. Encuadre con línea paralela
3. Ninguna de las anteriores

Respuesta: A

1. Para proyectar un buen producto el director de fotografía debe:
2. Fijarse principalmente en el movimiento de la cámara
3. Tomar en cuenta la iluminación
4. Establecer la ley de tercios

Respuesta: B

1. Uno de los estilos básicos de la iluminación es la denominada clave alta que:
2. Destaca la profundidad con tonos contrastados de altas luces.
3. Permite usar ángulos de iluminación
4. Predomina lo brillante y permite pocas zonas oscuras.

Respuesta: C

1. La temperatura del color sirve para:
2. Medir el color de la luz en grados Kelvin
3. Acentuar o modificar el color
4. Desviar o refractar selectivamente la luz.

Respuesta: A

1. Los filtros se los usa para ambientación o iluminación en estudios y pueden ser:
2. De cámara, masa y movimiento
3. De conversión, de equilibrio de luz y de cámara
4. Ninguna de las anteriores

Respuesta: B

1. Los filtros de absorción ultravioleta y de niebla sirven para:
2. Atenuar los reflejos de las superficies
3. Eliminar ciertas franjas estrechas de color del espectro
4. Reducir el tinte azulado que aparecen en las imágenes sobre todo en paisajes lejanos.

Respuesta: C

1. La luz natural cambia a cada instante por el clima y la ubicación y:
2. Puede alterar los colores, tonos y formas de una escena.
3. Tiene como principal fuente al sol
4. Todas las anteriores

Respuesta: C

1. Las técnicas de iluminación se basan en el método de los 3 puntos tanto en fotografía como en televisión o cine
2. Luz clave, de relleno y fondo
3. Luz clave, tungsteno y fluorescente
4. Luz pértiga, ángulo vertical y de fondo

Respuesta: A

**BIBLIOGRAFÍA:**

Libros:

**BUSCH D., David.** Instantánea de la Fotografía Digital. Cengage Learning Paraninfo S.A. España, 2007.

**MARTÍNEZ ABADÍA, José y FERNÁNDEZ DIEZ, Federico.** Manual del Productor Audiovisual. Editorial UOC. Barcelona, 2010

**TAULER, Arnoldo.** Dirección Artística de Cine y Televisión. Corporación Xlibris. Estados Unidos, 2010.

**ZAPELLI CERRI, Gabrio.** Imagen Escénica: Aproximación Didáctica a la Escenología, el Vestuario y la Luz para Teatro, Televisión y Cine. Editorial Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica, 2006.

Páginas Internet:

Blog Blanco y Negro. Principios Básicos del Encuadre.

<http://televisiondos.blogspot.com/2007/04/principios-bsicos-del-encuadre.html>, 2009

Blog de cine. La dirección de Fotografía. <http://www.blogdecine.com/tecnica-cinematografica/la-direccion-de-fotografia-3> 2011.

Blog Fotografía y Diseño. Las Reglas de Oro en Fotografía <http://fotografiadiseño.es/las-reglas-de-oro-en-fotografia/>, 2008.

Blog de Fotografía digital. Composición fotográfica: Regla de los tercios. <http://www.fotografiad.com/composicion-fotografica-regla-de-los-tercios/> 2008.

Blog de Fotografía digital. La técnica de los 3 puntos de iluminación es un método estándar utilizado en fotografía. <http://www.fotografiad.com/iluminacion-3-puntos-basicos/> 2008

Blog El exposímetro. El balance de blancos. <http://www.exposimetro.com/tag/filtros-de-color/> 2010

Blog Imagen, Sentido y Creación. Temperatura de Color. <http://www.imagen-sentido.com/temperatura-de-color/> 2011

Blog Imagen, Sentido y Creación. Control de Luz en Audiovisuales.

<http://www.imagen-sentido.com/tipos-de-luces/> 2012.

Blog Photo Composition Articles. Iluminación fotográfica. <http://photoinf.com/General/NAVY/Basic_lighting_techniques-_Outdoor_and_Existing_ligt_photography.htm> 2011

ESCOSA, J. El Arte de la Dirección de Fotografía por Jost Vacano.<http://www.aecdirfot.org/biblio/dirfoto1.htm>, revisado en marzo de 2012.

FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, Manuel Hacia una teoría complementaria del encuadre.

<http://www.revistacomunicacion.org/pdf/n1/HACIA_UNA_TEORIA_COMPLEMENTARIA_DEL_ENCUADRE.pdf> revisado en marzo de 2012.

Filtros de Cámara e Iluminación. <http://wwwbr.kodak.com/cluster/lar/plugins/acrobat/es/motion/publicaciones/referenceGuide/plugins_acrobat_es_motion_newsletters_filmEss_15_Filters.pdf> revisado en marzo de 2012.

Iluminación. <http://wwwbr.kodak.com/cluster/lar/plugins/acrobat/es/motion/publicaciones/referenceGuide/plugins_acrobat_es_motion_newsletters_filmEss_16_Lighting.pdf> revisado en marzo de 2012.

La iluminación de 3 puntos. Revista Audiovisual ONOFF <http://www.onoff.cl/aula-det.php?ida=75&idcat=7> revisado en marzo de 2012

La Luz en televisión. Foro producción profesional

<http://www.produccionprofesional.com/files/editions/ed1243531356.pdf>

2009

MISAGNA, Hugo. Iluminación LED para cine y video.

<http://www.videoedicionlatino.org/foro/?topic=1240.0> 2010.

Partes elementales de la cámara.

<http://www.upv.es/laboluz/2222/tecnica/camara.htm> . Universidad Politécnica de Valencia, revisado en marzo de 2012.

PALADINES FLORES, V. Producción de un Noticiero. http//dspace.ups.edu.ec. 2010.