

CAPÍTULO I

1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La falta de un Laboratorio de Televisión en la Universidad Técnica de Cotopaxi, no ha permitido a los estudiantes de la carrera de Comunicación Social tener sus prácticas en esta rama de la comunicación, o a su vez poder realizar proyectos televisivos que ayuden al desarrollo y progreso comunicacional de la UTC.

Cabe mencionar que se debe realizar la correcta selección de los equipos de iluminación profesional e instalación de los equipos, que permitan obtener trabajos de calidad y excelencia televisiva, por lo cual se debe tener cuidado a la hora de seleccionar la variedad de iluminación para el laboratorio de televisión en la UTC.

La carencia de un Laboratorio de Televisión en la Universidad Técnica de Cotopaxi, ha originado que la entidad educativa no produzca trabajos de esta índole, generando la no experiencia en el campo de la televisión de los estudiantes universitarios. Además de esto, el hecho de no tener un laboratorio de TV, no permite la difusión plena hacia la comunidad de los ideales, propuestas, trabajos televisivos y proyectos que promueva la UTC.

Se debe realizar una cautelosa selección de los equipos de iluminación profesional para el laboratorio de televisión en la UTC, caso contrario no se podrán realizar trabajos televisivos de calidad que permitan demostrar a la comunidad el profesionalismo de los estudiantes de la carrera de comunicación social.

El no tener un laboratorio de televisión en la Universidad Técnica de Cotopaxi, no permite la amplia difusión de los ideales, propuestas, trabajos televisivos y proyectos que la institución educativa tiene para con su comunidad como para intereses propios, además de aquello origina la no práctica en esta rama de la comunicación en los

estudiantes de la carrera de comunicación social, por lo cual se corre el riesgo de salir con vacíos prácticos, que pueden originar la falta de profesionalismo en cuanto a televisión se refiere por parte de los estudiantes de esta carrera.

No existe el presupuesto necesario para tener un laboratorio de televisión.

Bajo conocimiento de iluminación profesional para tener buenos productos audiovisuales. Producciones obsoletas que no responden a las exigencias sociales. La falta de un espacio físico para el laboratorio. Deficiente formación de los estudiantes de la carrera de comunicación social. Bajo nivel de credibilidad estudiantil. Bajo nivel académico de los estudiantes.

Deficiente formación académica en los egresados y titulados.

Desconfianza de la sociedad por el mal desenvolvimiento de nuevos profesionales. Es necesario realizar el macro proyecto de la incrementación de laboratorio de televisión en la universidad técnica de Cotopaxi a través de 25 sub lineales de investigación con una adecuada participación de todos los estudiantes que permita el mejoramiento de sus actividades académicas con prácticas para poder desenvolver en cualquier campo que ejerza su profesión.

1.2 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

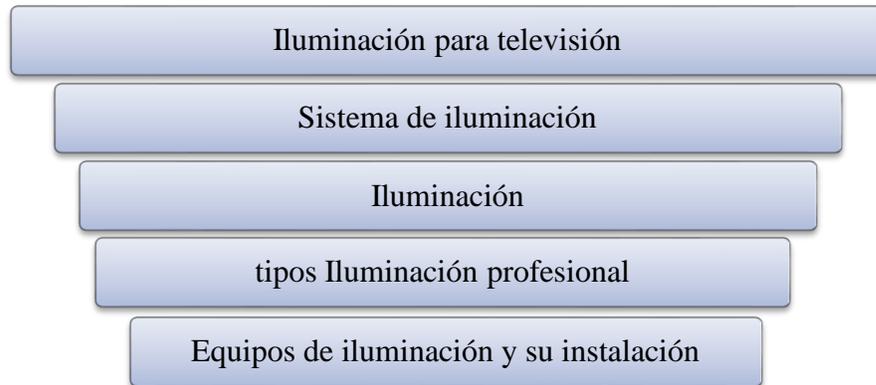
Variable independiente



Elaborado por: Santiago Emilio Almache Tigse

Ana Alicia Ushco Guanotuña

Variable dependiente



Elaborado por: Santiago Emilio Almache Tigse

Ana Alicia Ushco Guanotuña

1.3 MARCO TEÓRICO

1.3 .1 COMUNICACIÓN

La comunicación es un proceso de interrelación entre dos o más personas con el traspaso de información donde se transmite con un código en convención desde un emisor, un mensaje, hacia un receptor el cual lo interpreta y lo devuelve al emisor. Esta información es transmitida, por medio de la comunicación, es emitida tanto de manera verbal, escrita y señal. Ya que al utilizar un alfabeto, podemos hablar con otra persona o en su defecto, escribirle lo que deseamos decirle.
<http://es.wikipedia.org/wiki/Comunicaci%C3%B3n>

La comunicación es el proceso mediante el cual el emisor y el receptor establecen una conexión en un momento y espacio determinados para transmitir, intercambiar o compartir ideas, información o significados que son comprensibles para ambos.

Los procesos de comunicación son interacciones mediadas por signos entre al menos dos agentes que comparten un mismo repertorio de signos y tienen unas reglas semióticas comunes.

Tradicionalmente, la comunicación se ha definido como "el intercambio de sentimientos, opiniones, o cualquier otro tipo de información mediante habla, escritura u otro tipo de señales". Todas las formas de comunicación requieren un emisor, un mensaje y un receptor destinado, pero el receptor no necesita estar presente ni consciente del intento comunicativo por parte del emisor para que el acto de comunicación se realice. En el proceso comunicativo, la información es incluida por el emisor en un paquete y canalizada hacia el receptor a través del medio. Una vez recibido, el receptor decodifica el mensaje y proporciona una respuesta.

El funcionamiento de las sociedades humanas es posible gracias a la comunicación. Esta consiste en el intercambio de mensajes entre los individuos.

La comunicación se define como un proceso en el que intervienen un emisor y un receptor, en un ambiente determinado (físico o virtual) a través del cual se logra la transmisión e intercambio de ideas e información, comprensible entre las partes.

1.3.2 COMUNICACIÓN SOCIAL

Comunicación social es una carrera de la información es un área encargada de recibir, transmitir y divulgar todo lo relacionado a "la prensa" en una sociedad ya sea de manera escrita, directa de cara a cara, televisa o electrónica dentro de una institución ya sea pública o privada. Esta carrera ofrece especializaciones en publicidad, periodismo, comunicación institucional (de las empresas e instituciones), comunicación comunitaria (proyectos de comunicación para la sociedad) no se circunscribe solo a una técnica sino que busca la reflexión y la investigación respecto del rol de los medios en la vida social, por eso lo de social en comunicación.

Comunicación social es un campo de estudio sociológico que explora especialmente aquello relacionado con la información, cómo esta es percibida, transmitida y entendida y su impacto social. Se fundamenta en el lenguaje y esta forma parte primordial de la carrera como tal.

Comunicación Social es un campo de estudios interdisciplinarios que investigan la información y la expresión, los medios de difusión masivos y las industrias culturales. Sus conceptos teóricos provienen primordialmente de la sociología, la psicología social y la semiología o semiótica. En el campo de la práctica estos conocimientos se usan en el periodismo, la opinión pública, la publicidad, la mercadotecnia y las relaciones públicas e institucionales.

http://es.wikipedia.org/wiki/Comunicacion_social

1.3.3 MEDIO DE COMUNICACIÓN

Los medios de comunicación son la forma o instrumento de transmitir una información en general son una de las maneras más eficaces y rápidas de emitir un mensaje, para otros, son un vehículo de manipulación social mediante el cual los diferentes poderes de la sociedad pueden ser escuchados, así también hay quienes piensan en los medios de comunicación como si de un reflejo de la sociedad del momento, como en un medio gracias al cual es posible manifestar lo positivo y lo negativo de una situación o de un contexto determinados.

Con el término medio de comunicación (del latín *medius*), lo que en este está entre dos cosas, en el centro de algo o entre dos extremos) se hace referencia al instrumento o forma de contenido por el cual se realiza el proceso comunicacional o comunicación. Usualmente se utiliza el término para hacer referencia a los medios de comunicación masivos (MCM, medios de comunicación de masas o *mas media*); sin embargo, otros medios de comunicación, como el teléfono, no son masivos sino interpersonales.

Los medios de comunicación son instrumentos en constante evolución. Muy probablemente la primera forma de comunicarse entre humanos fue la de los signos y señales empleados en la prehistoria, cuyo reflejo en la cultura material son las distintas manifestaciones del arte prehistórico. La aparición de la escritura se toma como hito de inicio de la historia. A partir de ese momento, los cambios económicos y sociales fueron impulsando el nacimiento y desarrollo de distintos medios de comunicación, desde los vinculados a la escritura y su mecanización (impresión -siglo XV-) hasta los medios audiovisuales ligados a la era de la electricidad (primera mitad del siglo XX) y a la revolución de la informática y las telecomunicaciones (revolución científico-técnica o tercera revolución industrial -desde la segunda mitad del siglo XX-), cada uno de ellos esenciales para las distintas fases del denominado proceso de globalización.

http://es.wikipedia.org/wiki/Medio_de_comunicaci%C3%B3n

1.3.4 TELEVISIÓN

La televisión es un medio de comunicación muy importante que llega a todos los hogares y a las clases sociales del mundo por lo cual tiene gran influencia en el comportamiento de los individuos y más aún en los niños.

La palabra "televisión" es un híbrido de la voz griega "*tele*" (distancia) y la latina "*visio*" (visión). El término televisión se refiere a todos los aspectos de transmisión y programación de televisión. A veces se abrevia como *TV*. Este término fue utilizado por primera vez en 1900 por Constantin Perski en el Congreso Internacional de Electricidad *de París* (CIEP).

El fenómeno televisivo, típico de nuestros tiempos, presenta múltiples facetas de interés general para los individuos, la característica de la T.V. es la de ser un medio de comunicación de masa debido a lo cual se concentran en torno a ellos números y variados intereses como es la programación que transmite. Es el medio de comunicación que mayor influencia tiene dentro de los hogares, al colocarse como una organización social, como una cultura socializadora que lleva inmerso un estudio de vida, unida a necesidades, aspiraciones y formas de pensar y actuar con el propósito de crear una masa de usuarios que responde a los intereses de los grupos económicos dominantes.

Historia de la televisión

Desde los años 50, la televisión se ha convertido en el medio de comunicación por excelencia. Evidentemente, su historia se remonta varias décadas atrás, pero la auténtica revolución, en sus días, no es comparable, con ningún otro.

La prehistoria de la televisión arranca, en sentido estricto, de los descubrimientos técnicos más elementales que hicieron posible la transmisión a distancia de la imagen

en movimiento. Globalmente, como sucedería con la radio, debe distinguirse entre los procedimientos técnicos que permitieron enviar las primeras imágenes o sonidos de una emisora a un receptor y el momento en que esa misma señal llegó a ser captada por un número elevado de receptores y convirtió el simple medio de comunicación en fenómeno social. Los comienzos remotos de la era de la televisión parten del descubrimiento del selenio, un metaloide imprescindible en la composición del nuevo invento. Pero cuando Berzelius lo descubrió, en 1817, nadie pensaba en semejante utilidad. Igual sucedería veintidós años más tarde, en 1839, con la demostración – a cargo de Becquerel – de los efectos electromagnéticos de la luz.

En el terreno de la transmisión de imágenes a distancia, los precedentes científicos más lejanos en el tiempo fueron la transmisión telegráfica de imágenes, llevada a cabo por Bain en Inglaterra, en 1843, y por Giovanni Caselli en Francia, en 1863, quien con el pantelégrafo de su invención consiguió enviar mensajes autógrafos y dibujos de París a

Juan, Marsella. (la teoría de la com) 1999:A partir de aquel momento las "innovaciones" televisas proliferaron. Entre las más curiosas podría citarse el proyecto del estadounidense Carey, en 1875, tratando de transmitir imágenes desde un emisor formado por 2.500 células de selenio hasta una pantalla formada por otras tantas bombillas, unidas una a una a su célula respectiva por medio de los correspondientes 2.500 cables.

Los avances en la investigación de tres ámbitos científicos diferentes hicieron posible convertir la televisión en una realidad independiente: el primero, la fotoelectricidad, o capacidad de algunos cuerpos para transformar la energía luminosa; el segundo, los procesos de análisis capaces de descomponer una fotografía en líneas y puntos claro y oscuros, y restituirla después a su forma original; el tercero, los adelantos en la manipulación de los haces de electrones, que harían posible repetir este proceso de descomposición y restitución de imágenes veinticinco veces por segundo.

1.3.5 LABORATORIOS DE TELEVISIÓN

Arijón, D. (Gramática del Lenguaje Audiovisual) 1988: En este Laboratorio se imparten prácticas sobre receptores, transmisores y reemisores de TV, incluyendo medidas de señales de TV digital generadas en el Laboratorio y recibidas vía terrena y vía satélite. Las prácticas sobre receptores consisten en la realización de medidas sobre los circuitos de tratamiento de señal, especialmente los dedicados a la recepción y demodulación de la señal de RF, los de procesado de las señales de luminancia y crominancia y los de sincronismos y deflexiones. Las prácticas sobre transmisores y reemisores incluyen ajustes de los parámetros de modulación tanto de imagen como de sonido, medidas de calidad de las señales transmitidas, curvas de respuesta, etc. Las medidas de señales de TV digital se realizan usando Transmisores COFDM de Test, Medidores de Campo, Analizadores de Espectro Digitales, Demoduladores para señales DVB-T y Analizadores de tramas MPEG-2 de última generación. Las prácticas propiamente dichas se complementan con explicaciones teórico-prácticas en el mismo Laboratorio, antes del comienzo de cada sesión. La duración de cada práctica es de 2 horas, dedicándose los 30 primeros minutos a la explicación previa.

1.3.6 ILUMINACIÓN PARA TELEVISIÓN

Las técnicas de iluminación indican que instrumento emplear y la forma de ajustarlo para lograr el efecto de iluminación deseado. En la mayoría de las producciones, el espacio disponible, el tiempo y el personal son insuficientes para lograr una iluminación de calidad cinematográfica. Por ejemplo, si se cuenta con poco tiempo para iluminar, la solución es inundar el estudio o locación con una luz altamente difusa, sin importar la naturaleza del acontecimiento. A pesar de que esta técnica puede satisfacer al operador de la cámara y tal vez al de video, este no siempre satisface los requerimientos estéticos de la producción.

Por ejemplo, si se considera la iluminación de una escena dramática que debiera escenificarse en una esquina oscura de la calle, no será convincente si todo se ilumina de forma brillante y uniforme mediante el empleo de luces suaves. Por otra parte, no existe motivo para consumir gran cantidad de tiempo en la elaboración de una iluminación dramática si se van a grabar noticieros o entrevistas. En estos casos la iluminación uniforme es satisfactoria.

Las limitaciones de tiempo no deben impedir que se busque una iluminación eficaz y creativa para la televisión; más bien exigen el entendimiento de los principios básicos de la iluminación y, especialmente, de la planeación previa.

Iluminación es la acción de controlar las luces y las sombras para mostrar la forma y la textura de un rostro o un objeto, sugerir un ambiente particular o, como sucede con la música, crear una atmósfera. Ya sea que se ilumine para una producción dramática o de otro tipo, existen muchas soluciones para un mismo problema. A pesar de que no hay una receta universal que funcione por igual para todas las situaciones de iluminación posibles, se cuenta con principios básicos para adaptarse fácilmente a una gran variedad de requerimientos específicos al enfrentar una tarea de iluminación, no conviene comenzar observando las limitaciones, sino más bien, aclarando que iluminación se desea, para después adaptarse a las facilidades técnicas existentes y, sobre todo, al tiempo disponible.

<http://www.slideshare.net/Jersain/iluminacin-para-televisin>

1.3.7 SISTEMA DE ILUMINACIÓN EN EL LABORATORIO DE TELEVISIÓN

Los factores fundamentales que se deben tener en cuenta al realizar el diseño de una instalación son los siguientes:

- Iluminancias requeridas (niveles de flujo luminoso (lux) que inciden en una superficie)
- Uniformidad de la repartición de las iluminancias.

- Limitación de deslumbramiento
- Limitación del contraste de luminancias.
- Color de la luz y la reproducción cromática
- Selección del tipo de iluminación, de las fuentes de luz y de las luminarias.

Por lo tanto es importante tener en cuenta la cantidad y calidad de luz necesaria, siempre en función de la dependencia que se va a iluminar y de la actividad que en ella se realizará.

Como elementos de un sistema de iluminación tenemos:

- Fuente de luz. Tipo de lámpara utilizada, que nos permitirá conocer las necesidades eléctricas.
- Luminaria. Sirve para aumentar el flujo luminoso, evitar el deslumbramiento y viene condicionada por el tipo de iluminación y fuente de luz escogida.
- Sistema de control y regulación de la luminaria.
- Para poder elegir la iluminación más adecuada en cada recinto, es necesario conocer los siguientes conceptos:

Flujo luminoso (unidad=lumen)

Es la cantidad de luz que emite una lámpara determinada. Este concepto está relacionado con el de eficacia luminosa o rendimiento luminoso, que es la relación entre la cantidad de luz producida por la fuente (lúmenes) y la potencia eléctrica consumida de la red para su funcionamiento.

<http://www.periodismoudec.cl/comenzo-etapa-experimental-del-nuevo-laboratorio-de-television/>

Eficacia luminosa (lm/W)

Es la relación entre el flujo luminoso de una fuente de luz y la potencia consumida en ella.

Intensidad luminosa (candela)

Intensidad con la que una fuente de luz proyecta la luz en una dirección determinada.

Illuminancia (lx)

Es el flujo luminoso recibido por unidad de superficie.

Luminancia (candela/m²)

Sensación de claridad que produce una fuente de luz o una superficie iluminada.

Lámparas

Para elegir el tipo de lámpara más adecuado para cada uso se tendrá en cuenta: el flujo, la eficacia o rendimiento, la vida útil y la temperatura de color.

Luminarias

Se denomina luminaria a la unidad destinada a albergar una o varias lámparas y se utiliza para focalizar la luz y evitar que esta se desperdicie.

Equipos Auxiliares

Los equipos auxiliares, reactancias o balastos, son accesorios para utilizar en combinación con las lámparas de descarga, limitando la corriente que circula por ellas, a los valores exigidos para un funcionamiento correcto.

Nota: las lámparas de descarga son aquellas en las que la luz emitida se consigue por excitación de un gas sometido a descargas eléctricas entre dos electrodos (fluorescente, vapor de mercurio o sodio).

Tipo de alumbrado	Magnético	Electrónico
Fluorescencia	25 %	10 %
Descarga	20 %	8 %
Halógena baja tensión (12V)	20 %	7 %

El consumo del equipo auxiliar puede representar un incremento del 5 % al 30 % sobre el consumo de la lámpara. Las lámparas halógenas de bajo voltaje (12 V) requieren de transformador para su funcionamiento. Todo transformador tiene unas pérdidas (transformación en calor) que en función de su construcción y potencia varían del 10 % al 20 %.

Equipos de control y regulación

Elementos responsables de la "gestión energética" de los sistemas de iluminación.

Alumbrado interior

Pulsador temporizado: Activa la iluminación de forma manual y la desactiva automáticamente tras un tiempo programado.

Detector de presencia: Activa la iluminación en respuesta a movimientos y la desactiva tras un tiempo programado.

Célula fotosensible: Activa la iluminación respondiendo al nivel de luz exterior.

Dimmer: Regula la intensidad luminosa de las lámparas, de forma manual o en combinación con células.

Alumbrado exterior

Reloj astronómico: Activa y apaga la iluminación de acuerdo con las horas de ocaso y de orto del lugar en el que está instalado.

Célula fotosensible o interruptor crepuscular: Activa y apaga la iluminación de acuerdo con el nivel de luz ambiente. Se suele usar en combinación con el reloj astronómico.

Reactancia de doble nivel: Activa un nivel de flujo reducido con un horario programado.

Estabilizador de tensión: Estabiliza la tensión de alimentación. Se instalan en cabecera de línea.

Reductor de tensión: Activa niveles de flujo reducido. Se instalan en cabecera de línea.

Regulador-Estabilizador de flujo: Activa niveles de flujo reducido y estabiliza la tensión. Se instala en cabecera de línea.

1.3.8 LA ILUMINACIÓN

La luz es un elemento básico en el mundo fotográfico, ya que sin ella resultaría imposible ver los objetos e impresionar la película. Según la fuente de la que provenga la luz, podemos distinguir entre: luz natural y luz artificial.
http://www.difo.uah.es/curso/la_iluminacion.html

La luz natural es más difícil de controlar a causa de los cambios que sufre respecto a sus cualidades (intensidad, dirección, calidad y color). En luz artificial todas estas cualidades se pueden controlar. No obstante, presenta el inconveniente de ser más cara e incómoda de usar, además de limitar la extensión de la superficie iluminada.

Los principales factores definen la iluminación son:

El Origen, natural o artificial: Se considera luz natural aquella que proviene del sol, la luna y las estrellas. La luz artificial puede ser continua (bombillas) o discontinua (flash).

Número de las fuentes luminosas: Es la que influye en el contraste y modelado de la imagen.

La dirección de la luz: respecto a la cámara y al objetivo.

Difusión: Se refiere a la forma de emanar y llegar al objeto. De forma directa, difusa etc.

Ésta es la que determina la dureza o suavidad de la imagen.

Duración: Ya sea de forma (continua o instantánea) e intensidad.

Intensidad: De la forma que intensifica en colores y objetos.

Color: Definido por la longitud de onda de la luz y por el color del objeto.

La iluminación, dependiendo de su dirección puede clasificarse de las siguientes formas:

La dirección de la luz:

Iluminación frontal: Los resultados son muy confiables y es la iluminación más fácil de usar. Aporta mayor brillantez a los colores. Abarca totalmente el lado del sujeto, al mismo tiempo que proyecta las sombras detrás de él, de modo que no aparecen en la toma fotográfica.

Luz lateral: Resalta el volumen y la profundidad de los objetos y destaca la textura. Da mucha fuerza a la fotografía pero las sombras pueden ocultar ciertos detalles. Ilumina un costado del objeto aportando mayor dimensión.

Contraluz: Si se sabe aprovechar es excelente. Ilumina toda la parte posterior del sujeto. Proyecta sombras hacia la cámara que dan mayor profundidad a la escena. Delinea al sujeto con un halo de luz que lo hace resplandor.

Iluminación desde arriba: Esta fuente de iluminación hace que las partes inferiores de un objeto permanezcan en sombra, pero por otro lado ilumina los detalles más sobresalientes.

Iluminación por todas partes: Luz suave e uniforme en todo el individuo. No se producen sombras y mejora mucho el aspecto de las personas. Produce colores muy sutiles.

MATHIAS, HARRY; y PATTERSON, RICHARD; Cinematografía electrónica. Escuela de Cine y Video, 1994.

Las opciones que ofrece la iluminación son:

- **Resaltar Vs. Ocultar:** la iluminación puede servir tanto para resaltar detalles imperceptibles (formas, texturas), como ocultar aquellos que no interesen.
- **Graduación de la iluminación:** en función de la intensidad de la luz, se conseguirá una figura más plana o con mayor sensación de volumen.
- **Distancia/Color/Tamaño:** la iluminación puede modificar la distancia, el color y el tamaño de un objeto en función del uso que se haga de ella.
- **Espectador:** las diferentes características que posee la iluminación puede provocar que el espectador experimente determinadas sensaciones. Así como marcar la direccionalidad de la mirada espectadora.
- **Ambiente:** la iluminación puede jugar un papel muy importante en la creación de diferentes ambientes.
- **Contexto:** la iluminación sugiere el contexto espacio-temporal (hora del día, estación de año, condiciones meteorológicas, etc.)

- **Aislamiento:** la iluminación puede dar mayor o menor protagonismo a determinados elementos. Del mismo modo puede generar sensación de unidad entre diferentes objetos.
- **Movimiento visual:** la iluminación puede provocar movimiento visual.

1.3.9 TIPOS DE ILUMINACIÓN

La iluminación tiene un valor funcional (es útil) y un valor expresivo o artístico (puede transformarla realidad, añadir misterio, alegría. Se distingue entre iluminación suave e iluminación dura.

La iluminación de tres puntos: esta técnica como lo dice su nombre, funciona con tres fuentes de luz; la principal (Key Light) se ubica 45 grados a la derecha o izquierda del sujeto con cerca de 45 grados de inclinación hacia abajo, siempre dirigiéndola hacia la cara. Lo ideal es dispersar esta luz para suavizar las sombras, simplemente alejándola del sujeto lo necesario.

