

# **31. Técnicas de iluminación en cine y televisión. Tipos y efectos. Iluminación en exteriores. Técnicas digitales aplicadas a la iluminación. Materiales y equipo.**

## **Introducción**

La iluminación en cine y televisión es un elemento esencial para la narrativa audiovisual, ya que influye en la percepción del espectador, la estética de la imagen y la atmósfera de la escena. A lo largo de la historia del cine y la televisión, las técnicas de iluminación han evolucionado en paralelo al desarrollo tecnológico, permitiendo una mayor precisión y control sobre la luz, sus intensidades y sus efectos. La iluminación no solo cumple una función técnica, sino también artística y expresiva, determinando la profundidad, el volumen y el color en cada plano.

El dominio de las técnicas de iluminación es imprescindible en el ámbito de la producción audiovisual, ya que influye directamente en la calidad final del producto. Los tipos de iluminación varían según el contexto de producción: en estudios de televisión, se requiere una iluminación estable y uniforme para la correcta captación de la imagen; en cine, la iluminación es un recurso narrativo fundamental que contribuye a la composición visual y al lenguaje cinematográfico; en exteriores, la iluminación natural se combina con fuentes artificiales para controlar las sombras y la exposición. En cada caso, la elección de los materiales y equipos adecuados es determinante para obtener resultados óptimos.

En la actualidad, las técnicas digitales han revolucionado la iluminación en la industria audiovisual, permitiendo simulaciones previas a la grabación y ajustes precisos en postproducción. Herramientas como la iluminación virtual y el uso de pantallas LED en entornos inmersivos han abierto nuevas posibilidades creativas, reduciendo costos y tiempos de producción. Asimismo, el uso de sistemas de iluminación inteligentes y la integración con software de control han optimizado la eficiencia en los rodajes, facilitando el trabajo de los profesionales del sector.

En este contexto, la LOMLOE y la Ley Orgánica 3/2022 de Ordenación e Integración de la Formación Profesional refuerzan la importancia del desarrollo de las competencias del alumnado para mejorar su potencial de empleabilidad. La formación en técnicas de iluminación en cine y televisión permite a los futuros profesionales adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para desenvolverse en la industria audiovisual, adaptándose a los nuevos retos tecnológicos y creativos.

El estudio de este tema es esencial dentro de la especialidad de Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido, ya que proporciona las bases teóricas y prácticas para comprender la función de la iluminación en la producción audiovisual. A lo largo del desarrollo del tema, se abordarán los diferentes tipos de iluminación, sus efectos y su aplicación en distintos entornos, así como

los materiales y