La segunda fuente es llamada luz de relleno (Fill Light), va situada al lado contrario de la principal y a una altura similar a la de la cámara, su posición no debe ser la misma de la principal, porque la iluminación de tres puntos tiene como objetivo modelar el rostro mediante la creación de sombras y contornos. Se recomienda que su posición sea unos 15 a 25 grados del sujeto. Por último está la luz de atrás (Back Light), se usa para separar el sujeto del fondo y se pone encima y levemente detrás del mismo.

La iluminación plana: Es una técnica bastante sencilla y rápida que por el contrario de la iluminación de tres puntos, busca eliminar por completo las sombras. Consiste en utilizar una o dos fuentes de luz que se acomodan detrás de la cámara en ángulos opuestos para cubrir toda la superficie del sujeto. Si contamos con un “streaming” de una resolución menor a los [320 x240](#), la iluminación plana nos permitirá un mejor resultado final después de la compresión.

Es tiempo de jugar un poco y buscar la mejor solución a sus necesidades de iluminación, no dependamos de las reglas, tampoco del presupuesto, hay que ser prácticos.

Iluminación suave iluminación dura

No permite ver detalles en la sombra. Permite ver detalles en la sombra Destaca la forma y el contorno Reduce los contrastes fuertes. Está definida Es difusa.

La más clásica establece 3 fuentes de luz:

Una a cada lado del sujeto

Una situada detrás (hace de contraluz, así se consigue dar relieve al sujeto, lo separa del fondo y destaca su figura)

Tipos de iluminación, según la dirección de la luz:

- Iluminación frontal
- Iluminación frontal superior
- Iluminación frontal inferior
- Iluminación a contraluz
- Iluminación de tres cuartos
- Iluminación de silueta
- Iluminación lateral
- Iluminación de siete octavos
- Iluminación cenital

La más clásica establece 3 fuentes de luz: Una a cada lado del sujeto Una situada detrás (hace de contraluz, así se consigue dar relieve al sujeto, lo separa del fondo y destaca su figura) Una escena se ilumina para que la cámara pueda captar las

imágenes de la misma, pero también para obtener del espectador determina reacciones psicológicas.

Así según sea el tipo de iluminación utilizado el espectador interpretará las imágenes que aparecen en la pantalla como una situación ambiental realista, dramática, misteriosa, etc.

Algunos tipos de luces que se identifican son:

1. **Luz principal (key light):** incide en la escena y es la zona de mayor luminosidad determina el nivel de sombra que llevará la escena y con respecto a esta se disponen las demás luces se ubica a 45° en altura.
2. **Luz de relleno (fill light):** atenúa las zonas del sujeto producidas por la luz principal sin borrarla suele ser difusa la sombra nos da cuenta del volumen fuente poderosa pero aplicada suavemente ya sea rebotándolas en plumas o en paneles tamizados.
3. **Contra luz:** recorta los sujetos respecto del fondo remarca los sujetos se puede poner detrás o lateral pero alta.
4. **Luz de fondo:** acentúa áreas detrás del sujeto respecto a la posición de contra genera áreas o zonas de luz separa el fondo respecto del sujeto en primer plano.

Como modelos de iluminación se reconocen:

1. **Pictorialista:** que no tiene explicación justificada para las fuentes no se justifican en términos de composición son para generar suspenso, tensión e incomodidad.
2. **Naturalista:** es la que busca y trata de representar fielmente a la realidad.

Las lámparas que se usan para las producciones audiovisuales tienen que tener características específicas como cierto tipo de temperatura de color para determinada escena y propósito, estas luces se miden en grados kelvin, las luces de tungsteno tienen

alrededor de 3200°k. y la luz día tiene 5600°k. pero claro la luz día y las lámparas varían de temperatura dependiendo del material que se utilice y el día dependiendo de la hora del día.

1.3.10 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN Y SU INSTALACIÓN.

1.3.10.1 EQUIPOS

Ideal para Estudios de Televisión, Unidades Móviles, Universidades Kit con Temperatura de Color 3200 TungstenKitCode: FLT-903TU

Kit con Temperatura de color 5200-5600 Luz de Dia Daylight Kit Code: FLT-903DA

Tamaño Size: 29.5 x 17 x 9.75" (74.9 x 43.4 x 24.8 cm)

Peso Weight: 60 lbs (27.2 kg)

El Kit Contiene Contains 3 Luminarias CarryLight TRIO lights (FLT-300) Ideal para Estudios de Televisión Semi fijos Estudio de Iluminación para Televisión.

Este fantástico equipo consta de 3 Luminarias Carrylight TRIO. Las luminarias tienen cortadoras-intensificadoras (barndoors) reversibles.

Cuando las usas con intensificadores aumentan el flujo lumínico (cada luminaria es equivalente a (2000 watts de luces de tungsteno tradicionales) cuando las usas como recortadoras sirven para impedir y recortar el haz de luz.

1.3.10.2 INSTALACIONES

Una enorme proporción de toma interior tiene lugar no en espacios vastos o catedrales, sino en entornos domésticos, tales como oficinas, estancias, aulas de clase, laboratorios, etcétera. El tipo de equipos utilizados para iluminar estos espacios deberá ir acorde con el espacio disponible. Las siguientes unidades de peso ligero que se mencionan pueden ser útiles:

- Lámparas de mano.
- Lámparas portátiles colgantes o con sujetadores-grapas o clips.
- Luces telescópicas de pie.
- Soportes de pértiga.

Se pueden obtener facilidades al improvisar sobre la marcha: un proyector de ambiente para una iluminación que ya tiene un cierto nivel de luz; una luz de abrazadera que se acopla a una pértiga para alcanzar una posición determinada o un dispositivo de iluminación que se cuelga de una cuerda. Una lámpara de mano o una iluminación de trípode que sigue a la cámara a medida que ésta se mueve, puede convertirse en un problema irresoluble. La luz de cámara se utiliza con frecuencia para sustituir la iluminación existente.

A veces, puede acudir a la tentadora solución de confiar en la luz suave (rebotada o de unidades de trípode) para resolver dificultades de iluminación localizada, aunque esta solución siempre tiene limitaciones. Siempre resultará más seguro, cuando sea posible, intentar iluminar al sujeto apropiadamente con una disposición de tres puntos.

En muchos interiores existen restricciones sobre la altura máxima utilizable para las lámparas. Aunque los techos suelen ser de 2.5 a 3 metros (8 a 10 pies) las lámparas normalmente estarán más abajo, por lo que será posible, en general, utilizar buenos ángulos verticales.

Los equipos de iluminación pueden acoplarse a trípodes expreso o sujetarse a pértigas (que van de techo a suelo o de pared a pared). Pero en todo caso hay que tener cuidado con el sobrecalentamiento que pueden generar en superficies próximas. Cualquier objeto más cercano de 1 metro (3 pies) ya puede ser peligroso, sobre todo si está en de una zona que acumula el calor.

Una forma conveniente de sujetar las lámparas son las abrazaderas, grapas o acoplos a puertas, ventanas, armarios, etcétera. Pero en todo caso, habrá que vigilar con cuidado las condiciones de seguridad. Los cables no deberán tener posibilidad de generar cortocircuitos ni ser pisados o causar enredos. Se requiere colocar sacos de arena o pesos en la base de los trípodes que sujetan las lámparas, sobre todo si están dispersos por el estudio. Una buena práctica consiste en sujetar los cables con cintas adhesivas o pequeñas abrazaderas con clavos para que no tiren de las lámparas y puedan romperlas.

A diferencia de iluminación de estudio, donde las lámparas pueden orientarse como se desee, la iluminación local para interiores de tamaño medio y pequeño puede tener sus propios problemas, entre los que mencionamos:

- Reflexiones de lámparas en ventanas, imágenes de pared, superficies brillantes y objetos de cristal o lustrosos.
- Sombras de personas y muebles de la habitación que caigan sobre el fondo. Cuando diversas personas están hablando a un interlocutor fuera de toma, sus iluminaciones principales pueden angularse para sacar las sombras de la toma.
- Las paredes no pueden sombrearse a voluntad.
- La iluminación de acción no puede, en general, separarse de la iluminación que cae sobre el fondo.

En ciertas situaciones, no resulta importante que la cámara vea los equipos y las lámparas. En otras, esto destruiría el ambiente prefijado para la ocasión. Cuando las tomas se realizan en la casa particular de alguien, puede ser necesario camuflar un trípode usado para el contraluz, colocando un mueble o incluso una cortina baja o tablero. En otros casos, si sólo es visible el tubo vertical del trípode y la base está escondida, entonces puede aceptarse su inclusión en la toma.

CAPÍTULO II

2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

2.1 BREVE CARACTERIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN OBJETO DE ESTUDIO.

En Cotopaxi el anhelado sueño de tener una institución de Educación Superior se alcanza el 24 de enero de 1995. Las fuerzas vivas de la provincia lo hacen posible, después de innumerables gestiones y teniendo como antecedente la Extensión que creó la Universidad Técnica del Norte.

El local de la UNE-C fue la primera morada administrativa; luego las instalaciones del colegio Luis Fernando Ruiz que acogió a los 310 entusiastas universitarios; posteriormente el Instituto Agropecuario Simón Rodríguez, fue el escenario de las actividades académicas: para finalmente instalarnos en casa propia, merced a la adecuación de un edificio a medio construir que estaba destinado a ser Centro de Rehabilitación Social.

En la actualidad son cinco hectáreas las que forman el campus y 82 las del Centro Experimentación, Investigación y Producción Salache.

Una de ellas es la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas que se refieren a la Administración. Dentro de este marco se proyecta con las exigencias del siglo XXI con la formación de profesionales altamente capacitados que actúen como ciudadanos responsables y comprometidos con el desarrollo social.

La Carrera de Comunicación Social promueve un profesional con alto nivel de formación científica, humanística y técnica, capacitado para dirigir y ejecutar procesos comunicacionales de calidad, apegado a los principios éticos y con amplio sentido democrático, no excluyente. Se basa en un periodismo que no le tema a la relación cercana con las artes literarias, pero que hace de la objetividad su principal

propósito, y de la búsqueda de la verdad su razón de ser. Desde la perspectiva de la investigación, domina y trabaja por desarrollar las teorías de la comunicación social y el periodismo, así como el emprendimiento en proyectos específicos para generar comunicación alternativa que contribuya al desarrollo social local y nacional.

Hasta la actualidad ha venido creciendo en lo académico y popularidad ya que contamos con 200 estudiantes, un laboratorio de radio y 5 profesores de la materia quienes brindan seguridad conocimiento en nivel periodístico.

2.2 CARACTERIZACIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA

2.2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

EXPLORATORIO:

En nuestro caso nos permitirá aumentar la familiaridad del investigador con el tema a investigar, siendo en este caso el análisis y aprovechamiento de los equipos de iluminación y su instalación, lo cual nos permitirá aclarar conceptos, establecer preferencias para posteriores investigaciones y preparar el terreno para nuestros estudios.

2.2.2 METODOLOGÍA

DISEÑOS NO EXPERIMENTALES:

Nuestro tema se lo puede observar tal y cual, sin que el investigador pueda manipular las variables que influyen directamente con el tema a investigar.

En el caso de nuestra investigación se analizará el aprovechamiento de los equipos de iluminación y su instalación, donde las causas que generan dichas diferencias pueden ser múltiples y sobre los cuales el investigador no puede influir.

LA OBSERVANCIA CIENTÍFICA:

Al tener una percepción directa en cuanto se refiere al análisis del aprovechamiento de los equipos de iluminación y su instalación, que permita establecer la relación directa de equipos y sus fenómenos, tendencias y desarrollo, para realizar la elección adecuada acorde a la situación con los equipos de iluminación y su instalación.

2.2.3 UNIDAD DE ESTUDIO

La presente investigación se elaborará en la Universidad Técnica de Cotopaxi, con la implementación de un Laboratorio de Televisión, que beneficiará a los más de 250 estudiantes de la Carrera de Comunicación Social, que se educan en esta Institución.

2.2.4 MÉTODOS Y TÉCNICA

2.2.4.1 MÉTODOS TEÓRICOS

En la presente investigación la utilización del método teórico ayudara a obtener el fundamento de la información indicando los procedimientos adecuados a seguir para su desarrollo.

Método inductivo.- Este método va de la particular a lo general, es decir aquel que partiendo de las cosas particulares permite llegar a conclusiones generales. Permite al investigador ponerse en contacto directo con las cosas a investigar. Este método se utilizara para obtener un conocimiento global del proceso investigativo de la implementación de un laboratorio de TV en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Método Deductivo.- Es aquel que parte de los datos generales a los particulares los mismos que son aceptados como validos, además con un razonamiento lógico puede deducirse varias suposiciones. En este se presenta principios definiciones, leyes y normas generales de las cuales se extrae conclusiones. Este método se utilizara para

determinar las preguntas científicas pudiendo analizar a través de este los resultados obtenidos.

Analítico – Sintético.- Consiste en la extracción de las partes de un todo, con el objeto de estudiarlas y examinarlas por separado; y a su vez, la síntesis se produce sobre la base de los resultados previos al análisis.

Método Dialectico.- Tiene como característica esencial considerar los fenómenos históricos y sociales en continuo movimiento. Por lo tanto propone que todos los fenómenos sean estudiados en sus relaciones con otros y en su estado continuo cambio, ya que nada existe como objeto aislado. Con la aplicación de este método se podría proponer los cambios que se consideren necesarios, que permitan un adecuado manejo y desarrollo de las actividades.

Sistemático Estructural.- Categorizar jerárquicamente elementos teóricos a través de la sistematización de contenido.

Con este método se lograra organizar de la mejor manera los contenidos teóricos que vendrán en la investigación de estudio.

Investigación Documental.- Se caracteriza por el empleo predominante de registros como fuentes de información. Generalmente se le identifica con el manejo registrados en la forma de manuscritos e impresos, por lo que se asocia normalmente con la investigación archivista y bibliográfica.

Se empleara este método con el propósito de tener conocimientos sobre la situación de la implementación de un laboratorio de Televisión.

2.2.4.2 TÉCNICAS

En esta investigación utilizaremos la entrevista, observación directa y encuesta.

La entrevista.- será aplicada a profesionales de la provincia de Cotopaxi que estén involucrados en este tema.

La observación directa.- nos permitirá tener un contacto directo con los elementos que se pretende investigar.

2.3 CARACTERIZACIÓN DE LAS VARIABLES UTILIZADAS

2.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE:

Análisis del Aprovechamiento de los Equipos de Iluminación y su Instalación en el Laboratorio de Televisión de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Preguntas directrices	Indicadores	Instrumentos	Índice
¿Qué contenidos debería tener un folleto de equipos de iluminación y su instalación?	<ul style="list-style-type: none">- Manual- Iluminación- recursos	Guías de observación. Entrevistas.	Documentos de respaldo. Equipos obtenidos

2.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE: Implementación de un Laboratorio de Televisión en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Preguntas directrices	Indicadores	Instrumentos	Índice
Qué fundamentos teóricos se debe tener para el análisis y selección equipos de iluminación?	<ul style="list-style-type: none">- Comunicación- Equipos- Iluminación- Recurso	Guías de observación. entrevistas	Documentos de respaldo. Equipos obtenidos

2.4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se presenta una matriz de comparación sobre los equipos de iluminación para determinar, a través de la interpretación y evaluación de sus características, el equipamiento adecuado de iluminación.

MATRIZ COMPARATIVA

MARCAS DE ILUMINARIAS	KINOFLO	LOWER	HARRI
CARACTERÍSTICAS	económicas fácil en instalación son lámparas	económicas son en portátiles fácil de instalar consume poca energía	La luz es su propia maleta Intensificadores- Cortadoras reversible Pedestales Bandera Fácil instalación Es movable
TIPO DE LUCES	fluorescentes luz fría	fluorescentes luz fría	Fluorescente Luz fría
PROVEEDORES	Quito	Quito	Quito
PRECIOS	\$500 dólares	\$650 dólares	\$1.290 dólares

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el trabajo investigativo expuesto en el segundo capítulo, se ha logrado obtener resultados de interés que nos permitió identificar que los equipos de iluminación que nos conviene adquirir son de la marca **KINOFLO**, puesto que las lámparas son de alta calidad y están diseñadas para proporcionar un funcionamiento sin parpadeos y la temperatura de color es estable en condiciones extremas. Está equipado con una etapa de entrada de voltaje controlado. Esta etapa regula el voltaje de entrada en el la lámpara o tubo, y suaviza las fluctuaciones de tensión menor o mayor que de otro modo causaría una luz que parpadea o variar la salida de luz. Esto es especialmente importante para el lugar de rodaje aplicaciones donde la calidad de la electricidad es impredecible. Las lámparas **KINOFLO** tienen un rendimiento luminoso que puede estimarse entre 50 y 90 lúmenes por vatio (lm/W).

Una cuestión curiosa es que la luminosidad de la lámpara depende no solamente del revestimiento luminescente, sino de la superficie emisora, de modo que al variar la potencia varía el tamaño, por ejemplo, la de 20 W mide unos 60 cm, la de 40 W, 1,20 m y la de 60 W 1,50 m (realmente serían de 18, 36 y 58 W respectivamente).

Su vida útil viene determinada básicamente por la temperatura de trabajo del filamento. Mientras más alta sea esta, mayor será el flujo luminoso pero también la velocidad de evaporación del material que forma el filamento. Las partículas evaporadas, cuando entren en contacto con las paredes se depositarán sobre estas, ennegreciendo la lámpara. De esta manera se verá reducido el flujo luminoso por ensuciamiento de la lámpara. Pero, además, el filamento se habrá vuelto más delgado por la evaporación del tungsteno que lo forma y se reducirá, en consecuencia, la corriente eléctrica que pasa por él, la temperatura de trabajo y el flujo luminoso. Esto seguirá ocurriendo hasta que finalmente se rompa el filamento, pero por las características de sofisticación adheridas a las lámparas de marca **KINOFLO**, el proceso es mucho más duradero y por ende la vida útil de la lámpara es de más tiempo.

Su temperatura de color está comprendida generalmente entre los 3000 K y los 6500 K (del Blanco Cálido a Luz Día Frío). Sin embargo, en la actualidad se pueden conseguir tubos con una amplia gama de temperatura de color, lo que permite encontrar con relativa facilidad modelos que van desde los 2700 K hasta los 8000 K.

Su índice de rendimiento de color habitualmente va de 62 a 93, siendo el valor de 100 la representación correcta de colores en los objetos iluminados y 70 un valor considerado aceptable.

Además de poseer estas características de innovación, las lámparas **KINOFLO** se las puede encontrar en el mercado local, y dada la situación geográfica en la que nos encontramos, se las puede adquirir en la ciudad de Quito. Por último hay que destacar el costo de las lámparas que son convenientes con respecto a las marcas antes mencionadas, y van de acuerdo a las necesidades del macro proyecto en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

ENTREVISTAS

Entrevistado: Cayetano García, presentador del canal TV Color

Entrevistadores: Anita Ushco y Santiago Almache.

1.- En que estudios se basaron para realizar la iluminación en el set de televisión del canal?

No nos basamos en estudios sino más bien en la experiencia adquirida por parte de quienes se encargan del tema.

2.- El canal cuenta con técnicos de iluminación?

El canal no cuenta con técnicos de iluminación profesional, como lo mencionado anteriormente, las personas encargadas del tema se basan en la experiencia adquirida en otros canales de televisión.

3.- Ud. considera que el canal cuenta con un buen sistema de iluminación?

Consideramos que en canal no se cuenta aún con un buen sistema de iluminación, pero conforme va pasando el tiempo vamos mejorando y el objetivo es el de seguirnos innovando y perfeccionando en estos detalles que son fundamentales para la buena imagen del canal.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según lo expuesto por el Sr. Cayetano García, podemos notar que el canal Tv Color en cuanto se refiere a Iluminación Profesional, no cuenta con los técnicos especializados en la materia, pero los encargados de la iluminación ya han tenido otras experiencias en distintos medios televisivos, lo cual los ha permitido desarrollar conocimientos y de esta manera poder instalar un sistema de iluminación de acuerdo a las necesidades del canal.

Entrevistado: Cristian Enríquez, Gerente Propietario de TV Pujilí. (Canal por Cable).

Entrevistadores: Anita Ushco y Santiago Almache.

1.- El canal cuenta con un sistema adecuado de iluminación?

El canal cuenta con un sistema común de iluminación que consta de dos focos normales en la parte central del set de televisión y una lámpara común para enfocar al presentador y los entrevistados.

2.- Es decir no cuentan con un técnico de iluminación para el canal?

No, consideramos que no es necesario, puesto que actualmente contamos con un solo programa en vivo a la semana, razón por la cual no requerimos de ese servicio técnico.

3.- Entonces en que se basaron para realizar este sistema de iluminación simple?

Si, resulta ser simple pero efectivo, nosotros como medio televisivo tratamos de que nuestro programa de carácter local corrija ciertos detalles de los personajes y del set, esto lo aprendí en un medio de comunicación donde trabajé; lógicamente tiene sus fallas pero que no son muy visibles al público televidente.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según lo dicho por Cristian Enríquez, Gerente Propietario de TV Pujilí (Cnal por Cable), resulta interesante el ingeniarse formas de iluminación simples pero efectivas, que tratan de sacar adelante un programa local, lo cual tiene sus fallas pero que no son muy notorias al televidente: En conclusión podemos decir que sin necesidad de tener un técnico en iluminación profesional, podemos mostrar un programa con una iluminación adecuada, basada en ciertos conocimientos necesarios para sacar un buen producto televisivo, un claro ejemplo de todo ello es lo expuesto por TV Pujilí.

Entrevistado: José Venegas, periodista de TVMICC.

Entrevistadores: Anita Ushco y Santiago Almache.

1.- En que estudios se basaron para realizar la iluminación en el set de televisión del canal?

Nosotros nos hemos basado de un seminario que recibimos y del apoyo de una empresa extranjera que permaneció en este canal y en los conocimientos y experiencias del personal que trabajamos en este medio.

2.- El canal cuenta con técnicos de iluminación?

Es muy difícil adquirir un técnico en iluminación ya que en esta provincia no contamos con un presupuesto para esta clase de contratación, tampoco es rentable la publicidad del canal.

3.- Ud. considera que el canal cuenta con un buen sistema de iluminación?

Ningún canal de la provincia cuenta con buen sistema de iluminación ya que para comprar equipos de iluminación profesional está presupuestado en más de los 35 millones de dólares, pero cada día estamos adaptando la mejor iluminación.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según lo manifestado por José Venegas de TVMICC. Se nota que los medios televisivos de esta provincia no cuentan con una gran inversión para poder contratar técnicos en iluminación solo se basan a la experiencia adaptada de una imagen adecuada ya que para contar con una iluminación profesional es muy cara e incluso tratándose de un canal comunitaria no se puede dedicar al negocio de publicidades millonarias como los canales nacionales privados o contar con un presupuesto del estado.

CONCLUSIONES

- En cuanto se refiere a iluminación profesional se debe tomar muy en cuenta lo que se quiera proyectar, tener en si una idea clara de lo que se quiere dar a conocer, la expansión plena de la idea de la escena. La iluminación puede expresar una idea equivocada de lo que se desea enfocar, es por aquello la adecuada elección y distribución de los equipos de iluminación.
- La ubicación de los iluminadores deben estar en una posición adecuada con respecto a las cámaras y verificar que todas las tomas en el programa cuenten con el nivel de iluminación necesario, de esta manera se logrará un enfoque adecuado con respecto al o los objetos.
- Se debe desarrollar un plan de iluminación sobre la planta de escenografía tomando en cuenta la intención, propósito y ambiente del programa; además, se debe considerar una planeación práctica que reúna las condiciones necesarias de iluminación para la transmisión del programa y pueda captar la atención e interés del público.
- Por el análisis desarrollado a lo largo del tema, se recomienda adquirir los equipos de iluminación de la marca KINFLO, por su innovación en tecnología, costo-beneficio, además que estos productos se los puede encontrar en el medio local.

RECOMENDACIONES

- El laboratorio debe estar ubicado en un lugar estratégico, con una muy buena iluminación para que los estudiantes y los docentes de comunicación social realicen productos de calidad en imagen.
- En general, la luz del escenario debe ser de un tono mediumkey. Esto depende principalmente de la utilización de las luces de base light.
- La elección del equipo está relacionada directamente con la escala de operación. Cuando se trabaja en una pequeña habitación, por ejemplo, se necesitarán unas cuantas lámparas y una potencia relativamente pequeña. Con todo, estas lámparas deberán ser las apropiadas para un espacio reducido.
- En cualquier situación en que nos encontremos, las prioridades son: luz principal para el sujeto; luego, la luz de relleno para iluminar sus sombras; y, por último, un contra luz y/o iluminación del fondo según cada caso.
- Un punto importante al momento de colocar las lámparas es verificar que cada una de ellas esté bien sujeta, que cuente con su seguro de protección y que esté dirigida hacia el objetivo que iluminará.
- El laboratorio es un esfuerzo de todos que han interesado en el desarrollo de la universidad razón para que mantengas como lo más importante.

CAPITULO III

PROPUESTA

3. 1. DATOS INFORMATIVOS

Título:

MANUAL SOBRE EL APROVECHAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE ILUMINACION Y SU INSTALACION EN EL LABORATORIO DE TELEVISION DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI.

Nombre de la Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi

Beneficiarios: Estudiantes De La Carrera De Comunicación Social

Ubicación: Parroquia Eloy Alfaro “San Felipe” Av. Simón Rodríguez y Elegido.

Técnico Responsable: Ana Alicia Ushco Guanotuña y Santiago Emilio Almache Tigse.

Tutor: Lic. Tania Francisca Villalva Salguero. Docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

3.2 ANTECEDENTES

Partiendo de las experiencias de otras universidades del país, que han implementado sus laboratorios de televisión y siendo que el lenguaje audiovisual, multimedia y la producción televisiva constituyen un campo de trabajo cada vez más importante para los profesionales en la carrera de comunicación social como también de comunicación audiovisual a la vez se trata de un soporte informativo preferido por el consumo cultural actual, es importante que los estudiantes de comunicación se familiaricen con el medio desde sus aulas universitarias.

Bajo este criterio varias han sido las universidades del Ecuador que poseen actualmente laboratorios de televisión que han implementado sus laboratorios de radio y televisión como es la Universidad Técnica de Ambato, Universidad Técnica Particular de Loja, Universidad Central del Ecuador, etc. Cuyo objetivo es de contribuir a la formación técnica y profesional de los universitarios en el área de comunicación audiovisual.

Uno de las universidades que recientemente ha implementado tecnología de punta en los laboratorios de la escuela de Comunicación Social es la Universidad del Azuay (Abril 2011). Cuenta con un nuevo set de televisión con la última tecnología en cámaras e iluminación, para fomentar en los estudiantes la producción audiovisual.

La Universidad Técnica de Cotopaxi desde sus inicios ha carecido de un laboratorio de televisión, lo cual son necesidades de los estudiantes para desarrollar sus habilidades y destrezas poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas universitarias de la carrera de comunicación social, ya que salen con vacíos prácticos en cuanto a la materia de televisión se refiere.

La falta de presupuesto puede ser una de las razones por las cuales la UTC, no ha podido financiar un laboratorio de esta clase, lo cual resulta ser totalmente perjudicial para la carrera de Comunicación Social, por lo que los estudiantes no adquieren la respectiva experiencia de este tipo.

Al tener el desconocimiento práctico en Televisión, es por aquello la imperante necesidad de un Laboratorio de Televisión en la Universidad Técnica de Cotopaxi, que supondrá la práctica constante en televisión.

En el Cantón Latacunga, solo existe un laboratorio de televisión que se encuentra en el Colegio Hermano Miguel. Mientras la Universidad Técnica de Cotopaxi siendo la única en la provincia no cuenta con un laboratorio de televisión, por eso la importancia en implementar un laboratorio de televisión y cine, que servirá para las futuras generaciones.

Cabe mencionar que se debe realizar la correcta selección de los equipos de iluminación e instalación, que permitan obtener trabajos de calidad y excelencia televisiva, por lo cual se debe tener cuidado a la hora de seleccionar la variedad de iluminación para el laboratorio de televisión en la UTC.

La falta de un Laboratorio de Televisión ha originado que la entidad educativa no produzca trabajos de esta índole, generando la no experiencia en el campo de la televisión de los estudiantes universitarios. A demás de esto, el hecho de no tener un laboratorio de TV, no permite la amplia transmisión de los ideales, propuestas, trabajos televisivos y proyectos que la institución educativa tiene para con su comunidad como para intereses propios, además de aquello origina un vacío en la práctica solo se conoce de la teoría en esta rama de la comunicación en los estudiantes de la carrera de comunicación social, que pueden originar la falta de profesionalismo en cuanto a televisión se refiere por parte de los estudiantes de esta carrera.

No existe el presupuesto necesario para tener un laboratorio de televisión. Bajo conocimiento de iluminación y su instalación para tener buenos productos audiovisuales Producciones obsoletas que no responden a las exigencias sociales. La falta de un espacio físico para el laboratorio. Deficiente formación de los estudiantes de la carrera de comunicación social. Bajo nivel de credibilidad estudiantil. Bajo nivel académico de los estudiantes.

Es necesario realizar el macro proyecto de la incrementación de laboratorio de televisión en la universidad técnica de Cotopaxi a través de 25 sub lineales de investigación con una adecuada participación de todos los estudiantes que permita el mejoramiento de sus actividades académicas con prácticas para poder desenvolver en cualquier campo que ejerza su profesión.

3.3 JUSTIFICACIÓN

Siempre se ha hablado del mejoramiento de la calidad de la educación, por falta de presupuesto que han establecido reformas las mismas que se han hecho políticas de estado, por consiguiente no han tenido una continuidad, no han sido evaluadas, sin embargo de aquello han continuado aplicando o se las ha suspendido de acuerdo a la política de los gobernantes nacionales.

Esta implementación de televisión se ejecutara con datos reales de tal manera que sea una herramienta que permita la búsqueda de alternativas eficaces que orienten al manejo y prácticas, con la aplicación de procesos de conocimiento de las semejanzas y diferencias del manejo profesional de iluminación dentro y fuera del contexto educativo en esto nos encontramos como beneficiados a los estudiantes, maestros, autoridades de la institución y la ciudadanía en general, ya que todos buscamos el desarrollo del individuo y la concurrencia de grupos estudiantil.

En este caso el laboratorio permitirá detectar algunas innovaciones, tales como: la iluminación lo principal, calidad de producción, tener teoría y práctica en su propio terreno, un centro educativo de arte cultural por nuestras leyendas y para favorecer la profesionalización de varios seguidores a esta carrera el estudiante siempre esté relacionado a la materia con alta capacidad de desenvolvimiento en el campo de esta rama.

Los seres humanos poseemos la facultad de comunicarnos a través de diversos tipos de lenguaje. Esta actividad comprende desde formas elementales, como los silbidos

o los gestos faciales, hasta otras más complejas como el arte, la palabra y la televisión. La complejidad del lenguaje televisivo se observa en las partes que componen su unidad mínima de comunicación, el movimiento y la iluminación. La adecuada interacción de estos elementos produce imágenes capaces de comunicar ideas y emociones.

En este proyecto de implementación con las 25 sublineales conoceremos y conocerán los demás estudiantes en esta carrera de todos los pasos del manejo de un laboratorio de tv que facilitará en conocimiento práctico y aprendizaje para poder desenvolver en los diferentes medios televisivos locales o nacionales llevando en alto nuestra profesionalización inculcadas en nuestra institución.

En consecuencia es necesario generar un aprendizaje práctico compartido con los alumnos, docentes y comunidad, facilitando el trabajo, esto permitirá a la institución inmersa en la colectividad como una entidad seria, con un alto nivel de exigencia en el rendimiento académico y atención personalizada a los alumnos.

3.4 OBJETIVOS

3.4.1 OBJETIVO GENERAL:

- Redactar un manual sobre el aprovechamiento de los equipos de iluminación y su instalación en el laboratorio de televisión de la UTC.

3.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Fundamentar teórica y práctica del aprovechamiento de equipos de iluminación y su instalación el laboratorio de televisión.
- Diagnosticar la situación actual al no existir un laboratorio de televisión en la UTC y así conocer las falencias que se hallan.
- Elaborar un manual sobre la utilización de los equipos de iluminación.

3.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

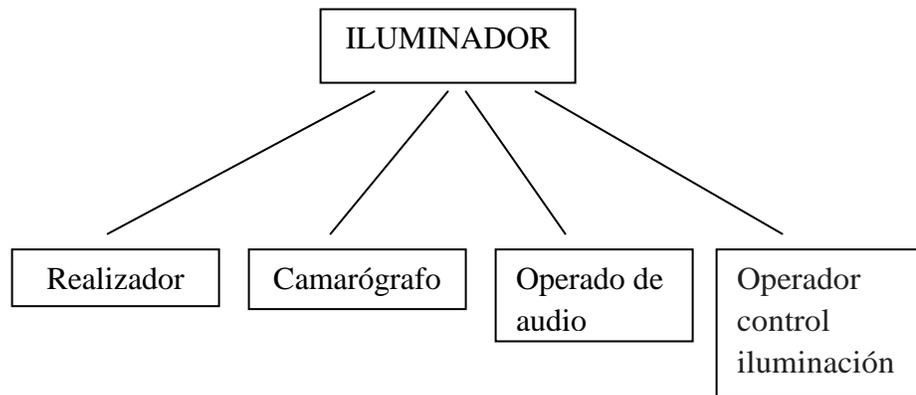
Este macro proyecto es totalmente factible, después de una larga investigación es comprobada que el laboratorio se ejecutará con la posibilidad de todos los solicitantes del séptimo nivel del periodo académico abril agosto del 2011 quienes ayudaron con la investigación, recursos necesarios para la creación del laboratorio; ya que el desarrollo de nuestra universidad es el bienestar del futuro. Incluso el estudiante día a día se actualiza con las modernas enseñanzas que sin la teoría no hay la práctica o sin la práctica no hay teoría, así con esto mejorara el conocimiento intelectual y profesional de los futuros licenciados en comunicación social.

3.6 MANUAL

Nos hemos basado en el manual de Oscar Herrera Mora, Educativo de Iluminación, 2002. Este manual está basado de acuerdo a las necesidades de la carrera de Comunicación, y concretamente lo referente al nuestro tema de tesis, es decir los pasos principales para un buen manejo y conocimiento de la iluminación facilitando el aprendizaje más necesario del buen desenvolvimiento técnico en iluminación, yendo paso por paso con lo importante así veremos la función de luz natural, Luz artificial, posición del sujeto, la nitidez, el contraste, color etc.

LA ILUMINACIÓN

Comprenderás por qué la iluminación es una actividad fundamental en la conformación de la imagen televisiva y cómo esta actividad influye en el funcionamiento adecuado del resto de los recursos de la producción. Para ello será necesario analizar el trabajo del iluminador desde diferentes puntos de vista como puedes observar en el esquema. Además reconocerás la importancia del trabajo de iluminación y comprenderás por qué este recurso es fundamental para el logro de mensajes educativos técnica y estéticamente funcionales.



Los aspectos técnico y comunicativo de la televisión forman parte de un todo. Uno no tiene sentido sin el otro. Pero, si nos referimos específicamente a la iluminación, desde qué punto de vista podemos considerarla: ¿es un aspecto técnico, comunicativo o artístico de la televisión? Y si pensamos en la relación del trabajo de iluminación con otras áreas, ¿cómo influye la iluminación en el trabajo de la cámara?, ¿qué relación existe entre la disposición de las luces y los micrófonos?, ¿por qué es importante la iluminación para el control de video? ¿Cómo debe ser la relación de trabajo entre el iluminador y el realizador? Para que todos estos elementos interactúen de forma armoniosa es necesario el trabajo de varias personas. Desde el punto de vista técnico, el proceso televisivo requiere del trabajo de profesionales especializados en la operación de cámara, micrófono, control de video, grabación, edición, mantenimiento de equipos e iluminación. Para el diseño del mensaje televisivo es necesaria la participación de guionistas, productores, realizadores, actores y locutores, entre los más importantes.

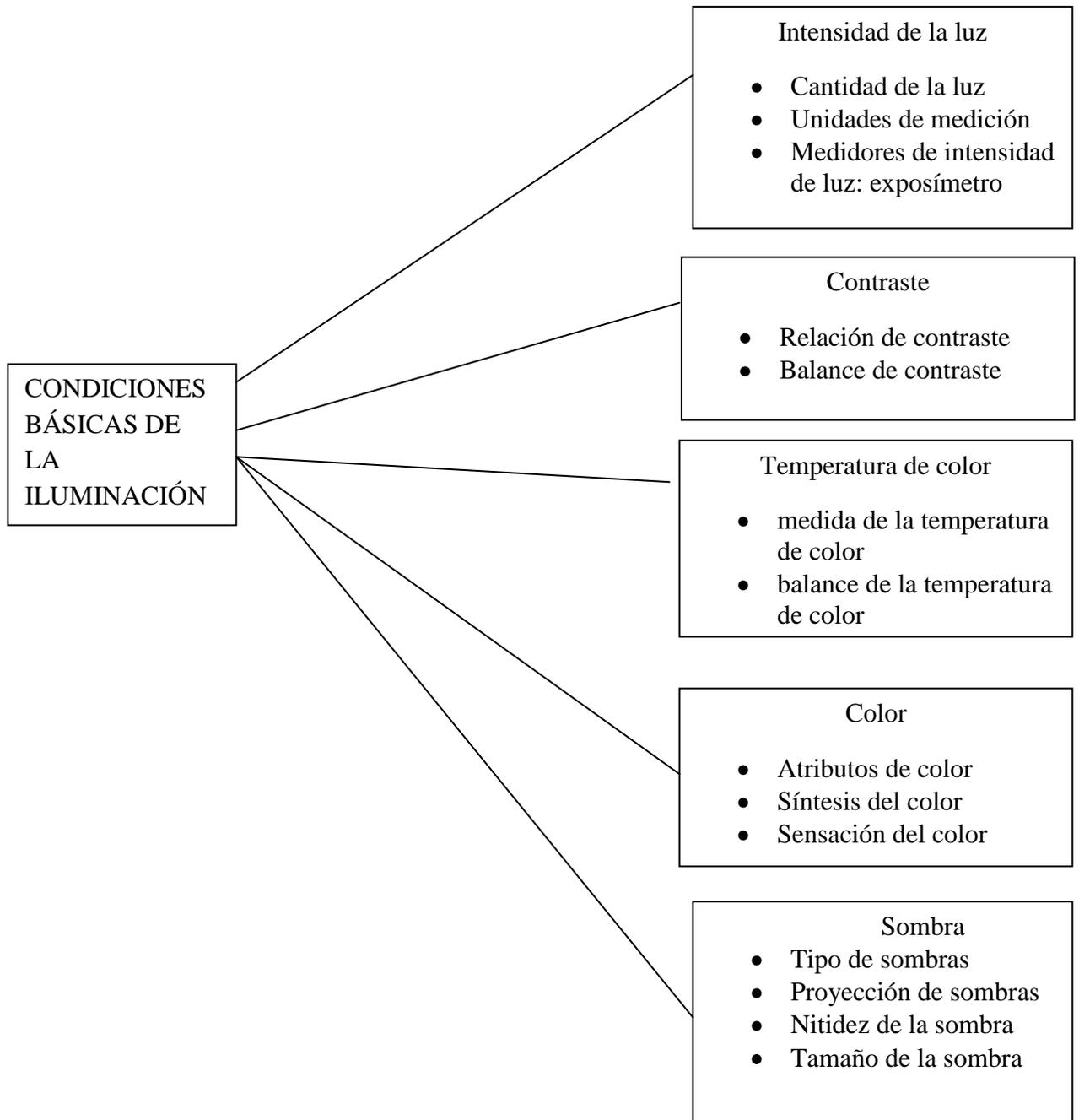
Personal técnico principal

De los que va conformado para un set: ingeniero de audio, camarógrafo, escenógrafo, **iluminador**: Es el responsable del ambiente lumínico, efectos, campos de luz, etcétera, creados a partir de las indicaciones del guión y del realizador. Dirige un equipo de operadores y oficiales de luminotecnia, que dispondrán -según sus indicaciones- los diversos medios técnicos de iluminación (focos, filtros, gasas, etcétera) “...tiene a su cargo la creación del clima de imagen en programas en los

que precise un tratamiento artístico. Es responsable de la confección, dirección y control de la distribución de las fuentes de luz, elementos luminotécnicos y proyectores. Estudiará de acuerdo con el guión técnico, las características cromáticas de la puesta en escena y su incidencia sobre la imagen, indicando las posibles soluciones a dichas incidencias.” Continuando con Editor, switcher, operador de control de video.

Condiciones básicas de la iluminación

Identificarás las cinco condiciones básicas que se deben considerar para crear la iluminación de todo programa televisivo, es decir, analizarás qué es la intensidad de la luz y las técnicas elementales que se emplean para su control, conocerás el significado del contraste de la iluminación en las diferentes zonas de la escena, así como la influencia de la temperatura de color y el color mismo en la creación de la atmósfera del programa; por último, conocerás los diferentes tipos de sombras, su importancia en una escena y la forma en que éstas pueden controlarse; por otra parte comprenderás y considerarás los factores técnicos y artísticos de iluminación que están presentes en la naturaleza y en cualquier tipo de obra gráfica: fotografía, pintura, carteles, imagen televisiva, etcétera.



La luz es el elemento que determina la visión de las cosas. Sin ella, viviríamos en un mundo de total oscuridad y las características de los objetos llegarían hasta nosotros por medio de sentidos distintos al de la vista. Con esta exposición tan simplista podemos llegar fácilmente a la conclusión de que lo que nuestros ojos perciben en realidad no es más que la luz, la cual se refleja en las cosas que nos

rodean y llega hasta nosotros permitiéndonos disfrutar la forma, el color y la textura de las mismas. Ello significa por un lado que, según sea la cantidad y la calidad de la luz que incida sobre un objeto determinado, éste se nos presentará bajo una u otra apariencia, color o característica. También influirá en este aspecto la dirección desde la cual llegue la luz hasta el objeto en cuestión. Estos simples ejemplos demuestran que tanto la cantidad como calidad de luz recibida por un objeto influye de manera decisiva sobre la percepción humana del mismo. Por otro lado, cuando se percibe una imagen en determinadas condiciones de luz y se conoce de antemano el tema, éste se reconoce aun en situaciones distintas ya que la combinación de ojos y cerebro (máquinas mucho más perfectas que cualquier cámara) racionaliza la imagen en cuestión, lo cual permite comprender y aceptar la información que llega hasta ellos dentro de una enorme gama de variaciones de luz. La cámara no posee esta misma capacidad de reconocimiento y, por lo tanto, no puede juzgar la evidencia de lo que se halla ante ella; se limita a testificar el aspecto aparente de las cosas. Es mucho más restrictiva que el ojo ante las diferencias de luz. De ahí que sea necesario dotar al sujeto que se pretende fotografiar con la cantidad de luz suficiente para que su imagen pueda ser vista por la cámara del modo más parecido a la realidad. Todos los sistemas ópticos (ojo humano, cámara fotográfica y de televisión o video), cuentan con ciertas limitaciones de índole técnico, así como con diferentes formas de apreciar e interpretar las imágenes que ante ellos se presentan. De ahí cabe entonces plantearnos las siguientes cuestiones: ¿qué diferencias y semejanzas existen entre los elementos que componen al ojo humano y los que forman a la cámara de fotografía?, ¿por qué el ojo humano maneja un rango mayor de intensidad de luz en comparación con la cámara de video?, ¿cuál es la relación de contraste utilizada en televisión?, ¿por qué la cámara registra tonalidades de color azul y rojo en una imagen?, ¿cómo se producen las sombras suaves y duras?, ¿qué sensación psicológica nos da cierto color?

Las respuestas a estas preguntas te proporcionarán una idea firme del trabajo creativo que implica producir un ambiente o atmósfera en función del objetivo del programa a realizar.

El ojo y la percepción

El ojo tiene varias similitudes con la cámara, la cantidad de luz que entra al ojo de la cámara es controlada por el iris. La imagen de la escena se enfoca por medio de una lente, sobre una superficie sensible a la luz, mientras que en el humano el ojo y el cerebro son los encargados de este enfoque con procesos bastante singulares. Sin embargo, este paralelismo puede engañarnos. Al igual que en la cámara, la cantidad de luz que entra por el ojo se controla por un iris.

El ojo y la cámara

El ojo tiene varios defectos ópticos que no se podrían tolerar en una cámara, y sin embargo, gracias a los reajustes instintivos y a la habilidad que tiene el cerebro para interpretar, obtenemos la impresión de una visión perfecta y una claridad total. Con excepción de algunas asombrosas ilusiones ópticas, aceptamos lo que vemos como una representación natural y exacta de lo que nos rodea.

En realidad, el ojo y el cerebro continuamente se compensan. Cuando miramos lo que nos rodea hacemos juicios instantáneos, concentrándonos en unos aspectos e ignorando otros. Subjetivamente evaluamos tonos y colores -a menudo de forma equivocada, pasamos por alto lo que está claro- y asumimos lo que no está presente.

A menudo también hay diferencias entre el mundo real y la forma en que lo recordamos. Al mirar un luminoso paisaje nevado generalmente no prestamos atención a la iluminación de las sombras por la luz reflejada del sol. Pero si vemos esta misma escena grabada en color, donde la cámara ha captado esas sombras azuladas, nos parecerá irreal, e incluso artificial.

Con frecuencia fotografiamos algo que nos parece atractivo y luego quedamos bastante decepcionados al verlo en la pantalla. Asimismo, en visitas a locaciones exteriores que conocemos por fotografías nos damos cuenta de que estos lugares tienen menos colorido y que son menos impresionantes de lo que habíamos imaginado. Un aspecto importante de la escena en el momento de la toma nos parece después secundario; mientras que algo que durante la toma no nos pareció importante, nos lo parece cuando contemplamos la grabación.

Como se verá hay muchas e importantes diferencias entre las formas de ver e interpretar una escena real y las respuestas que podemos dar ante una imagen de esa misma escena.

CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE TELEVISIÓN EDUCATIVA

Su sistema óptico hace posible la formación de la imagen que contempla en la retina, pero de menor tamaño que la real e invertida.

La retina es la encargada de transformar la luz en estímulos de tipo nervioso, al convertirla en energía química capaz de activar los nervios ópticos del ojo, los cuales trasladan al cerebro la información luminosa.

La pupila del ojo está dotada de un anillo, llamado iris, cuyo tejido muscular se contrae o se dilata según la cantidad de luz que recibe; si llega hasta él poca luz se dilata, haciéndose mayor la abertura del anillo, mientras que si la intensidad de la luz es elevada, se contrae, cerrándose la abertura.

Algo parecido ocurre en una cámara: el sistema óptico de la misma hace posible la formación de la imagen sobre el mosaico fotosensible o sobre la película, en menor tamaño y también invertido.

El diafragma actúa igual que el iris del ojo humano, permitiendo mayor o menor paso de luz por medio de un anillo constituido de una serie de láminas que pueden abrirse o cerrarse a voluntad, manual o automáticamente. Cuando el diafragma es automático se regula a través de una célula fotoeléctrica, abriéndose o cerrándose según llegue hasta ella poca o mucha luz.

En cuanto a la nitidez de la imagen captada, con relación a la luz recibida y, por lo tanto, a la abertura del iris o del diafragma, en una cámara sucede exactamente igual que en el ojo humano:

Cuando la abertura del diafragma es pequeña la imagen se percibe de manera más detallada, por lo que la zona de total nitidez es grande.

Cuando la abertura del diafragma es grande, la imagen se percibe de modo menos detallado por lo que la zona de nitidez es pequeña.

En la primera existen condiciones ópticas de luz que hacen que el diafragma (o el iris del ojo humano) posea una escasa abertura; de esta manera, la zona dotada de total nitidez y en la cual pueden apreciarse claramente los detalles, es muy amplia.

En la segunda, cuyas condiciones de la luz son precarias, el diafragma (o el iris) se halla muy abierto, por lo cual la zona dotada de nitidez es pequeña y algunos detalles de la misma aparecen confusos y algo borrosos.

La luz y el color

Existen aún más puntos comunes entre una cámara y el ojo humano, relativos a la sensibilidad para captar la luz y a su capacidad para distinguir los distintos colores del espectro.

La retina del ojo posee alrededor de ciento cincuenta millones de células fotosensibles divididas en dos grupos: conos y bastones.

Los conos reaccionan ante el color, mientras que los bastones son sensibles únicamente a la intensidad de la luz percibida, dentro de una gama que va del blanco al negro a través de una amplia escala de grises.

De la misma manera, el ojo electrónico de una cámara de video reacciona también ante el color (cromaticidad) y ante la intensidad de la luz recibida (luminosidad). Lo mismo ocurre con la película fotográfica o cinematográfica.

El contraste

Es una capacidad del ojo humano para admitir, en una misma imagen, zonas de distinta luminosidad, sin detrimento de la información visual de conjunto. La relación

existente entre los niveles de máxima y mínima intensidad de luz es lo que determina dicho contraste.

En una cámara de video, la mayor o menor capacidad depende del tubo con que está dotada o de la cantidad de elementos semiconductores sensibles a la luz del dispositivo CCD (llamados en argot técnico pixel).

Cuanto mejor sea la calidad del tubo o mayor número de pixels posea, tanto mejor será la capacidad de contraste de la cámara. Asimismo, depende de la sensibilidad de la película utilizada: a mayor sensibilidad, menor contraste.

En cualquier caso, será siempre muy limitada y, por descontado, muy inferior a la capacidad del ojo humano. Asimismo, la relación de contraste admitida por una cámara de televisión es también inferior a la de una emulsión fotográfica o cinematográfica. Con respecto al ojo humano, y atribuyendo a este 100% de capacidad relativa, la película cinematográfica reduce este porcentaje a 10% y el tubo de televisión de 3 a 5%.

De ello se deduce que para obtener buenos resultados en una grabación de video, será necesario disponer una iluminación poco contrastada, es decir, mucho más uniforme de lo que sería perfectamente admisible para una fotografía o una película.

Condiciones básicas de la iluminación

Ahora tenemos claro que el objetivo de la cámara de televisión realiza funciones similares a las del cristalino en el ojo humano, y que del mismo modo el iris del ojo y el diafragma de la cámara tienen un funcionamiento semejante; por último, la película o mosaico fotosensible opera de forma análoga a la retina del ojo. Debido a estas semejanzas, la percepción, tanto del ojo humano como de la cámara de televisión, se ven influidas por los mismos factores, a saber: la intensidad de la luz, el contraste, la temperatura de color, el color y las sombras.

Intensidad de la luz

Condición básica de iluminación de carácter técnico y artístico necesaria para el óptimo registro de la imagen, sus particularidades se presentan a continuación.

La cantidad de luz

Una escena puede estar iluminada de muy diversas maneras: por el sol en un día claro, por el sol cubierto de densas nubes, por la luz del amanecer o del atardecer, por una simple lámpara doméstica o por enormes baterías de proyectores profesionales en un estudio de televisión o de cine.

En cada caso, la cantidad de luz que llegue a la escena que se pretende imprimir será distinta y el mosaico fotosensible de la cámara o la película no reaccionarán de igual manera frente a uno u otro tipo de iluminación.

LA LUMINOSIDAD

Resulta obvio que para fotografiar correctamente un sujeto cualquiera es necesario disponer de un mínimo de luz, lo cual está determinado por la máxima abertura del diafragma que permita el objetivo de la cámara.

Al margen de esta consideración, el grado de luminosidad que posea la escena dependerá de dos factores fundamentales: la intensidad de luz y la capacidad de reflexión que posea el sujeto.

La intensidad

Depende, a su vez, de varios factores:

- La potencia lumínica de la fuente de luz
- La naturaleza de la fuente de luz
- La distancia entre la fuente de luz y el sujeto

Cuando se trate de efectuar una toma utilizando la luz del día, estos factores se confundirán prácticamente en uno solo, ya que la potencia, naturaleza y distancia serán siempre las mismas, por lo que se valoran condicionantes como:

- Hora del día
- Época del año

- Latitud geográfica
- Agentes atmosféricos
- Entorno geográfico

De estos factores hablaremos más adelante. Por ahora nos centraremos en los primeros puntos mencionados que determinan, en cualquier caso, la viabilidad de una grabación o de una filmación.

- La potencia luminosa de la fuente de luz se refiere a la cantidad absoluta de luz que ésta emite, al margen de cualquier otra consideración; por ejemplo, una lámpara de 1,000 vatios emite, aproximadamente, el doble de luz que una de 500 y la mitad que una de 2,000. Cuanto mayor sea, pues, la potencia o la suma de potencias de diversas fuentes, más factible será obtener una buena iluminación.
- La naturaleza de la fuente de luz se refiere sobre todo al diseño del aparato que emite dicha luz; así, por ejemplo, una lámpara sobre voltada proporcionará mayor cantidad de luz que una normal, a igual potencia; lo mismo sucede con aparatos dotados de espejos reflectores, de lentes de aumento, etcétera.
- La distancia que hay entre la fuente de luz y el sujeto es una cuestión evidente: si acercamos la fuente de luz, ésta llegará en mayor cantidad, mientras que si la alejamos, la cantidad que alcanzará al sujeto será menor. La relación existente entre ambos elementos (sujeto fuente de luz) queda enunciada en la llamada ley de la inversa de los cuadrados (ver unidades de medición).

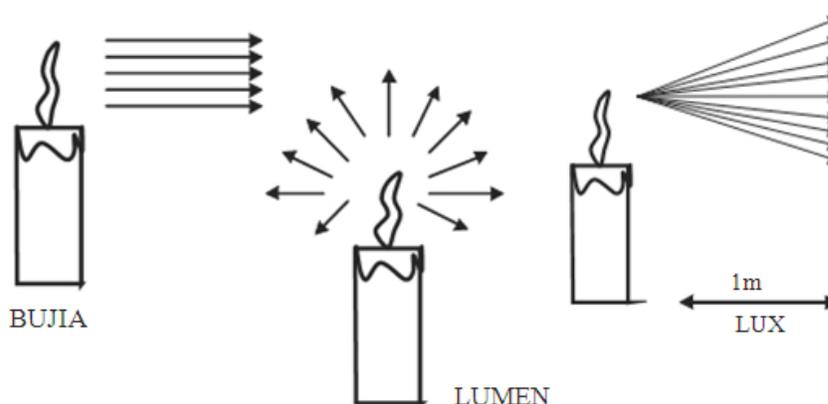
Unidades de medición

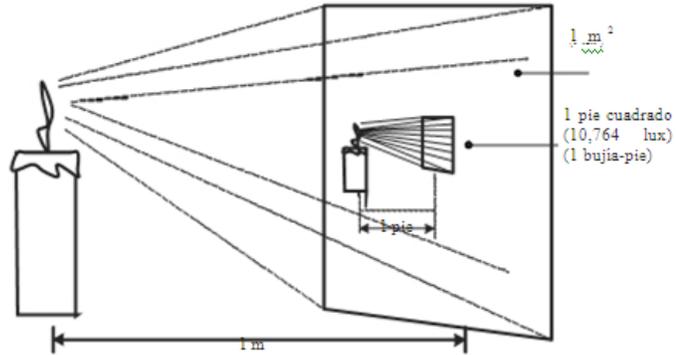
Antes de entrar en el enunciado de esta ley -fundamental para determinar la posibilidad de luz necesaria en una grabación- vamos a hacer algunas consideraciones.

Es posible que usted haya oído hablar alguna vez de términos tales como lumen, bujía-pie, etcétera, y también es posible que la cuestión haya resultado algo confusa.

Intentaremos poner cierto orden en todo este vocabulario relativo a la medida de la luz, es decir, a la fotometría.

- **Bujía.** Unidad de medida de la intensidad de una fuente de luz que propaga en una sola dirección. Su valor ha quedado determinado por medio de acuerdos entre diversos países y es parecido al que presentaría la luz de una vela.
- **Lumen.** Unidad de medida del flujo luminoso de una fuente de luz que se propaga en todas direcciones y cuya intensidad es la de una bujía.
- **Lux.** Unidad de medida referida a la luz emitida por una fuente determinada, cuya intensidad sea la de una bujía, sobre una superficie de un metro cuadrado, a la distancia de un metro.
- **Bujía-pie (foot-candle).** Es la equivalencia inglesa del lux, es decir, utilizando el pie como unidad de medida. Luz emitida por una fuente, cuya intensidad sea la de una bujía, sobre una superficie de un pie cuadrado, a la distancia de un pie. Trasladado al sistema métrico decimal, una bujía-pie equivale a 10,764 lux.

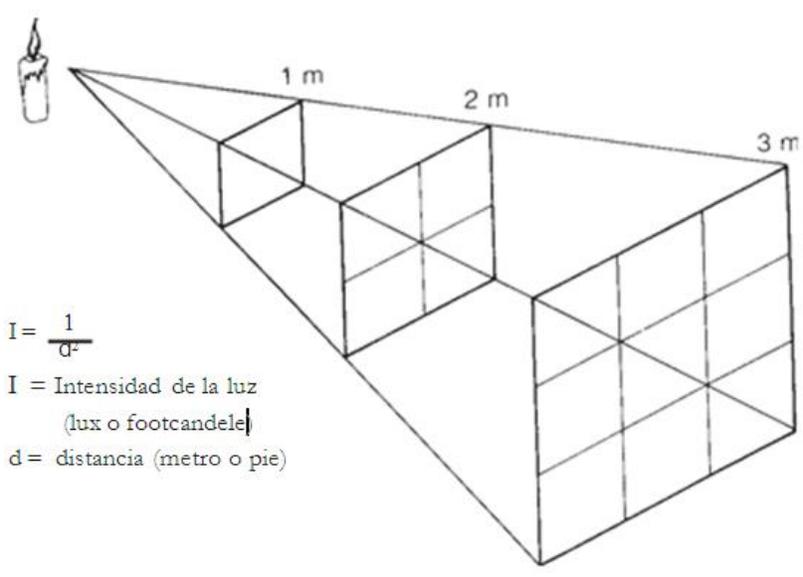




Ley de la inversa de los cuadrados

Cuanto mayor sea la distancia entre la fuente de luz y el sujeto, tanto menor será la cantidad de luz que éste recibe, siempre que dicha fuente de luz sea puntual, es decir, que sea emitida desde un punto determinado.

De esta manera, “la intensidad de la luz que llega hasta un sujeto, es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que separa la fuente de luz del sujeto”.



$$I = \frac{1}{d^2}$$

I = Intensidad de la luz
(lux o footcandle)

d = distancia (metro o pie)

Por lo tanto, la luz que llegará hasta un sujeto procedente de una fuente de luz, situada a un metro del mismo, poseerá una intensidad cuatro veces mayor que si dicha fuente de luz se halla situada a dos metros; y si situamos la fuente de luz a una distancia de tres metros con respecto al sujeto, éste recibirá una iluminación nueve veces menor que si la fuente de luz estuviese situada a un metro.

De todos modos, esta ley se aplica, tal como se ha dicho, a fuentes de luz puntuales. No se aplica en el caso de fuentes de luz que emitan rayos paralelos como, por ejemplo, proyectores dotados de lentes tipo fresnel, lámparas fluorescentes, carteles luminosos, baterías de focos, etcétera.

En estos casos, la luz que recibe el sujeto es inversamente proporcional a la distancia que separa a éste de la fuente de luz; por lo tanto, si se halla situado a dos metros, recibirá la mitad de luz que si estuviese situado a un metro.

De todas maneras, si dichas fuentes de luz no puntual se hallan muy separadas del sujeto, deben considerarse como luces puntuales, y se les puede aplicar la ley del cuadrado de la distancia.

Para garantizar una medida correcta y fiable de la cantidad de luz que llega o refleja un objeto se hace uso del exposímetro.

Medidores de intensidad de luz

El exposímetro

Fundamentación: cualquier medida consiste en la comparación del hecho mensurable con una unidad patrón. Los aparatos diseñados para medir la intensidad luminosa de una fuente (fotómetros) se han basado en otras épocas en la fiel aplicación de este concepto. Se partía del conocimiento de la intensidad luminosa de un foco, y se comparaba visualmente la iluminación producida por éste y por el foco cuya intensidad se debía medir. Visualmente, no se puede deducir cuántas veces es mayor la intensidad de una fuente luminosa que la proporcionada por otra; lo que sí puede hacer el ojo humano es igualar dos iluminaciones, y una vez igualadas en una

superficie, conociendo la intensidad de una de las fuentes, puede hallarse la intensidad de la otra, puesto que sus intensidades son directamente proporcionales a los cuadrados de las distancias que separan la superficie de la fuente.

Con este principio como fundamento tenemos que el medidor de intensidad de luz o exposímetro es un instrumento de medida dotado de una célula fotoeléctrica, la cual reacciona según la luz que recibe.

Esta célula, que puede ser de selenio, de sulfuro de cadmio, de silicón azul o estar constituida por un fotodiodo de galio o de silicio, transmite la información a un complejo sistema electrónico que, a su vez, facilita una serie de datos al usuario.

Exposímetro para medir la luz reflejada y la incidente.

1. Capuchón para luz incidente.
2. Botón de medida de los valores de luz.
3. Escala de combinaciones diafragma/ obturador.
4. Memoria de la última lectura efectuada.
5. Pantalla digital que indica las relaciones de contraste de brillo, memoria de la lectura anterior, estado de la batería, etcétera.
6. Ajuste de sensibilidad en grados ASA o DIN.



En fotografía y cine, estos datos vienen reflejados en el exposímetro o fotómetro de acuerdo con normas internacionales que determinan la sensibilidad de la película, la abertura del diafragma, la velocidad del obturador, etcétera.

Aunque en video todas estas cuestiones pueden parecer algo superfluas, dado que es la propia cámara la que se encarga de efectuar la medición de la luz de manera automática, es necesario conocer cómo funciona un exposímetro ya que en

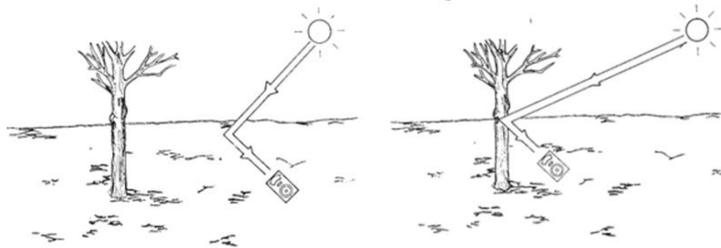
situaciones determinadas, que más adelante veremos, su ayuda será inapreciable.

Algunos exposímetros más sofisticados permiten comprobar también la profundidad de campo, poseen memoria para retener la última lectura efectuada, indican el estado de las baterías, etcétera.

FORMAS DE LECTURA

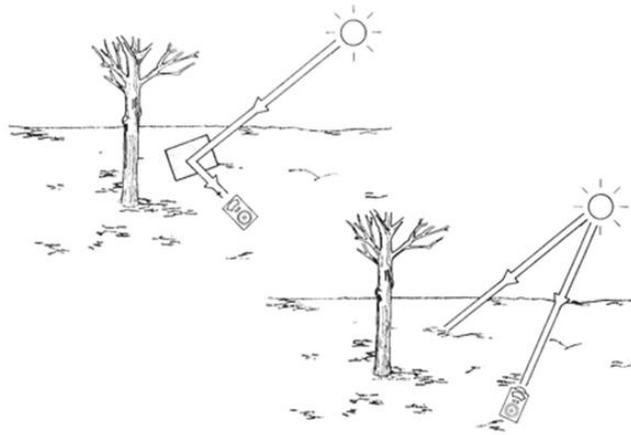
Existen dos formas básicas de medir la luz que llega hasta un sujeto: por reflexión y por incidencia.

- Luz reflejada: el exposímetro mide la cantidad de luz que refleja el sujeto. Para una lectura de este tipo, el aparato debe situarse encarando hacia el sujeto. Si se desea medir la luz general de la escena debe situarse al mismo nivel de la cámara, así se obtienen los valores de luz medios; pero si se prefiere medir las luces o las sombras dominantes, es necesario acercar el exposímetro a las zonas correspondientes.



Al efectuar esta última medición debe procurarse que el propio aparato no proyecte su sombra sobre la zona de lectura, pues ello falsearía el resultado. Debe tenerse en cuenta también que una extensa zona de cielo, un paisaje nevado, una densa área de sombra, etcétera, puede también provocar una falsa lectura al medir la luz general de una escena, por lo cual puede ser de gran utilidad, para evitar errores, tomar la medida de la luz reflejada por una cartulina de color gris, cuyo tono corresponda a una densidad del 18%; de esta manera se obtendrá una lectura más aproximada a la media.

- **Luz incidente:** el exposímetro mide la cantidad de luz que llega hasta el sujeto. Para ello debe situarse el aparato junto a él, dirigiendo el accesorio correspondiente hacia la fuente de luz. Dicho accesorio suele consistir en un capuchón de plástico que absorbe parte de la luz que llega hasta él, al tiempo que amplía el campo de lectura. Este tipo de medición es siempre mucho más fiable que el anterior (de luz reflejada) ya que el aparato lee la luz real que ilumina la escena, y no se deja engañar por las grandes zonas oscuras que puedan existir o por las superficies que reflejen la luz de forma excesiva (cielo, nieve, mar, arena, etcétera).



CONTRASTE

Relación existente entre las áreas más iluminadas y las más oscuras de la imagen, influye de manera sustancial en el aspecto técnico y artístico de la imagen.

Relación de contraste

Escala de grises (valores acromáticos)

Si una superficie absorbe la mayoría o toda la luz que cae sobre ella, decimos que es negra. Entre menos luz absorba, mayor proporción de iluminación reflejará y parecerá una superficie más luminosa. Por tanto, podemos construir una escala progresiva de

iluminación desde el negro, pasando por los grises oscuros, medios y claros, hasta llegar al blanco.

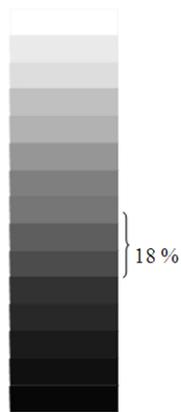
En condiciones adecuadas nuestros ojos pueden distinguir de cincuenta a cien tonalidades distintas entre el negro y el blanco. Pero nuestra apreciación está influida por el área de dichas tonalidades y los niveles de luz prominentes. Una superficie gris medio puede aparentar ser blanca cuando se ilumina fuertemente; gris oscura o incluso negra cuando se deja de iluminar.

Hay bastantes procesos técnicos en los cuales es extremadamente útil tener una escala tonal continua que muestre los cambios progresivos desde el negro hasta el blanco. Unas cuñas tonales de este tipo se pueden utilizar para verificar la reproducción tonal de una emulsión fotográfica. Situada frente a una cámara de televisión o de un telecine, mostrará inmediatamente la respuesta del sistema sobre la tonalidad de la gama de tonos su característica de transmisión. (la señal de video resultante tendrá una forma en “diente de sierra”)

Debido a que un tono se funde imperceptiblemente con el siguiente en este tipo de escalas tonales, no es fácil referirse a valores específicos. Cuando queremos hacerlo, resulta más conveniente utilizar una escala de grises, los tonos se seleccionan a intervalos regulares, de modo que cada escalón resulte más luminoso que su anterior. Cuando se toman muchos niveles, éstos son difíciles de distinguir, pues se necesita que un tono sea 2% más luminoso que su anterior (a la luz del día) para que podamos detectar alguna diferencia.

El número real de niveles elegido para la escala de grises depende del objetivo que se persiga. En muchas aplicaciones, 10 niveles proporcionan una buena indicación para evaluar el rendimiento del sistema. Cinco podrían ser suficientes. Para una precisión mayor se necesitarían 20 o más niveles.

En televisión se ha usado durante muchos años una escala de grises de 10 niveles, la cual se utiliza para verificar el rendimiento de todo el equipo de video (la señal de video de una escala de grises aparece como una serie de niveles bien definidos en forma de una “señal en escalera”).



Balance de contraste

Contraste tonal y graduación tonal

La calidad de la imagen depende mucho de la efectividad con que reproducimos los distintos tonos de la escena original. Hay dos aspectos de la reproducción tonal que nos interesan aquí: el contraste tonal y la graduación tonal.

Contraste tonal (grado de luminosidad del objeto)

En este caso comparamos el valor de los tonos. Puede que juzguemos la diferencia entre dos tonos cualquiera dentro de la escena (por ejemplo, el contraste de tonos entre el rostro de una persona y el fondo); o la diferencia entre extremos tonales (por ejemplo, los tonos más claros y más oscuros de la escena o de la imagen).

En aquellos objetos con tonos altamente contrastantes, la imagen tendrá una apariencia marcada y bien definida. Puede haber pocos medios tonos.

Si los contrastes tonales son leves, habrá poca diferenciación entre los planos, y puede parecer que se funden. La imagen dará la impresión de ser plana y carente de dinamismo.

Graduación tonal

Es la claridad con que el sistema reproduce los distintos valores tonales. En una imagen con una amplia graduación tonal podemos discernir medios tonos e incluso leves modelados y la forma de una superficie y su textura. Pero si se reproduce una imagen en medios tonos con un sistema de gran contraste (por ejemplo un aparato de televisión con el contraste muy exagerado), las ligeras variaciones tonales se funden y se pierde el modelado.

Margen de contraste /margen de brillo del sujeto

Todos los sistemas de reproducción de imagen tienen limitaciones. Algunos sólo pueden reproducir fielmente tonos dentro de un margen de contraste restringido y otros ofrecen una cobertura tonal mucho más amplia.

Si los tonos del objeto son limitados no hay problema. Pero si una escena contiene una amplia gama tonal, sólo podemos esperar que se reproduzca con bastante exactitud una parte restringida de ella. No podemos, por ejemplo, esperar reproducir la graduación tonal existente en una imagen que incluye la nieve de la montaña y las profundas sombras bajo los árboles del bosque. La gama de contrastes sería demasiado grande para el sistema. Por tanto, debemos seleccionar los tonos que nos interesan y ajustar la exposición en razón de ello o iluminar las sombras para reducir el contraste global.

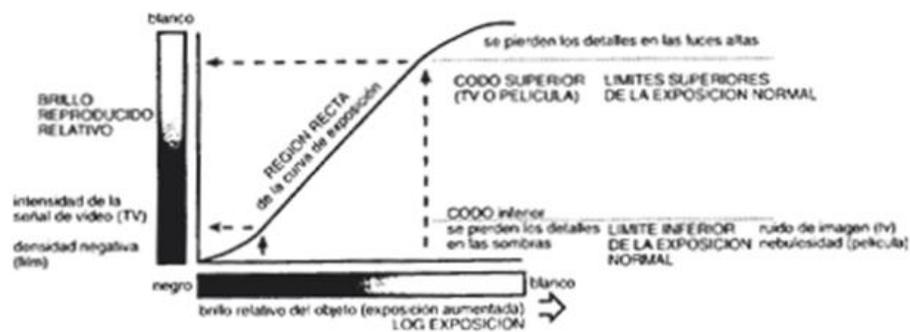
El margen de contraste que puede reproducirse varía según las distintas etapas de un proceso. Por ejemplo, mientras un negativo de película puede registrar una relación de contraste de hasta 200:1 (las áreas luminosas lo son 200 veces más que las más oscuras), una impresión de bromuro brillante puede alcanzar una relación de 60:1. Y en una reproducción sobre un libro, la relación de contraste de la misma toma puede ser sólo de 8:1 o menos. En cambio, la proyección de una transparencia puede alcanzar una relación de 160:1. Mientras una película en blanco y negro puede proporcionar una relación de contraste reproducible de 100:1; cuando se trabaja en

películas a color, es mejor asumir los límites de 30:1, con un contraste máximo entre las áreas adyacentes entre 35:1 y 40:1. El contraste máximo de la pantalla de televisión oscila generalmente entre 10:1 y 20:1 en los tonos adyacentes y es de 20:1 en áreas de grandes espacios.

El margen de contraste existente entre el blanco y el negro expresa sólo una parte del complejo. No revela cómo se reproducen los tonos medios existentes entre estos extremos.

Una serie de factores afecta al sistema y reduce el margen de contraste utilizado. En la cámara, el brillo de los lentes (reflexiones internas provenientes de la luz que incide en los lentes), el polvo de los lentes, la potente luz ultravioleta, la neblina, todo puede reducir el contraste de la imagen.

Si se ajustan los mandos del receptor de televisión para obtener imágenes fuertemente contrastadas y con brillo, la reproducción tonal se hace burda, la graduación se pierde en los tonos brillantes y en las sombras, y se producen efectos de desenfoque y otras aberraciones visuales (por ejemplo manchas de color falsas en los tubos de imagen).



Temperatura de color

Calidad del color que se expresa en grados Kelvin. Cuando la temperatura es alta la luz es más azul, y cuando es baja es rojiza. Su enfoque puede repercutir más en el aspecto técnico debido a un mal balance de la cámara de video.

Fuentes de luz

Temperatura de color

Todas las fuentes de iluminación poseen un tinte de color, es decir, una dominante de dicho color que varía desde el rojo hasta el azul.

Por ejemplo, la luz emitida por una lámpara de incandescencia es amarillo-rojiza, mientras que la que procede directamente del cielo es muy azul.

Asimismo, la luz del sol, a su salida o a su puesta, posee una dominante rojiza, mientras que una iluminación con tubos fluorescentes presenta una fuerte tendencia hacia el azul y el verde.

Para delimitar las diversas gamas de color, según la fuente de iluminación, se ha creado una escala de temperatura de color, la cual se expresa en grados Kelvin ($^{\circ}\text{K}$).

Por ejemplo, la luz que se considera “normal” y a la cual se ajustan tanto las emulsiones fotográficas como los monitores de televisión se halla entre los 5,500 y los 6,000 grados Kelvin: esta graduación es precisamente la que corresponde a la luz del sol a mediodía.

Esto significa que un “cuerpo negro” hipotético debería calentarse a 5,500 $^{\circ}\text{K}$ para que pudiese emitir una luz del mismo color que la del sol a mediodía; o bien, que bastaría con calentarlo a 2,000 $^{\circ}\text{K}$ para igualarlo a la luz de la puesta del sol, mientras que sería necesario llegar hasta los 12,000 $^{\circ}\text{K}$ para que su luz fuese la del cielo abierto.

En párrafos anteriores hemos dicho que los monitores de televisión se hallan ajustados para los 5,000 $^{\circ}\text{K}$, lo cual significa que el color blanco puro en un televisor (pico de blanco) equivale al color blanco de la luz natural del mediodía.

La escala kelvin

Ya hemos dicho que la escala de temperatura de color se basa en el color de un cuerpo teóricamente negro calentado a una determinada temperatura, así como que dicha escala se divide en grados Kelvin ($^{\circ}\text{K}$).

Los distintos puntos de la escala van desde el rojo casi puro de la salida o la puesta del sol hasta el blanco azulado del cielo del norte a pleno día.

Vea en la figura 5 la tabla de temperatura de color expresada en grados Kelvin. Generalmente, se dice que una luz es “cálida” cuando tiene una tendencia al rojo y que es “fría” cuando tiende hacia el azul, pero en realidad el tipo de luz más fría la emiten las fuentes de más alta temperatura y viceversa.

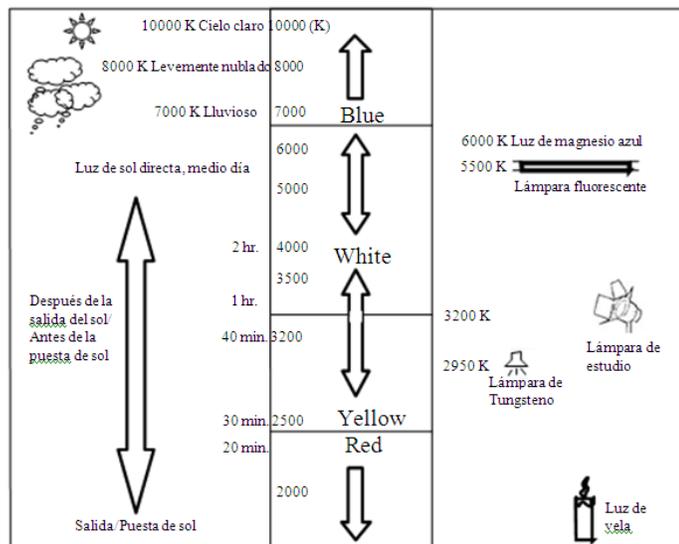


Figura 5. 3200 K es la norma de la temperatura de color para una cámara de televisión

Medida de la temperatura de color

¿Por qué se mide la temperatura de color?

Los operadores de cámara de televisión/video tienen suerte porque pueden reajustar al instante el sistema y acomodarlo a los cambios de la luz reinante. Los de cine pueden introducir filtros de corrección “estándar” cuando trabajan con luz de día o con iluminación de tungsteno, y después confiar a los laboratorios de cine la última corrección de cualquier imprecisión en el color.

Pero, ¿qué pasaría si estos filtros típicos no concuerdan con las condiciones de iluminación? La calidad del color de la luz de día, por ejemplo, puede variar considerablemente. ¿Cómo se pueden evitar las discrepancias del color y las variaciones entre escenas tomadas en distintos momentos? ¿Cómo se sabe cuál es el

filtro de color exacto que se necesita?

Para introducir los filtros de conversión apropiados se debe poder evaluar la calidad del color de la luz con exactitud. Y esto se puede hacer midiendo la temperatura de color del iluminante. Medir la temperatura de color permite:

- Comprobar si la luz incidente está lo suficientemente cerca del balance de color del sistema ($\pm 100^\circ$ K).
- Saber la cantidad de ajuste que se necesita para corregir el color de iluminantes inapropiados (por ejemplo la iluminación fluorescente).
- Asegurar que las temperaturas de color de varias lámparas que iluminan una escena sean semejantes. Si la calidad del color de la luz varía en todo el escenario, algunas áreas aparecerán más cálidas de lo normal (matiz rojo-naranja) y otras más frías (azuladas). A menos que se quiera este efecto particular, la mejor forma de evitarlo se consigue ajustando toda la iluminación al mismo estándar.
- Comprobar si la calidad del color de la luz natural se ha alterado durante el rodaje.
- Asegurar la continuidad de la calidad del color en las tomas grabadas en distintos momentos.
- Decidir entre corregir el color de las fuentes de luz o usar un filtro corrector de lente.

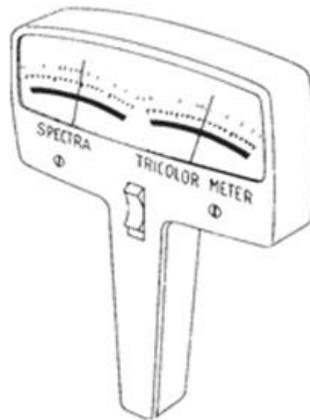
Aparatos de medida

Cuando se quiere equilibrar perfectamente la luz entre distintos planos (sobre todo si la grabación o filmación de los mismos se ha realizado en horas y lugares distintos) es necesario medir con exactitud la temperatura de color de las fuentes que iluminan cada plano, a fin de corregirlo e igualarlo mediante la utilización del filtro más adecuado en cada caso.

Y aun en el caso de que la cámara de televisión utilizada posea los controles para efectuar la corrección automáticamente, si se pretende obtener un equilibrio perfecto

convendrá siempre llevar a cabo la medición de la temperatura de color. Lógicamente, esta perfección puede no ser muy necesaria en el caso de una grabación doméstica, pero resulta casi indispensable en el campo profesional.

El instrumento que se utiliza para la medición de la temperatura de color es el termo colorímetro, el cual establece la relación azul-verde y verde-rojo de una fuente luminosa determinada y las compara según el registro en grados Kelvin. Por medio de una serie de tablas pueden determinarse fácilmente los valores de los filtros a utilizar en cada caso para compensar las posibles deficiencias de la luz.



Medidores de la temperatura de color

Se dispone de varios tipos de medidores para evaluar la temperatura de color de las fuentes de luz. Los modelos de doble color se basan en el hecho de que la temperatura de color de un iluminante cambia el contenido relativo de rojo y azul de la luz. La curva de su energía espectral se centra alrededor de 580 nm. El más sencillo tiene un filtro en forma de disco de dos colores. Se mide el contenido de rojo de la luz y se ajusta su lectura a cero, luego se pone el filtro azul. La escala indica entonces la temperatura de color. Otro tipo de medidor de doble color usa dos fotocélulas y la medida relativa de sus salidas indica directamente la temperatura de color en la escala.

Los medidores que solo muestran el contenido rojo y azul de la luz son buenos para medir las fuentes de tungsteno y halógenas de tungsteno (luces de cuarzo), pero no

ofrecen lecturas fiables cuando se usan para comprobar las fuentes de luz fluorescentes y halógenas (CSI, HMI, HID). Para medir su temperatura de color correlativa se usa un medidor de tres colores que registra el contenido rojo/verde y azul/verde de la luz. A partir de las lecturas se pueden determinar los filtros correctivos adecuados.

Mezcla de temperatura de color

¿Qué pasa si el balance de color de una película o de una cámara de video no concuerda con la calidad del color de la luz predominante?

Bien, si se usa un iluminante ajustado al tungsteno con luz de día, las imágenes de color tendrán un fuerte matiz azul. Si se hace el ajuste a la luz de día con una iluminación de tungsteno se reproducirá un fuerte matiz amarillo-naranja. Durante la grabación se podría cambiar de película de tungsteno a luz de día al pasar de un interior iluminado artificialmente a un exterior con luz de día. Al grabar con una cámara de video se necesitaría reajustar el balance de blancos.

Un planteamiento alternativo para remediar esta discrepancia consiste en usar un filtro compensador del color (filtro de ajuste de luz) sobre la lente de la cámara, o un filtro corrector de color (filtro de transformación de color) en la fuente de luz.

¿Qué ocurre si se graba con mezcla de iluminaciones, por ejemplo tungsteno y luz de día?

- Si el sistema está ajustado para luz de día los colores de las áreas iluminadas con luz de día aparecerán bastante naturales, pero las iluminadas con luz de tungsteno tendrán un pronunciado matiz amarillo-naranja. La importancia de estas imprecisiones dependerá de los objetos y las proporciones relativas de los dos tipos de iluminación.
- Si el sistema de cámara está ajustado para tungsteno, los valores de color de las áreas iluminadas por el tungsteno serán satisfactorios, mientras que los iluminados por la luz del día, aparecerán artificialmente azules.

Al grabar con una iluminación mezclada, algunos profesionales consideran preferible

ajustar el sistema al tungsteno y corregir el color de las fuentes de luz del día (por ejemplo con un filtro medio sobre las ventanas). Ellos sostienen que cualquier filtro sobre la iluminación de tungsteno reducirá su intensidad y, por tanto, desperdiciará la luz disponible.

Todos los filtros medios reducen la salida efectiva de cualquier fuente. Si la pérdida de luz es apreciable o no, depende del color y de la densidad del filtro. Si la fuente de luz principal tiene filtro, la abertura de la lente se puede aumentar en un factor de filtro de 1/3 a 3 f-stops para compensar y evitar la baja exposición. Otros profesionales señalan que es mucho más fácil y rápido poner el filtro azul medio sobre las lámparas que corregir la entrada de luz de día. Las pérdidas cuando las lámparas están cerca del objeto son aceptables.

La conversión de color

Aunque el ojo humano no distingue las diferentes temperaturas de color de las diversas fuentes de iluminación -porque el cerebro actúa a modo de filtro compensador y corrige las posibles deficiencias-, tanto la película fotográfica como el mosaico fotosensible de la cámara de televisión registran cualquier tipo de dominante.

En principio, dada la mayor sensibilidad a las desviaciones de color que poseen las cámaras, si no se efectúa algún tipo de corrección, cualquier cinta de video grabada con una luz que difiera notablemente de las normas para las que ha sido ajustada producirá resultados fuertemente coloreados, aunque las modernas cámaras automáticas han resuelto en buena parte este problema.

De ahí que las cámaras de televisión en color con posibilidad de ajuste manual posean una serie de controles que combinan diversos circuitos (actúan de manera parecida a los filtros en fotografía) para equilibrar el color de la grabación.

Las cámaras de video manuales poseen un selector llamado balance de blanco, con cuatro posibles ajustes que corresponden a los cuatro tipos diferentes de luz con que se tendrá que operar la mayor parte de las veces.

ATRIBUTOS DEL COLOR

Color

Es un aspecto de nuestra experiencia visual, y depende de la intensidad y longitud de onda de la luz que ilumina el objeto, de la longitud de onda reflejada o transmitida por el objeto, del color de los objetos circundantes y de la absorción o reflexión de las sustancias que se interponen en la trayectoria de la luz.

El color es uno de los elementos que con mayor cuidado hay que manejar en la composición, dadas las características tan poco uniformes en cuanto a su percepción. Como lo expresa Albers (1988), en la introducción de su libro *La interacción del color*, “este elemento es el medio más relativo de los que emplea el arte”. Y añade: “...si se quiere utilizarlo con acierto, hay que tener presente que el color engaña continuamente”.

Ante todo, hay que aclarar que los colores no existen por sí solos en la naturaleza; son una experiencia sensorial y se perciben debido a la capacidad que los diversos materiales tienen, para absorber o reflejar determinadas porciones del espectro de la luz. Una manzana se ve roja porque refleja sólo esas porciones del espectro y absorbe las radiaciones verdes y azules.

La existencia del color supone entonces la presencia de tres elementos:

- a. Un emisor de energía de determinada longitud de onda (luz)
- b. Un medio que module esa energía (superficies u objetos)
- c. Un sistema receptor (retina o material fotográfico sensible)

Mientras no se produzca la “experiencia sensorial” no hay color; hasta entonces su existencia es sólo potencial. En condiciones favorables, el sistema visual del hombre puede percibir y diferenciar cerca de ciento treinta colores distintos.

Las principales dimensiones del color son tres: matiz, brillo y saturación, y están íntimamente relacionadas, por lo que su análisis por separado obedece sólo a la necesidad de claridad expositiva.

Matiz. Se denomina matiz (hue) al color mismo. Algunos autores lo denominan croma. Este concepto se relaciona directamente con la longitud de onda que produce

su sensación, aunque variaciones en la intensidad pueden modificar su percepción como tal.

Saturación. La saturación de un color se mide en función de su pureza respecto al gris (pureza espectral). Indica la cantidad de luz blanca que posee. Un color rosa es un rojo de baja saturación, mientras que el color escarlata es un rojo muy saturado. La saturación puede medirse en función de la reflectancia.

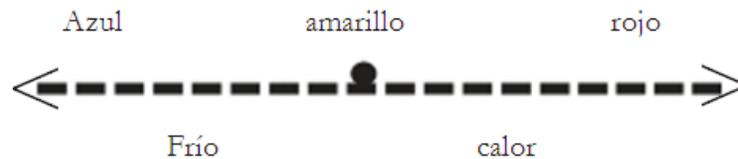
Brillo. El brillo es en realidad una característica acromática; se refiere a una graduación que va de la luz a la oscuridad. Tiene que ver con la intensidad de la iluminación (amplitud de la onda), y la respuesta retiniana.

Villafañe atribuye al color las siguientes funciones plásticas:

- El color contribuye a la creación del espacio plástico de la representación.
- El color modula el espacio de la representación articulándolo en los diversos términos en que éste se organiza.
- El color es el elemento idóneo para crear ritmos dentro de la imagen.
- La característica dinámica del color es, por excelencia, el contraste. Este contraste cromático puede analizarse a nivel cualitativo y cuantitativo. A nivel cualitativo depende del matiz de cada uno de los colores. A nivel cuantitativo el contraste, y por tanto el dinamismo de la imagen, aumentan:
 - a. Con la saturación
 - b. En las zonas azules del espectro
 - c. Con la proximidad de los colores
 - d. Si no existen líneas de contorno en la figura

El color produce manifestaciones sinestésicas; o sea, de movimiento.

Un círculo amarillo, por ejemplo, tiende a expandirse, mientras que uno azul tiende a comprimirse. Los colores poseen cualidades térmicas. Kandinsky (1982) hace una clara diferenciación entre los colores cálidos y los fríos. El siguiente esquema muestra la predominancia hacia uno u otro extremo.



La cualidad térmica de los colores produce sensaciones de acercamiento-alejamiento, según sea cálido o frío. Los colores cálidos tienden a acercarse al sujeto, mientras que los fríos producen el efecto contrario. En forma similar, el blanco se asocia con el calor, mientras que el negro con el frío.

Síntesis de color

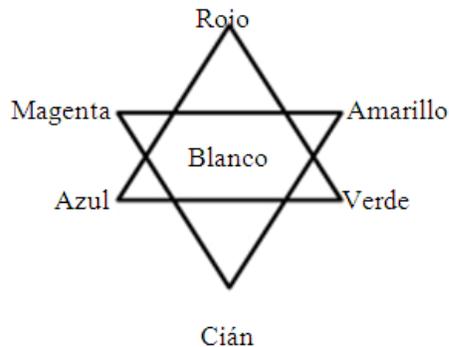
Con el objeto de explicar los fenómenos cromáticos se han desarrollado tres esquemas complementarios denominados síntesis aditiva, sustractiva y partitiva.

La primera de ellas, la aditiva, es de suma importancia en iluminación, y por ello para los fotógrafos. Se fundamenta en la superposición de los rayos luminosos correspondientes a las tres porciones básicas del espectro electromagnético. Los colores primarios en esta síntesis son el azul, el verde y el rojo. La suma de dos o más de ellos produce un color que siempre es más claro que el de sus componentes, puesto que la radiación luminosa se agrega. La suma de los tres colores en la misma proporción produce luz blanca.

En la síntesis sustractiva los colores se obtienen al restar energía luminosa a la fuente original, que puede ser natural o artificial. Esta resta se hace por medio de filtros o por absorción de los distintos materiales. En la síntesis sustractiva los colores primarios son el amarillo, el magenta y el cian. El resultado de mezclar varios de ellos es siempre un color más oscuro. Se utiliza principalmente en el manejo de pigmentos (pintura) y filtros ópticos; como es el caso de las ampliadoras de color que, precisamente, con esos nombres designan a los que integran su paquete.

La síntesis partitiva tiene una antigua tradición que se remonta a los mosaicos de las antiguas culturas, como la babilónica, la romana y la bizantina. Fue retomada después por el puntillismo y en la actualidad se utiliza en la cestería y los tejidos. Consiste en

la división de la superficie coloreada en pequeñas porciones de colores relativamente puros que producen una mezcla al percibirse visualmente de manera conjunta.



En la figura se muestran los colores primarios para las síntesis aditiva y sustractiva. Los colores opuestos por los vértices se denominan complementarios y, desde el punto de vista de la iluminación, se anulan mutuamente, produciendo luz blanca.

Es común decir de que los matices armonizan o son discordantes. Estos términos se refieren a la sensación agradable o de tensión que producen diversas combinaciones de colores. Si nos basamos en los triángulos de la figura, se denomina colores armónicos a los que ocupan posiciones próximas en los vértices (el magenta y el azul, por ejemplo), o a los complementarios, que cuando se combinan producen sensaciones agradables en el observador.

Se denomina discordantes a los que están separados en los triángulos y producen una sensación de tensión o desagrado, como el naranja y el cian, cuando ocupan superficies iguales. Hay que notar, no obstante, que estos conceptos son muy relativos y están influidos por una gran cantidad de factores secundarios, como son la cultura, la moda, los materiales, etcétera.

SENSACIÓN DEL COLOR

Denominación y significado de los colores

Es una vieja tradición hablar de los siete colores del arco iris (colores del espectro) para denominar los matices que con mayor facilidad se identifican en la naturaleza.

Los significados asociados con los colores están determinados por los diversos contextos culturales. En nuestro medio, por ejemplo, aunque cada vez menos, el color

rosa se asocia a las niñas y el celeste a los niños; el blanco a las novias y el negro al luto. Sin embargo, en otras latitudes los significados pueden llegar incluso a invertirse, como en la India, donde el color del luto es el blanco.

Los siete colores tradicionales son los siguientes: rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil o índigo y violeta, el orden en que figuran se debe a su posición en el espectro electromagnético.

La siguiente tabla presenta la relación de los colores en función de sus atributos y las sensaciones que producen.

Relación de los colores en sensaciones

Atributo	Tipo	Sensación	Ejemplo de colores	Sentimientos representativos
Matiz/tono	caluroso	cálido	rojo	Pasión, ira, júbilo, temperatura emoción,
		dinámico	anaranjado	placer, alegría, activo, vivacidad,
		activo	amarillo	vigor, jovialidad, divertido
Mediano	Mediano	Moderado	verde	sosiego, descanso, tranquilidad tranquilidad,
		tranquilo	morado	juventud, soledad, elegancia, quietud,
		Ordinario	verde azulado	temuxa, misterio
Fresco	Fresco	estático	azul morado	descanso, calma, fresca, melancolía, solitario, tristeza, soledad
		pasivo		
Luminosidad	alta	alegre contento	blanco	pureza, frescura
	mediano	tranquilo	gris	tranquilidad
Brillo	baja	sombrio	negro	sombrio inquietud temperatura
Saturación	alta	fresco vivo	bemellón	ardiente, intenso, pasión
	mediano	apacible descanso	rosa	temuxa, hemosura
Pureza	baja	sereno Sombrio	café	calma

Sombra

Cuando iluminamos el modelo se produce una sombra en el lado opuesto al que recibe la luz. Al mismo tiempo, el cuerpo iluminado proyecta sombra sobre la superficie en que se halla. Dicha sombra puede ser alterada, además, por la existencia

de un plano junto al cuerpo iluminado.

TIPOS DE SOMBRA

Luz, sombra y la forma del asombra proyectada

La primera de estas sombras es llamada sombra propia, la segunda, producida sobre el plano, se conoce como sombra proyectada. Ésta reproduce la silueta del cuerpo iluminado. En general esta silueta no es un duplicado exacto de la silueta del modelo: aparece deformada en su ancho y longitud, entre otros factores, por la situación de la fuente de luz respecto al cuerpo iluminado.

Detengámonos unos momentos en esta enseñanza. Es importante asimilarla para tenerla presente cuando se dibuja del natural, al aire libre, y más todavía dibujando de memoria o sin una referencia exacta del modelo. Las sombras producidas por el sol se mueven siguiendo el movimiento natural de la tierra respecto al sol. Puede suceder entonces que usted empiece a pintar un paisaje a las diez de la mañana, con el sol a un lado del modelo y lo termine al mediodía, con el sol encima.

Naturalmente, la forma de las sombras habrá cambiado en el transcurso de este tiempo.

Con la fuente de luz encima del modelo, la sombra proyectada resultará corta y de tamaño reducido. Con la fuente de luz a un lado, el mismo cuerpo proyectará una sombra alargada. Imagine un árbol iluminado por el sol, al mediodía, y el mismo árbol al atardecer, con el sol casi escondiéndose por el horizonte.

La clase de luz

Teóricamente, la luz del sol y la de una lámpara eléctrica se propagan en las mismas condiciones: en línea recta y en sentido radial.

Mas ocurre que la luz natural nos llega desde una distancia inmensamente mayor que la luz artificial. El sol dista de nosotros 148 millones de kilómetros, en tanto que una luz eléctrica se halla tan sólo a unos cuantos metros del modelo. En estas condiciones y analizando la cuestión bajo un punto de vista práctico, podemos decir que:

1. La luz natural se propaga en sentido paralelo

2. La luz artificial se propaga en sentido radial

Como consecuencia de ello la forma de la sombra proyectada adopta una silueta distinta, según si la luz aplicada es natural o artificial.

PROYECCIÓN DE SOMBRAS

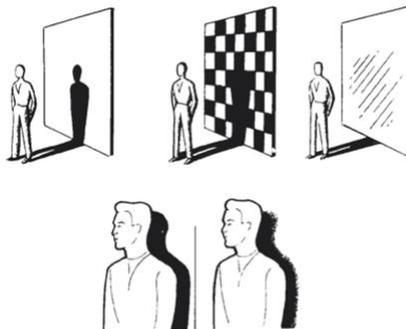
Densidad de la sombra

Cuando las sombras se usan de forma decorativa, generalmente necesitan ser fuertes, bien definidas y no ambiguas. Pero en la práctica es más fácil decirlo que hacerlo. Muy a menudo las sombras se distorsionan, se interrumpen, se rompen, se oscurecen o diluyen por medio de otra iluminación.

Las sombras diluidas son valiosas para romper los tonos de la superficie que, de no existir, darían una imagen simple y poco interesante; éstas también desarrollan ciertos efectos ambientales.

Es mejor evitar las múltiples sombras conflictivas que pueden surgir cuando dos o más lámparas iluminan por separado la misma área, o cuando los rayos de lámparas procedentes de la misma dirección se superponen (luz sucia).

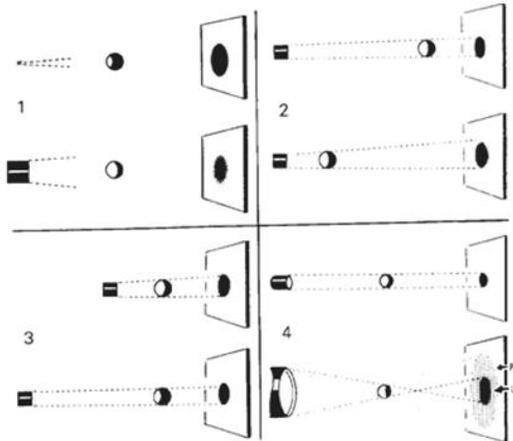
Cuando no se puede situar una lámpara en la posición óptima para conseguir un efecto de sombra determinado -por ejemplo una mancha de luz que cae sobre una pared procedente de una ventana cercana veces es preferible simular el efecto pintando o aerografiando, en lugar de usar un dibujo de sombra deformado, en todo caso podría resultar mejor excluirlo.



Nitidez de la sombra

La nitidez de la sombra se ve afectada por la opacidad del objeto y la firmeza de su contorno. La nitidez de la sombra disminuye:

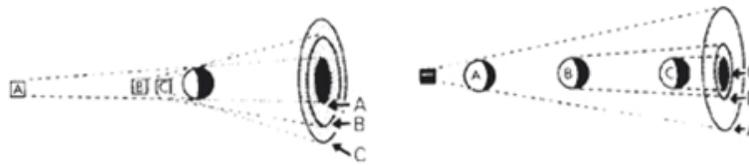
1. Con una fuente de gran área.
2. Separando al objeto del fondo.
3. A medida que disminuye la distancia sujeto/lámpara y cuando se aumenta la difusión de la luz.
4. Cuando el objeto es pequeño con respecto a la fuente de luz y cuando la lámpara está cerca del objeto, la sombra que arroja una parte de la fuente aparece iluminada por otra parte. Esta sombra iluminada (medio sombra o penumbra) forma un borde difuso con respecto a la sombra principal (umbra). Desde fuentes puntuales surgen sombras más definidas y rayos de luz paralelos.



Tamaño de la sombra

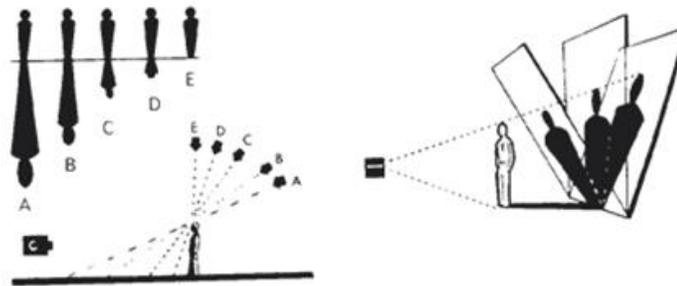
El tamaño de la sombra siempre es mayor que el del objeto. El tamaño de la sombra aumenta a medida que se reduce la distancia lámpara/ objeto. Las posiciones cercanas a la lámpara dan cambios de mayor tamaño y exageran la perspectiva de la sombra

El tamaño de la sombra aumenta con la distancia objeto/fondo



Longitud de la sombra

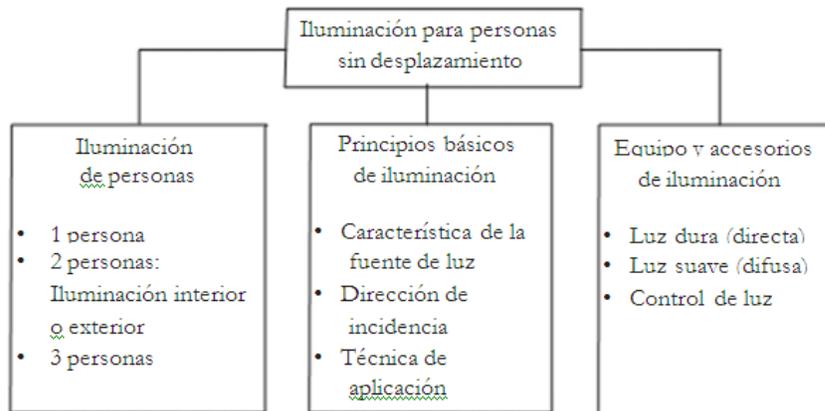
1. La longitud de la sombra aumenta con los ángulos de la luz.
2. Aumenta con la oblicuidad de la lámpara con respecto al fondo.



Iluminación para personas sin desplazamiento (posición fija)

Aprenderás el proceso de iluminación para programas de entrevista en donde participen una, dos o hasta tres personas que durante el desarrollo del diálogo permanezcan en una posición fija, es decir, para una entrevista en la que no se requiera desplazamiento.

Para comprender este proceso será necesario que identifiques los principios básicos de tres puntos de la iluminación, y distingas los equipos y accesorios básicos que se requieren para esta actividad. En el siguiente esquema puedes observar el contenido de esta sección.



Para establecer comunicación con el espectador, en televisión se emplea una variedad de estrategias que dan lugar a diferentes tipos de programas.

Cada uno de ellos supone necesidades específicas de iluminación.

Los programas de entrevista se basan en el diálogo acerca de un tema entre dos o más personas, una de las cuales guía la interacción con base en preguntas que son resueltas por los otros participantes. La técnica más común para la realización de este tipo de programas se basa en la posición fija de los participantes, es decir, tanto el entrevistador como el o los entrevistados toman asiento o permanecen eventualmente de pie durante la conversación; esto es, no se considera necesario el desplazamiento.

Por otra parte, aunque el escenario donde se realiza la entrevista es habitualmente sencillo, además de espacios para que los participantes tomen asiento, se incorporan unos cuantos objetos escenográficos.

¿Qué necesidades de iluminación presentan este tipo de programas?

¿Cuál es el proceso a seguir para lograr una correcta iluminación tanto del entrevistador como de los invitados y los objetos?

La iluminación de programas de entrevista es el punto de partida para el aprendizaje de las diferentes técnicas de iluminación. Del conocimiento de este proceso básico depende la comprensión de las técnicas más complejas que se aplican a la iluminación de series musicales o dramatizadas.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ILUMINACIÓN

Característica de la fuente de luz

Iluminación a tres puntos

Como regla general, los efectos más atractivos provienen de la forma llamada tres puntos de iluminación. La teoría no es sagrada: se puede variar a medida que se necesite. Pero desde luego es un buen punto de partida. Estos tres puntos son:

Luz principal. Primero situamos la luz principal -generalmente una fuente de luz dura. Esta luz principal:

- Establece la dirección de la luz
- Crea las sombras principales
- Revela formas, superficies y texturas
- Determina ampliamente la exposición

Luz secundaria. Posteriormente se añade luz difusa o suave situándola cuidadosamente:

- Para iluminar áreas de sombra
- Reducir el contraste tonal global

Luz trasera. Por último, una fuente de luz dura se coloca detrás del objeto, mirando hacia la cámara; pero debe procurarse que no haya en las lentes reflejos que puedan producir resplandores.

La luz trasera crea un aro de luz en la parte alta y un bordeado en el objeto. Sin ella, el objeto puede fundirse con el fondo y parecer plano. Además, el contraluz ayuda a destacar contornos y da solidez. Si el objeto es translúcido, esta luz mostrará los detalles. La disposición que se elija dependerá de una serie de factores entre los que podemos enumerar los siguientes:

- La naturaleza del objeto
- Su forma y tonos con respecto al entorno
- El lugar en que está situado
- El punto de mira de la cámara
- El ambiente particular que se busque

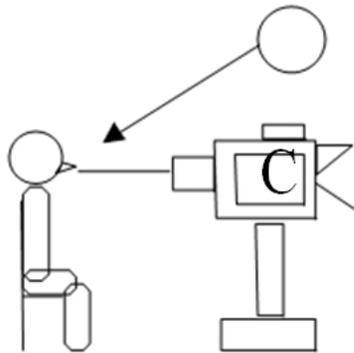
Veamos con más detalle los diferentes tipos de luz.

Dirección de incidencia

Luz frontal

Esta luz es utilizada para darle forma al rostro de los personajes así como para acentuar o dramatizar las facciones dependiendo del género de programa que se realice.

Con esta luz los objetos se ven planos y sin contrastes; los escenarios iluminados carecen de profundidad. También se utiliza para darle expresión a los ojos, corregir o resaltar algunos aspectos faciales.



Iluminación tres cuartos

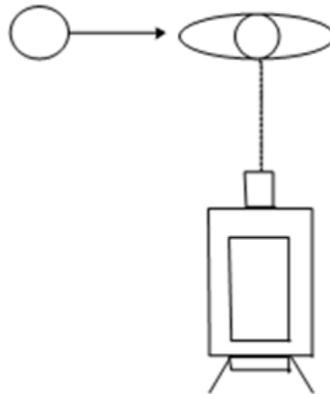
La fuente de luz se ha situado a 45º con respecto a la posición de la cámara. Las formas se realzan debido a la proyección de sombras.



Luz lateral

La fuente se coloca en uno de los costados del objeto o personaje, lo que nos da un lado iluminado y otro lado totalmente oscuro. En los personajes, dicha luz puede ocultar algún defecto facial en el lado que está oscuro.

Se tiene un contraste muy marcado en los objetos porque existe una parte muy clara y otra muy oscura.



Luz trasera

Con esta luz todas las sombras caen hacia la parte delantera del objeto o personaje y remarca su contorno con un halo muy brillante.

Para personas con cabello abundante esta luz da volumen y forma.

Por el contrario, si el personaje carece de pelo, esta luz origina un reflejo muy fuerte en su cabeza.

Si se coloca a una altura baja hay que tener cuidado para que el destello originado no incida directamente en la cámara.

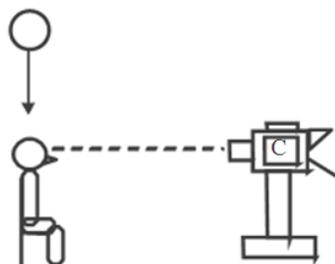


Luz cenital

Básicamente, esta luz hace que destaquen las partes prominentes del rostro (nariz, cejas, mentón, etcétera) provocando sombras verticales debajo de ellas. La sensación producida es de fantasía, misterio, suspenso, etcétera.

Uno de los inconvenientes de esta luz es la sombra que se forma en el pecho, la cual es conocida como efecto de babero.

Se utiliza también para la creación de siluetas.

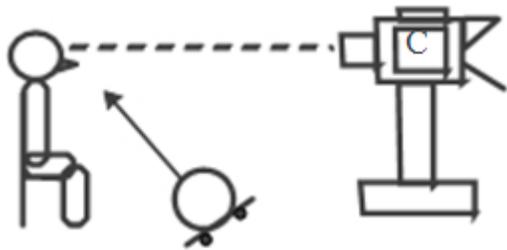


Luz inferior

Es utilizada con frecuencia en teatro debido al aspecto poco natural que origina en los personajes u objetos, cuyas partes prominentes se iluminan intensamente en la parte inferior.

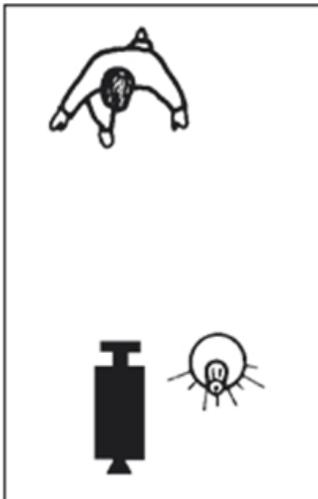
Existe un marcado contraste de zonas claras y oscuras.

Se utiliza para expresar situaciones misteriosas y fantásticas.



Luz frontal superior

Se la conoce también como “frontal en picado”, y la fuente de luz se halla frente al sujeto, en el mismo sentido de la cámara, pero con una inclinación de 45o por encima, con respecto a ella. Provoca grandes y densas sombras, eliminando algunos detalles.



Técnica de aplicación

Luz principal okey light (KL)

En principio, es recomendable que haya sólo una luz principal, preferentemente dura y enfocada de manera que produzca una sola sombra y un modelado bien definido. Si

se usan dos o más luces frontales en la misma área (por ejemplo, luces frontales cruzadas) se crearán dos tipos de sombras y modelados conflictivos. Una lámpara diluye las sombras que arroja la otra, por lo que es mejor evitar esta situación.

Cuando las sombras (modelado) que se producen son muy prominentes, se debe colocar un difusor para suavizar un poco la luz principal, aunque también se reduzca su intensidad. Ocasionalmente se puede usar una fuente de luz suave para reducir el modelado y minimizar las sombras. Pero es posible que al usar esta luz difusa se expanda de forma no controlada sobre el resto de la escena, por lo que se limita su valor. Aunque no de forma incuestionable, se puede decir que la luz principal debe ser tanto más suave cuanto más cerca se encuentre del objeto.

El ángulo de emplazamiento de la luz principal depende del objeto y de cómo queremos que se vea. La mejor oportunidad de apreciar la importancia crucial de este ángulo ocurre cuando se enfoca un retrato.

Muchas producciones en televisión -incluyendo los debates, las entrevistas, las noticias y los concursos- usan escenarios estilizados con una actuación limitada. En este caso las luces principales se pueden situar de forma habitual para obtener resultados más efectivos. En situaciones más complejas la posición de la luz principal puede variar con la finalidad de evitar la sombra de la cámara y permitir el desplazamiento a través de una parte difícil del escenario.

A menudo existen fuentes de luces visibles o implícitas en los escenarios reales. Lo ideal será que la determinación de la dirección y el ángulo de la luz principal tenga en cuenta este factor. Si alguien está de pie cerca de una ventana con luz de día y se ha iluminado con luz principal desde otra dirección el efecto resultará falso y poco convincente.

En la práctica, la compatibilidad en la dirección de la luz es muy importante para los planos largos. En planos medios o más cortos a menudo se puede disimular la posición de la luz principal situándola en un ángulo que consiga el efecto más atractivo, incluso aunque ambientalmente resulte errónea. Esto se hace regularmente en el cine, donde los primeros planos se toman por separado y se iluminan por debajo de la línea de la nariz para conseguir un efecto máximo.

Cuando no haya fuentes de iluminación en una escena natural (por ejemplo, la cámara no capta luz desde el techo, o desde una ventana, o accesorios decorativos de iluminación) no se presentará el problema de compatibilidad de las direcciones de la luz.

Luz secundaria fill light (FL)

Las sombras y modelados que arroja la luz principal resultan por lo general demasiado austeros con mucho contraste. Por esta razón es necesario añadir luz difusa que ilumine estas áreas y reduzca el contraste global, sin arrojar nuevas sombras visibles. A esta luz suave se le denomina luz de relleno, secundaria o fill light. La iluminación procedente de fuentes de luz suave resulta insuficientemente difusa y arroja sombras imperceptibles. Pero éstas no siempre son detectadas por la cámara.

Papel de la luz secundaria (filllight)

La luz suave tiene dos limitaciones importantes:

- Es propensa a extenderse por las escenas cercanas
- Su intensidad decae fácilmente con la distancia

Estas características pueden resultar problemáticas en:

Situaciones de baja iluminación (lowkey). La luz suave añadida para mejorar la descripción puede sobre iluminar los espacios poco iluminados.

Acción a distancia. A veces no es posible situar una instalación de luz suave cerca de un objeto (por ejemplo, como relleno localizado para alguien o algo en un conjunto de luces en un escenario de teatro oscurecido). En estos casos se puede usar un foco difuso como luz de relleno, manteniendo su intensidad baja siempre que la luz principal sea lo suficientemente fuerte como para hacer desaparecer la sombra adicional.

INTENSIDAD DE LA LUZ SECUNDARIA (FILLLIGHT)

¿Qué intensidad deberá tener la luz de relleno? Existe una regla citada con frecuencia que dice: “debe ser de un medio a un tercio, tan brillante como la luz principal”. Sin embargo, no existe una regla concluyente; aunque la intensidad de la luz de relleno tiene un efecto considerable sobre el impacto de la imagen.

No debe nunca exceder la intensidad de la luz principal y en general existe acuerdo en que excepcionalmente debe igualarla, puesto que la función de la luz de relleno es incrementar la iluminación existente.

La cantidad necesaria dependerá del contraste tonal que se desee en la imagen. Una situación muy dramática, por ejemplo, puede no requerir ninguna luz de relleno. En cambio, una escena de una comedia puede ameritar una cantidad considerable.

La iluminación dinámica exige un equilibrio cuidadoso entre las intensidades relativas de la luz principal y la de relleno.

Si se desconecta la luz principal y las tomas se ven aún bien iluminadas quiere decir que hay demasiada luz de relleno.

- La luz de relleno no debe ser tan fuerte como para tener que modificar la exposición.
- No debe suprimir el modelado que produce la luz principal.
- La luz de relleno no debe crear sus propias sombras falsas, o modeladas.
- No debe ser tan fuerte como para imponer una dirección de luz diferente de la principal.

El nivel de luz de relleno debe ajustarse de forma que se acomode a la descripción. Si ocurre que no revela suficientes detalles del fondo, antes que aumentar la intensidad de la luz de relleno será necesario iluminar esas áreas por separado o añadir una fuente de iluminación extra.

Merece la pena insistir en estos puntos, ya que la luz de relleno fuerte se usa muy a menudo para corregir errores; para ocultar el feo modelado que surge con las luces principales mal situadas -por ejemplo, para iluminar las sombras de los ojos producidas por luces principales muy inclinadas-. Hay que admitir que en ocasiones en que ésta es la única manera de hacer frente a una acción no planificada o a toma

improvisada, pero tal solución debe usarse sólo emergentemente.

FACTORES QUE AFECTAN A LA INTENSIDAD DE LA ILUMINACIÓN SECUNDARIA (FILLLIGHT)

La intensidad depende de una serie de factores que incluyen:

- Significado
- Objetos
- Hora del día
- Interiores
- Ambiente
- Efecto dramático

Posiciones filllight

Existen distintas posiciones de la luz de relleno. Veámoslas con cierto detalle.

- De relleno frontal. El relleno desde la posición de la cámara es probablemente el método más obvio: la luz suave sobre la cámara o por encima de ella. Se podría decir que desde esta posición se puede rellenar cualquier sombra que tome la cámara, y no sirve de nada hacer ninguna otra cosa. Sin embargo, una luz frontal de relleno ofrece desventajas para ciertas posiciones de la principal, pues cuando se añade una fuente de luz al área ya iluminada se reduce el modelado.
- De relleno inclinado. Es poco probable que una luz de relleno inclinada anule el efecto de la luz principal o que añada exposición.
- No reducirá los sutiles medios tonos, ni aplanará el modelado producido por la luz principal.
- De relleno de gran ángulo. Si se sitúa la luz de relleno en un ángulo mayor con respecto a la luz principal, sólo iluminará el área sombreada. Sin embargo, puede que se produzca un segundo modelado.

Luz trasera back light (BK)

Parece existir una gran polémica respecto a la necesidad del contraluz.

- Hay quien es aficionado a no usarla, excepto accidentalmente.
- Ciertos ilustradores parecen usarla abundantemente como efecto ambiental esencial.
- Algunos realistas consideran la luz posterior como falsa y poco natural (porque suponen que se toma contra el sol).
- Muchos añaden luz posterior como rutina, en todos los tratamientos de iluminación.

En realidad la luz posterior es una herramienta persuasiva que, cuando se le usa apropiadamente, hace una contribución valiosa a la iluminación pictórica.

El pelo y la ropa frecuentemente tienen un tono similar al fondo, y si no hay luz posterior, parecerá que se funden con él. La diferencia de color no es suficiente para aislar al objeto y hacer que se destaque.

La separación tonal ofrece un problema particular con el pelo oscuro y la ropa.

Incluso cuando los valores tonales son distintos y hay un marcado contraste entre el objeto y el fondo (ejemplo: un traje oscuro contra un fondo claro), el contraluz hace que la imagen resalte. Especialmente en las ropas oscuras, con luz posterior se destacan los contornos de sus pliegues y bordes, lo cual les da forma y solidez y evita que se reproduzcan como una silueta.

Sin contraluz los objetos traslúcidos perderán todo su impacto visual, parecerán opacos. Cuando un objeto tiene calado (ejemplo: celosía o malla) el contraluz ayuda a destacar los detalles del modelado y evita que se confunda con el fondo.

En la mayoría de los casos el contraluz sólo resulta perturbador cuando es demasiado brillante o cuando es completamente inapropiado. El doble-aro del contraluz que crea un aura fascinante alrededor de una bella chica puede parecer incongruente cuando se usa para iluminar a un individuo duro.

Pero no siempre se necesita contraluz, sobre todo cuando el objeto está iluminado por una luz principal lateral. Si se ilumina una persona con un contraluz de más ángulo, el efecto puede resultar artificial, engañoso o simplemente feo.

Si la lámpara usada en el contraluz es demasiado baja, o está alejada, es posible que se originen resplandores en la lente. Éstos aparecen como falsas manchas de luz, velos o nieblas que tornan gris la imagen (Esto se debe a las inter-reflexiones dentro del objetivo). Es una buena práctica de trabajo tener una caperuza de lente bien diseñada ajustada a la lente de la cámara para protegerla de la luz desviada y hacer que los resplandores de la lente sean mínimos. La efectividad de esta caperuza varía según el ángulo de la lente.

La solución normal para evitar estos resplandores consiste en bajar la visera del foco para que la luz no incida en la cámara. También se puede elevar la lámpara para que la iluminación proceda de un ángulo más inclinado. Otra solución consiste en colgar estratégicamente una tela o cartón (gobo), una bandera o un flap para desviar la luz.

En situaciones en las que se quiere evitar la sombra que genera la luz posterior sobre una persona, es preferible usar una fuente de luz suave en lugar de un contraluz. A pesar de ello surgen inconvenientes. No es fácil situar esta luz posterior difusa, ya que puede dispersarse y originar destellos en el lente. Su intensidad también puede variar a medida que la persona se mueve.

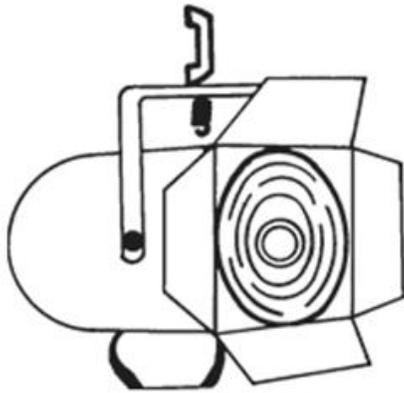
EQUIPOS Y ACCESORIOS DE ILUMINACIÓN

Equipos de luz dura

Focos fresnel

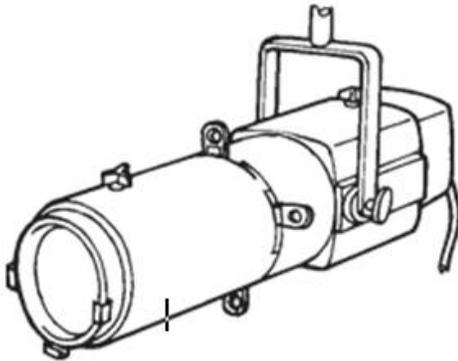
El aparato está dotado de un reflector en su parte posterior, mientras que el elemento frontal lo constituye una lente provista de anillos concéntricos, denominada fresnel.

Cuando la lámpara y el reflector se desplazan hacia atrás la luz se concentra, y cuando ambos elementos se aproximan a la lente, la luz se difunde.



Foco de proyección

Este tipo de foco proyecta un haz interno y uniforme de luz dura con un borde muy definido; es útil para enfocar objetos en un círculo de luz. Cuando se usa con este propósito, el borde del haz se puede desenfocar y suavizar ligeramente ajustando el lente de proyección.



Lámpara de mano (antorcha)

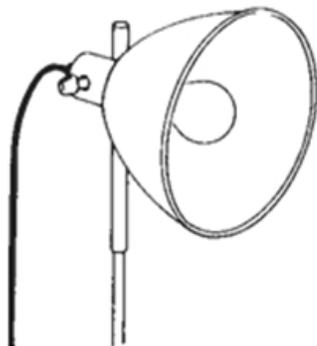
Coloquialmente se conoce como antorcha. Se usa mucho en sus diversas formas, que van desde los focos sin lentes compactos (reflector externo), hasta las lámparas de reflector interno (accesorios PAR y R). Los focos fresnel miniatura tienden a una dispersión de luz más restringida.



Equipos de luz suave

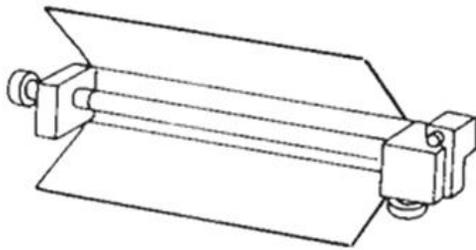
Focos de difusión

Llamados también flood, están dotados de una lámpara, la cual se halla en el interior de un reflector en forma de disco; estos aparatos están diseñados para proporcionar una luz uniforme sobre áreas bastante grandes.



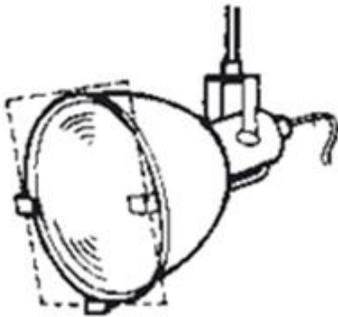
Tota-light

Este aparato, conocido también como reflector rectangular, está dotado de una lámpara alargada que proporciona un haz de luz muy amplio y uniforme, especialmente aconsejable para ser rebotado contra la pared, el techo o una pantalla blanca. Su utilidad principal es la de luz secundaria.



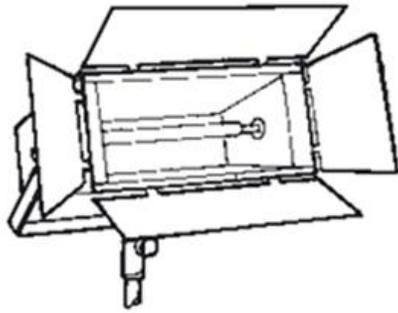
Los focos coop

Hace algún tiempo fue la fuente de luz suave en los estudios de televisión. El scoop todavía se usa mucho, ya que es barato, sencillo, resistente y ligero. Es muy elemental y apenas controlable. Consta de un cuenco de aluminio mate.



Proyectores de ambiente

El pequeño proyector de ambiente tiene un reflector directo y corto con una luz de cuarzo de 1/2-1 Kw con filamento lineal (tubular). Se usan las dos versiones de lámparas -abierta y luz- con pantalla. El bastidor a menudo tiene viseras con dos o cuatro hojas para restringir la expansión de la luz, por lo cual puede producir un haz fijo o de anchura variable.

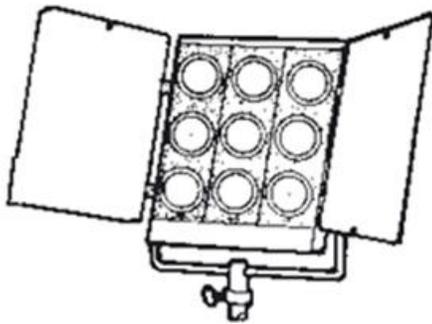


Batería de focos / multi-luces / minibruto

En esta combinación, un conjunto idéntico de unidades de lámparas PAR se agrupan para formar un dispositivo multifuente (minibruto).

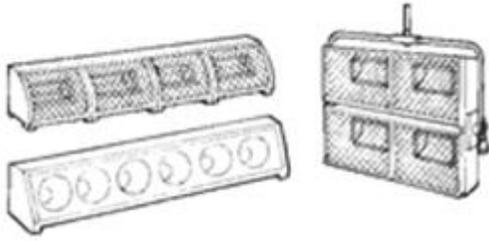
Las lámparas PAR 36 de 650 W (3,200-3,400 K) tienen incorporados reflectores aluminizados y los hay con coberturas media, puntual o ancha.

La media es la más popular. Las versiones punteadas o difusas también se pueden usar.



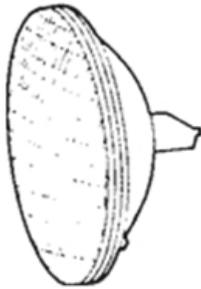
Iluminación de ciclорamas

En los estudios, hay muchas ocasiones en que se necesita una fuente de luz amplia que descansa en el suelo, iluminando hacia arriba un telón de foro, ciclorama, zonas bajas o planos de perfil. La luz se atenúa hacia arriba y proporciona un atractivo efecto decorativo.



Instalaciones de reflector interno (unidades de haz-sellado)

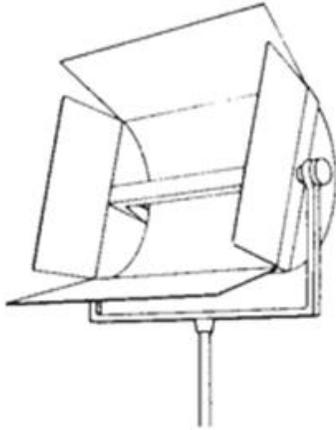
La lámpara de reflector interno nos proporciona una fuente de luz dura barata, versátil y autónoma.



Difusor

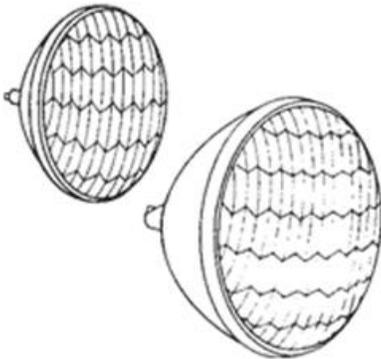
Dispone también de una lámpara alargada dirigida hacia el interior del aparato, de tal manera que la luz que llega hasta el sujeto es la difundida por las paredes interiores del reflector.

Su luz es potente pero muy suavizada, por lo que resulta adecuada para la iluminación general del decorado.



Cuarzos pares

Son aparatos que incluyen un reflector de tipo parabólico recubierto de aluminio en su parte interna. Ante la lámpara se halla una lente de cristal, casi siempre estriada. Se utilizan para dar mayor intensidad lumínica a algún punto concreto del decorado.



Accesorios de iluminación

De reflexión

Paraguas

Su superficie es muy reflectante; por ello, al dirigir hacia su interior el aparato de iluminación, generalmente una photoflood, proporciona una iluminación suavizada y casi sin sombras.



Pantallas

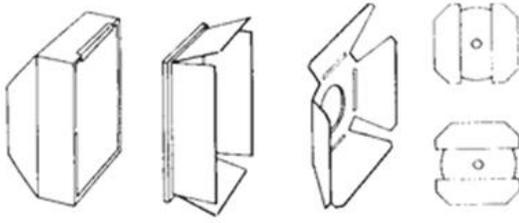
Se trata de una plancha recubierta de poliéster expandido por un lado y de una lámpara de aluminio por el otro. Se puede utilizar como reflector duro o blando sobre el que rebota la luz.



De control

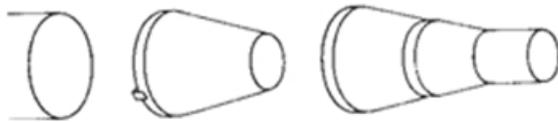
Viseras

Consisten en unas aletas metálicas dotadas de bisagras que se sitúan en la parte frontal de los aparatos de iluminación. Estos accesorios permiten controlar la anchura del haz en cualquier sentido.



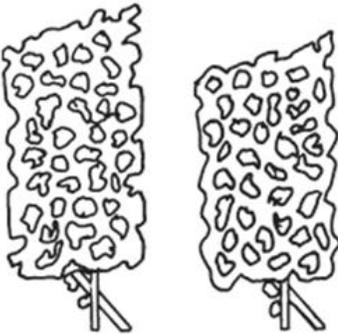
Conos

Se trata de piezas parecidas a un embudo que se colocan ante un foco para obtener un haz de luz muy estrecho y concentrado.



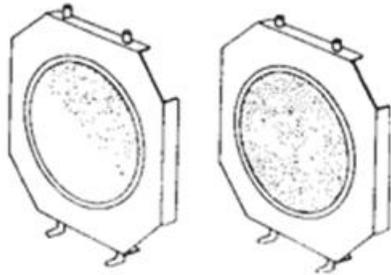
Gasas y medias gasas

Se colocan detrás de las viseras para reducir la intensidad de la luz y suavizarla. Están construidas con tejidos más o menos espesos sujetos por un aro metálico.



Mallas

Son parecidas a las gasas, pero se construyen en malla metálica. Disminuyen la intensidad de la luz aunque no la suavizan.



Banderas

Conocidas también como cremer. Se trata de simples paneles opacos de metal, madera o tela envarillada, dotados de brazos móviles que permiten fijarlos a cualquier foco o saliente del decorado a efecto de impedir el paso de la luz hacia alguna zona determinada de la escena.

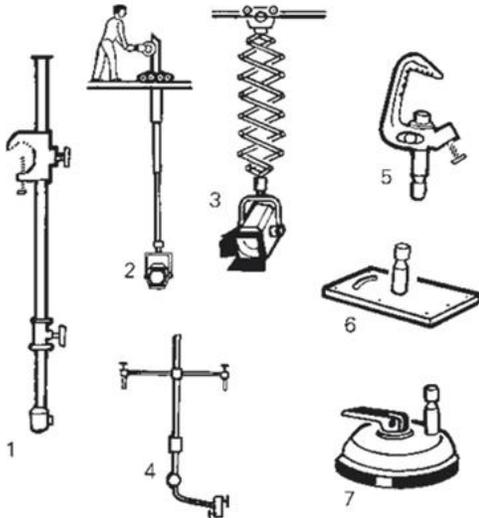


De soporte

Los soportes de iluminación tradicionales son pesados, especialmente cuando sustentan una lámpara, y tienen ruedecillas para llevarlos de un lado a otro. Sin embargo, a menos que dispongan de anclaje para las ruedas, pueden fácilmente salirse de su posición. Los sacos de arena y las cuñas para ruedas ayudan a inmovilizar el soporte.

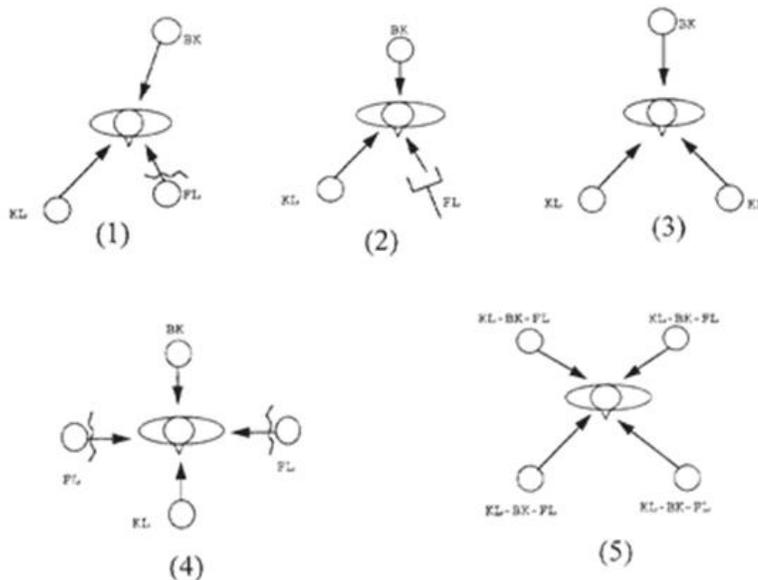
1. Gancho telescópico/pértiga deslizante
2. Monopértiga/telescopio
3. Pantógrafo
4. Trombón
5. Abrazadera en “C”

6. Soporte de pared
7. Ventosa de succión



Iluminación de una persona

En el siguiente esquema se te presentan varias posibilidades para la iluminación de una persona. ¿Qué diferencias encuentras entre una y otra?



Nota que en ambos casos la iluminación se realiza con base en la definición de una luz principal (key light) y una trasera (back light).

La diferencia reside en la luz secundaria (fill light): en el primer caso se emplea una lámpara fresnel cuya luz es atenuada por un filtro difusor. En el segundo ejemplo, para la luz secundaria se emplea una lámpara de back light. El objetivo en los dos casos es cumplir con la condición de que la luz secundaria tenga una intensidad inferior a la principal.

Iluminación de dos personas

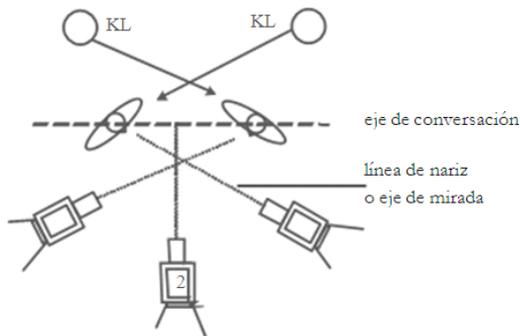
Como observaste en la lección audiovisual, existen dos técnicas para la iluminación de dos personas: la interior y la exterior. Ambas se definen en función de una línea imaginaria entre el personaje y la cámara de televisión, conocida como línea de mirada y otra que se considera entre ambos sujetos, definida como eje de conversación.

TÉCNICA INTERIOR

Su objetivo es generar una atmósfera de acercamiento y cordialidad entre los sujetos. Su característica básica consiste en que la luz principal se ubica pasando la línea imaginaria entre el personaje y la cámara (línea de nariz o eje de mirada). La técnica interior puede ser de dos tipos: cruzada posterior y cruzada frontal. Uno y otro tipo se definen en relación con el eje de conversación de los personajes.

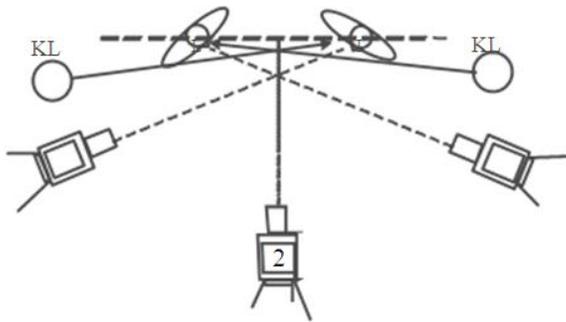
CRUZADA POSTERIOR

En esta técnica las luces principales se colocan detrás del eje de conversación de los personajes y, si bien se encuentran bastante alejadas de la cámara correspondiente al eje de mirada de cada sujeto, se mantienen en el lado interno. Las luces traseras también se ubican detrás del eje de conversación.



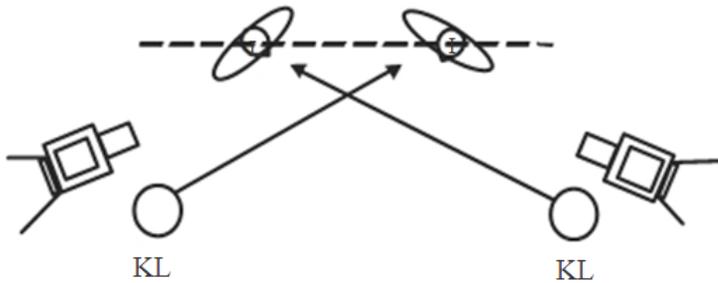
CRUZADA FRONTAL

En esta variante de la técnica interior las luces principales se localizan en el lado externo del eje de conversación, pero se mantienen en la parte interna de la línea imaginaria que va de cada personaje a la cámara (línea de nariz o eje de mirada).



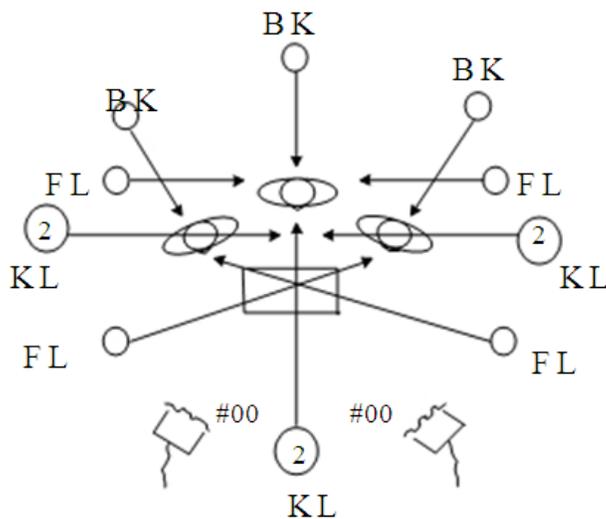
TÉCNICA EXTERIOR

Esta técnica se aplica cuando a través de la iluminación se pretende producir un efecto de distanciamiento entre los personajes. Para lograrlo, la luz principal (KL) se coloca en la parte exterior de la línea imaginaria entre el personaje y la cámara (eje de mirada, como se puede observar en el siguiente esquema).



Iluminación para tres personas

Consideremos un programa en donde un moderador realice una entrevista a dos personas. El siguiente esquema representa esta situación:



Observa que para iluminar a cada sujeto se emplean las tres luces básicas. Sin embargo, el moderador cuenta con dos luces secundarias. ¿A qué crees que se debe esta situación?

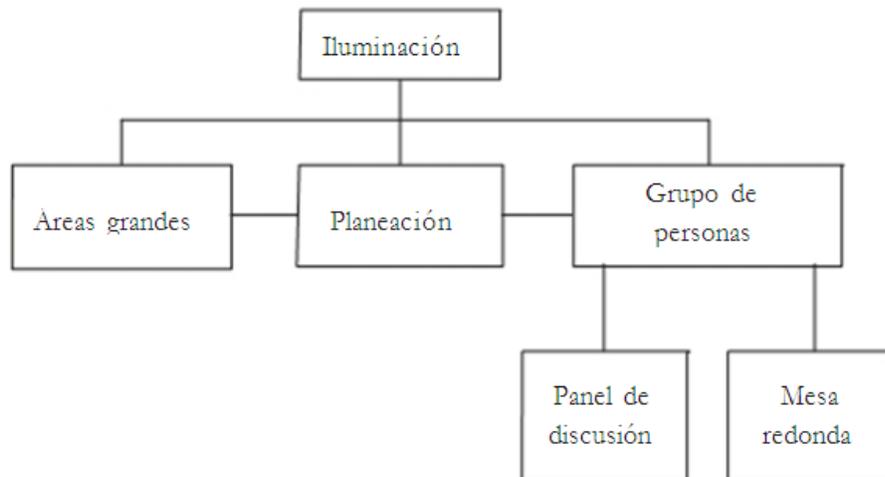
Durante la entrevista el moderador tendrá necesidad de dirigirse hacia uno u otro de los invitados; esto es, volteará hacia la izquierda o la derecha; por ello, es necesario que su rostro tenga la iluminación adecuada en ambos momentos. Esta es la función de las dos luces secundarias.

En la iluminación de tres personas es conveniente también incorporar luces de relleno. Estas cumplen la función de iluminar las áreas que no han sido cubiertas por

las luces básicas. En el esquema están representadas dos luces de este tipo (BL); sin embargo, el número de las mismas puede variar en función de las necesidades y tono de la escena.

Iluminación para áreas grandes y grupos de personas

Apartir del proceso básico, se puede efectuar la iluminación de áreas grandes y grupos de personas (programas de mesa redonda o panel de discusión). También comprenderás la importancia de seguir un método de planeación de iluminación para afrontar las diversas necesidades de producción. En el siguiente esquema se muestran los contenidos de esta sección.



Hasta aquí, hemos hablado de la iluminación de una sola persona en función de la luz básica. ¿Qué sucede cuando hay dos o más personas juntas? ¿Se sigue el mismo proceso?

Las respuestas a estas preguntas dependen de las necesidades de producción y del equipamiento tecnológico con que cuenta el centro de producción. Teóricamente, es posible iluminar grupos de personas y áreas grandes de acción con base en los mismos principios elementales de iluminación y considerando que la iluminación para televisión debe responder a una calidad técnica y artística inherente al objetivo e intención del programa.

Grupo de personas

Dos personas

La técnica obvia consiste en iluminar por separado a las dos personas, cada una con su propia luz principal, contraluz y de relleno. Incluso cuando se dispone de suficientes lámparas, puede ocurrir que las personas estén demasiado cercanas para individualizar su iluminación. En este caso es posible que la luz de relleno de una persona ilumine a su vecino y que la luz principal dirigida a una persona produzca una gran luz lateral en otra.

A menudo la respuesta a los problemas de iluminación se puede encontrar en el hecho de “compartir” las fuentes de luz.

En este caso se prepara una iluminación cruzada que produce una luz principal para una persona y un efectivo contraluz para otra. Se pueden usar difusores de media altura para reducir la intensidad del contraluz cuando sea necesario. El uso de la luz principal sobre el lado alejado o cercano del rostro dependerá de los rasgos de la persona y de la preferencia personal sobre las sombras de la nariz.

Tres personas

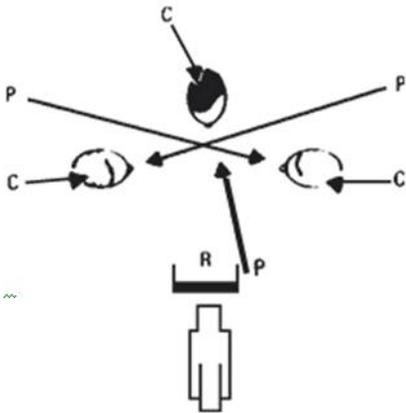
En televisión, el grupo de tres personas es usual en las entrevistas y discusiones. A primera vista puede parecer una situación sencilla en la que se ilumina a los tres individuos por separado. Por supuesto, esto se puede hacer, pero suele haber dificultades cuando la persona del centro gira con un gran ángulo para hablar con las dos personas situadas en ambos lados y el director hace toma cruzada.

Veamos esto con detalle, pues se trata de una situación bastante común y es probable que no exista una solución ideal.

En la figura se aprecia una situación en la que cada persona está iluminada por separado con una luz principal y contraluz debidamente situadas a la vez que con una luz de relleno central y común. Mecánicamente esto parece sencillo, sin embargo, es conveniente comprobar que la luz de relleno se comporta con cada posición en la siguiente forma:

- Es bastante aceptable para la persona que está en el centro aunque es posible que aplane el modelado de la luz principal.
- Sin embargo, se observará que su posición resulta pobre para las otras dos personas. Las llena desde un lado en cada caso. Cuando la luz de relleno está suspendida, por ejemplo, a 3m/10 pies, el efecto general puede resultar poco atractivo.

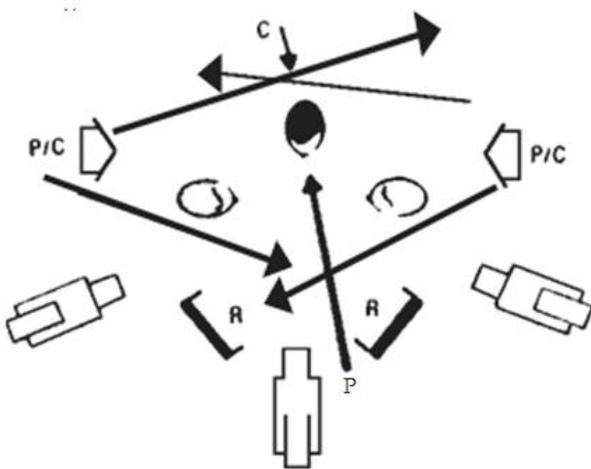
A continuación prestemos atención a la luz principal de la persona central. Ésta quedará bien cuando mire al frente; pero ¿qué ocurrirá cuando gire la cabeza para los lados 45° o más hacia las otras personas? En una cámara de toma cruzada la luz principal está en realidad entre 50° y 60° del eje de la nariz, y el contraluz se convierte en “luz posterior lateral”. El rostro se divide en dos y no hay luz de relleno en la cámara que está a la izquierda del rostro. En las tomas cruzadas el retrato resulta pobre desde cualquiera de los lados. Sin embargo, si la persona central sólo gira un poco y no hay tomas cruzadas con mucho ángulo, el tratamiento puede controlarse bien.



La figura muestra otro planteamiento. Aquí la luz de relleno proviene de dos fuentes suaves con ángulos mejorados (es necesario asegurarse que cada luz ilumine sólo a una persona). El resultado es mejor para las personas situadas a ambos lados.

Por conveniencia o economía las personas de los lados pueden compartir las luces principal/contraluz. La persona del centro, como ya se dijo, se ilumina individualmente. Al alterar las posiciones del contraluz para la persona que está en medio y a medida que se reangula, se pueden introducir luces de relleno adicionales colocadas en los extremos del fondo del escenario.

En la figura se muestra un tratamiento en el que todo el grupo se ilumina en conjunto con dos luces principales/contraluzes emplazadas en cada extremo. Con este planteamiento la persona de en medio estará iluminada satisfactoriamente aun en las tomas cruzadas, cuando su rostro gire y forme un ángulo al mirar hacia cualquiera de los individuos situados a los lados. Sin embargo, cuando mire al frente las dos luces laterales dividirán su rostro en dos porciones; es decir, podría difundirse algo.



En ocasiones resulta exitoso emplazar la luz principal frontal para contrarrestar este efecto. Cualquier intento de aumentar la luz de relleno frontal aplanará el modelo general.

Puede decidirse que la respuesta óptima consiste en pasar discretamente, por fundido, de una iluminación de grupo a un tratamiento separado para el punto de vista frontal. Se podría usar una iluminación frontal suave y añadir luces principales frontales o en ángulo para la persona de en medio cuando cambien las tomas.

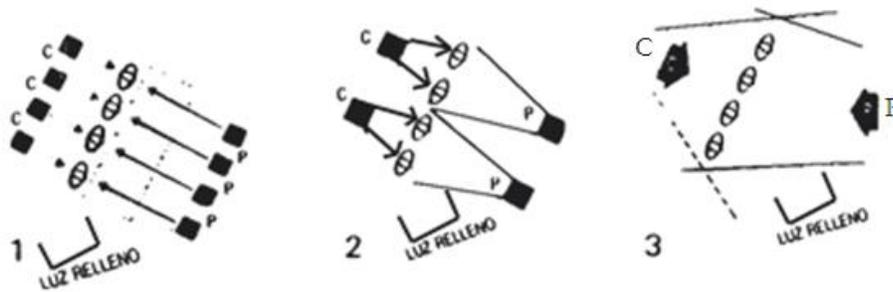
La dificultad de proporcionar un buen retrato a una persona que mira alternadamente hacia ambos lados y al frente no tiene una solución completa; sin embargo, este ejercicio ayuda a acostumbrarse a la racionalización de tales problemas.

Grupo en Panel

En la siguiente figura aparecen las agrupaciones más normales que encontramos en muchos juegos y discusiones en televisión. Un panel de invitados, periodistas que hacen preguntas, un equipo de expertos, etcétera, están sentados en línea y miran hacia un individuo, un presidente, o a otro grupo opuesto.

Esta situación se puede afrontar de distintas formas entre las que destacan las siguientes:

- Mediante las luces principales individuales y contraluces con una luz de relleno común.
- Mediante luces principales emparejadas y contraluces también emparejados.
- Mediante luz principal compartida y global a la vez que contraluz compartido.



Individual. Este método ofrece sin duda el mayor control. No obstante, no es practicable si al sentarse las personas quedan muy juntas y las lámparas se encuentran relativamente alejadas. Además de las dificultades para separar a cada individuo, puede suceder que al moverse unos y otros invadan los campos de iluminación.

Emparejado. El método de “emparejado” ofrece cierta flexibilidad. Se pueden usar difusores donde sea necesario, para reducir la intensidad de la luz de una de las personas emparejadas -por ejemplo, a un calvo, a un canoso, a un rostro muy pálido- mientras se mantiene toda la iluminación para la otra.

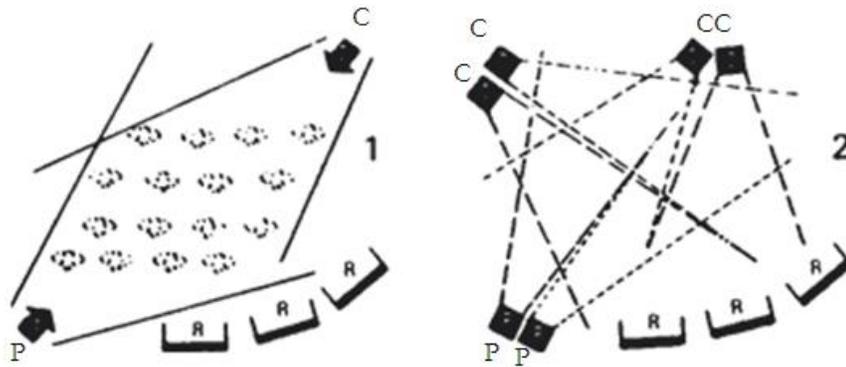
Global. Cuando el grupo tiene en común una luz principal y un solo contraluz, únicamente puede desearse que este arreglo vaya bien a todos, lo cual es posible. Y aunque este sencillo método tiene la ventaja de usar pocas lámparas es necesario aplicarlo con mucho cuidado. Por ejemplo, puede suceder que una sola lámpara apenas arroja luz sobre todo el grupo, y así las personas situadas en los extremos reciben una intensidad ligeramente más baja que la de los situados en medio. Asimismo, si se aleja la lámpara para ampliar el alcance del haz luminoso la reducción en el nivel de la luz puede causar otros problemas.

Grupos Grandes

Cuando haya que iluminar un grupo grande de personas (una audiencia, o una orquesta, por ejemplo) es conveniente hacerlo lo más metódicamente posible. No es recomendable privilegiar la ilusión por encima de la experiencia y simplemente arrojar luz sobre el grupo, porque ello puede traducirse en la superposición de manchas sobre-iluminadas y áreas muertas.

Algunas veces es pertinente usar la técnica “global” con una luz de relleno generosa. Un arco distante HMI de alta energía o una luz de cuarzo de 10 kW pueden resultar efectivas si se colocan en posición central o en uno de los lados. Si el grupo ocupa un área amplia veremos que el ángulo de iluminación varía de modo considerable, de forma que algunas personas resultan iluminadas frontalmente mientras que los que se sitúan cerca de los extremos del grupo reciben la luz oblicuamente. Esto es más obvio en las tomas cortas.

Tal vez el mejor plan consista en subdividir el grupo en varias secciones, cada una con luces principales y contraluz bien anguladas. Las luces de relleno pueden ser comunes o seccionadas. Cuando se ilumina una orquesta y hay necesidad de efectuar tomas cortas a instrumentistas este método garantiza el mejor control.



Cuando un director desea tomar cortas dentro de un grupo grande, a menudo resulta impracticable mover la cámara entre ellas. De manera que, generalmente, es necesario filmar con una lente de ángulo estrecho (de foco largo, gran longitud focal o telefoto). Esta práctica puede generar una cierta distorsión en la perspectiva y, en consecuencia, las caras aparecerán algo planas. El efecto es menos aparente cuando se reduce la luz de relleno, pues con ello se mejora el modelado y se compensan los rasgos comprimidos.

Iluminación de áreas grandes

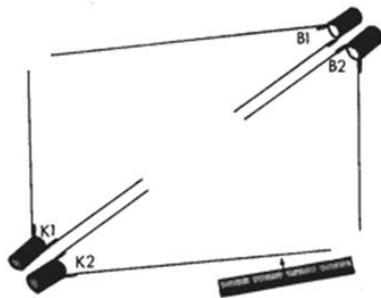
La iluminación de una extensa área de piso (arriba de 45 m²) supone varias ventajas:
Cubrir con una sola lámpara

El método más simple consiste en usar un key light muy potente lámpara de 10 kW de tungsteno halógeno, o una fuente HMI. Para cubrir el área efectiva esta lámpara debe estar al menos a 4.5 m de altura y alrededor de 6 m del centro de la acción. Si los ejecutantes consiguen juntarse para el key su ángulo vertical se vuelve pronunciado y ellos serían sobreiluminados. Si el key está distante o su ángulo vertical poco pronunciado, será más difícil evitar las sombras (cámaras, booms de audio, escenografía) que se proyectan sobre el fondo y los ejecutantes.

Keys duales

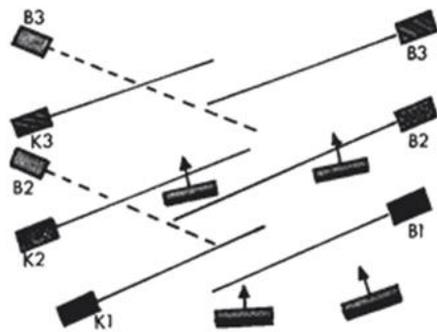
En esta conformación se divide el área de acción en secciones izquierda y derecha, conservando la optimización de lámparas al mínimo. Cuando la acción se desarrolla en ambos lados del área de actuación es posible iluminar por separado cada mitad con un key. Ambas áreas tienen asignado un fill light común.

Para una acción total se deben usar keys divididos. Dos keys son instalados lado por lado. Las cortadoras verticales restringen sus haces de tal manera que cada mitad cubra 45° de la propagación de luz. También pueden usarse back lights divididos.



Keys seccionales

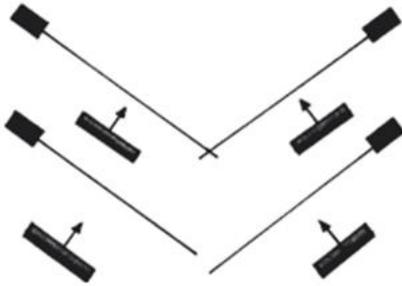
Otro recurso consiste en dividir un área completa de adelante hacia atrás, en un rango de 4.5 m de profundidad (diagonalmente o frente al área de acción). Cada sección tiene sus propios key light, back light y fill light. Hay inevitablemente un traslape entre las secciones, pero si el fill light es de bastante intensidad, múltiples sombras pueden ser metidas (entremetidas).



Soft frontal

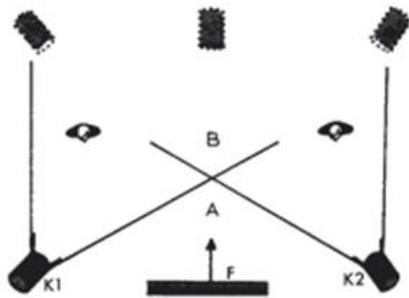
En este método se utilizan fuentes poderosas de soft light anguladas desde un lado del área de acción, complementadas por una serie de back lights en posición de tres cuartos. El resultado puede ser efectivo para la acción en general.

Sin embargo, si hay posiciones específicas en las que la gente habla hacia la cámara, se adiciona un key intenso y se marca el piso con crayón.



Áreas localizadas

Si no es necesario iluminar el área total pueden delimitarse varios charcos independientes o áreas, cada una de las cuales se trata por separado con iluminación de tres puntos. A veces, cuando la acción se desarrolla sobre un área extensa, se ilumina únicamente con uno o más seguidores.



3.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Temática: la importancia de la implementación de un laboratorio de televisión y el correcto equipo de iluminación servirá para la trascendencia de la carrera en torno a lo académico.

Determinación de estrategias: Tomando en cuenta los criterios de los postulantes de la carrera de comunicación social y de los profesores de dicha carrera, se decide desarrollar como estrategia un correcto uso de los equipo y un mantenimiento continuo para preservar en buenas condiciones el laboratorio de televisión de la carrera. Estas indagaciones se basaban en el diagnóstico actual que la Universidad y la carrera de Comunicación Social enfrenta al no contar con un laboratorio adecuado de televisión y cine es por eso que los estudiantes egresados no tenían muchas horas de práctica.

Programación de actividades: Se recomienda un mantenimiento continuo de los equipos.

3.8 PLAN OPERATIVO

Tiempos Eventos	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.
	2012	2012	2012	2012	2012	2012
	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
1. Mantenimiento de equipos	*				*	

3.9 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Esta propuesta ha sido muy prioritario a determinar los diferentes conocimientos de equipos útiles para que los futuros estudiante conozcan de qué se trata cada instrumento que existe en un laboratorio y cuáles son sus funciones para cada propuesta de trabajo

en producción de cualquier material televisivo incluso en optar con una buena imagen se ve una gran ventaja, para que los estudiantes de los ciclos en continuidad de la carrera de comunicación social y en la universidad sean acreedores de este laboratorio de televisión.

Además esto permitió conocer cada paso de aplicación de la iluminación, los equipos con sus diferentes formas de uso y adquisición demostrando que la calidad lo haces tú optando por una decisión de mejorar para el aprendizaje de los estudiantes de los ciclos siguientes de la carrera de comunicación social.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Estudio: Por estudio se entiende el ejercicio de adquisición, asimilación y comprensión para conocer o comprender algo.

Luz principal (key light): incide en la escena a es la zona de mayor luminosidad determina el nivel de sombra que llevara la escena y con respecto a esta se disponen las demás luces se ubica a 45° en altura.

Luz de relleno (fill light): atenúa las zonas del sujeto producidas por la luz principal sin borrarla suele ser difusa la sombra nos da cuenta del volumen fuente poderosa pero aplicada suavemente ya sea rebotándolas en plumas o en paneles tamizados.

Contra luz: recorta los sujetos respecto del fondo remarca los sujetos se puede poner detrás o lateral pero alta.

Luz de fondo: acentúa áreas detrás del sujeto respecto a la posición de contra genera áreas o zonas de luz separa el fondo respecto del sujeto en primer plano.

Pictorialista: que no tiene explicación justificada para las fuentes no se justifican en términos de composición son para generar suspenso, tensión e incomodidad.

Naturalista: es la que busca y trata de representar fielmente a la realidad.

Cinematografía fue un neologismo creado a finales del siglo XIX compuesto a partir de dos palabras griegas. Por un lado κινή (kiné), que significa "movimiento" (ver, entre

otras, "cinético", "[cinética](#)", "kinesiología", "cineteca"); y por otro de γραφός (grafós). Con ello se intentaba definir el concepto de "imagen en movimiento".

Propagandísticos. Pretenden convencer y aconsejar al receptor para que **actúe** de una forma determinada. Su finalidad puede ser social, cívica, cultural, deportiva...

Publicitarios. Pretenden que el receptor consuma o compre un producto determinado. Su finalidad es básicamente comercial.

Iluminación frontal: Los resultados son muy confiables y es la iluminación más fácil de usar. Aporta mayor brillantez a los colores. Abarca totalmente el lado del sujeto, al mismo tiempo que proyecta las sombras detrás de él, de modo que no aparecen en la toma fotográfica.

Luz lateral: Resalta el volumen y la profundidad de los objetos y destaca la textura. Da mucha fuerza a la fotografía pero las sombras pueden ocultar ciertos detalles. Ilumina un costado del objeto aportando mayor dimensión.

Contraluz: Si se sabe aprovechar es excelente. Ilumina toda la parte posterior del sujeto. Proyecta sombras hacia la cámara que dan mayor profundidad a la escena. Delinea al sujeto con un halo de luz que lo hace resplandor.

Iluminación desde arriba: Esta fuente de iluminación hace que las partes inferiores de un objeto permanezcan en sombra, pero por otro lado ilumina los detalles más sobresalientes.

Iluminación por todas partes: Luz suave e uniforme en todo el individuo. No se producen sombras y mejora mucho el aspecto de las personas. Produce colores muy sutiles.

Factibilidad: Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados.

Análisis: Primera fase del acto de clasificación, por la cual se realiza la lectura técnica, el análisis de contenido y la verificación de la forma del documento que va a ser clasificado.

Crominancia: Es la señal que lleva la información del color para poder formar una imagen de video

Sincronismo:El sincronismo se basa en la idea de que el color y el sonido son fenómenos similares, y que los colores en un cuadro pueden organizarse de la misma manera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ ARIJON, D. (1988): Gramática del lenguaje audiovisual. San Sebastián, Escuela de cine.
- ✓ BURH, N. (1987): El tragaluz del infinito. Contribución a la genealogía del lenguaje cinematográfico. Madrid, Cátedra.
- ✓ MARTÍNEZ-SALANOVA, E. (2001): «El cine, otra ventana al mundo», en Comunicar 18; 77-83.
- ✓ BROWN, BLAIN; Iluminación en cine y televisión. Escuela de Cine y Video, 1992.
- ✓ MATHIAS, HARRY; y PATTERSON, RICHARD; Cinematografía electrónica. Escuela de Cine y Video, 1994.
- ✓ .WHEELER, PAUL; Digital Cinematography. Focal Press, 2001.
- ✓ WHITE, GORDON; Técnicas del video. Instituto Oficial de Radio Televisión Española, 1993.
- ✓ López Sáez, José Miguel. Diseño de iluminación escénica. Ed. La Avispa. Madrid. 2000.
- ✓ Reid, Francis. Manual de iluminación escénica. Luis Cernuda Fundación. Sevilla. 1987.

- ✓ AGUADERO FERNÁNDEZ, Francisco. Diccionario de comunicación audiovisual. Madrid: Paraninfo, 1991.
- ✓ Iluminación: Técnicas de iluminación en cine y TV de Gerald Millerson. Edita IORTV.

PERSONAS ENTREVISTADAS

- ✓ Datos proporcionados por Cayetano García, reportero de TV COLOR canal36.
- ✓ Datos otorgados por Cristian Enríquez, periodista del canal. TV PUJILÍ (CABLE).
- ✓ Información proporcionada por Ricky Pérez, periodista de ELITE canal 45.
- ✓ Información proporcionado por Lic. José Venegas de TV MICC canal 47

VIRTUAL

- ✓ www.fotovideoexpres.com/
- ✓ www.pacorosso.net/tecnica/cgfparaWEB/planes/cualificaciones_produccionfotografica.pdf
- ✓ [w.w.wsupertel.gov.ec/telecomunicaciones /portadores](http://w.w.wsupertel.gov.ec/telecomunicaciones/portadores)
- ✓ [/concesionario.htm.](#)
- ✓ www.revolutionvideo.org/agoratv/formacion/iluminacion.html

ANEXOS

ENTREVISTAS:

- 1.- En que estudios se basaron para realizar la iluminación en el set de televisión del canal?
- 2.-El canal cuenta con técnicos de iluminación?
- 3.- Usted considera que el canal cuenta con un buen sistema de iluminación?
- 4.- El canal cuenta con un sistema adecuado de iluminación?
- 5.- Es decir no cuentan con un técnico de iluminación para el canal?

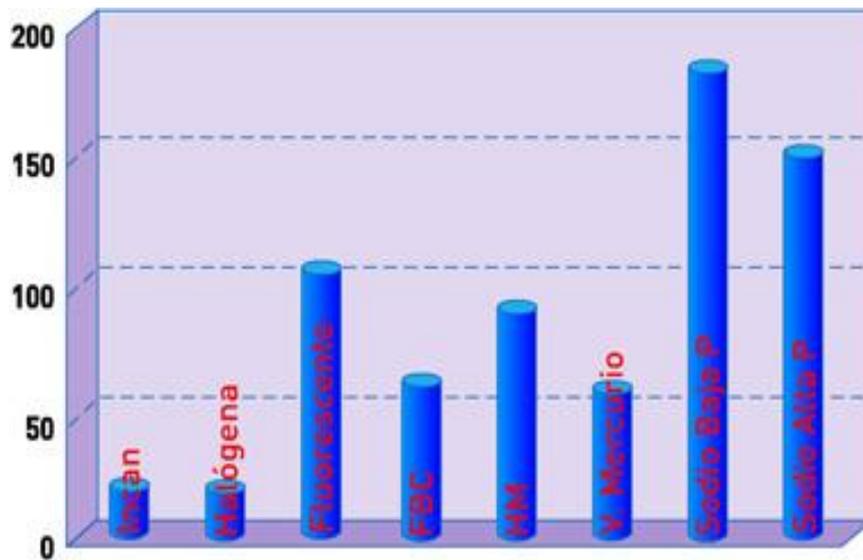
ANEXOS 2

FLUJO LUMINOSO



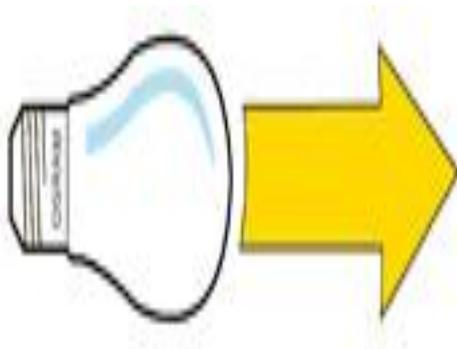
ANEXOS 3

EFICACIA LUMINOSA



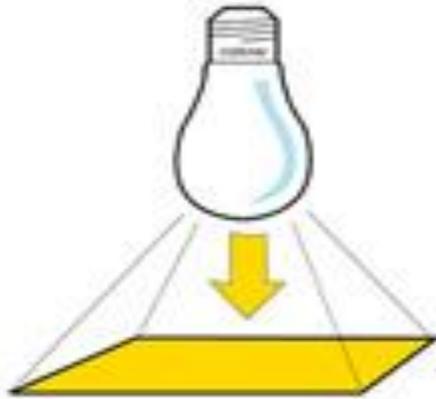
ANEXOS 4

INTENSIDAD LUMINOSA



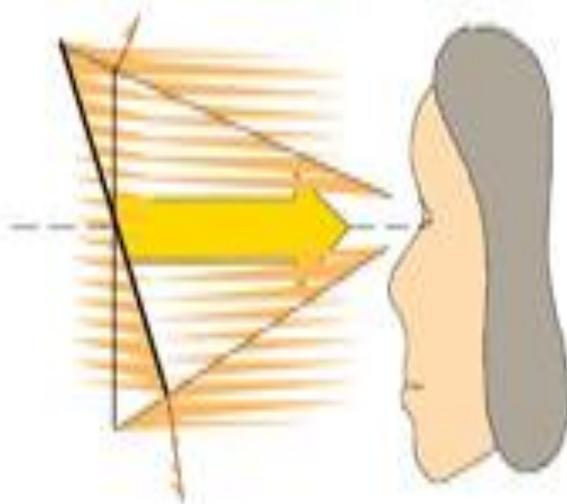
ANEXOS 5

ILUMINANCIA (LX)



ANEXOS 6

LUMINANCIA (CANDELA/M2)



ANEXOS 7

KIT DE LÁMPARAS

UNIDADES MÓVILES, UNIVERSIDADES KIT CON TEMPERATURA DE COLOR 3200



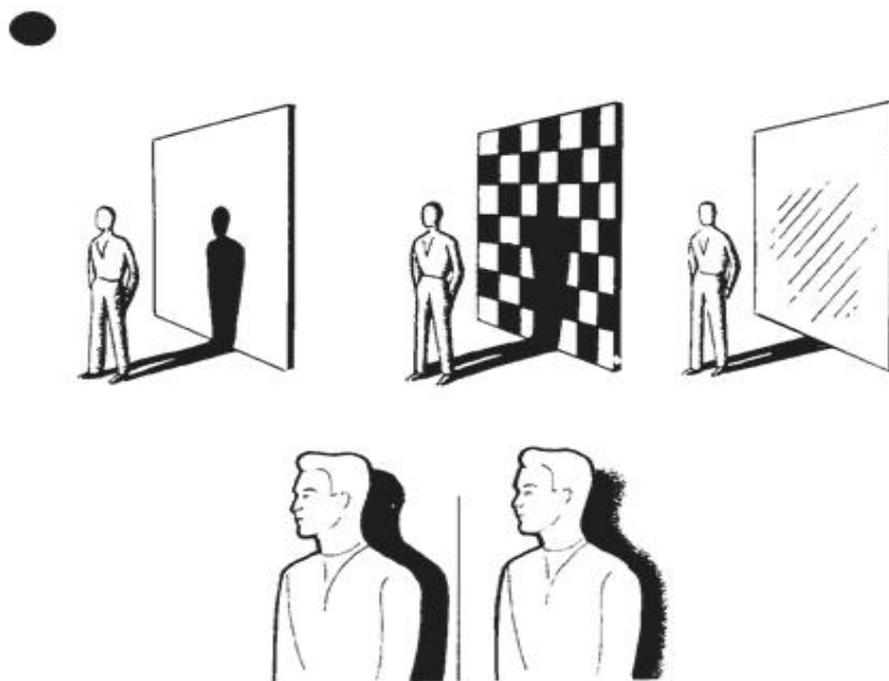
ANEXOS 8

LUMINARIAS CARRYLIGHT TRIO LIGHTS



ANEXO 9

PROYECCIÓN DE SOMBRAS



ANEXO 10

SET DE TELEVISIÓN

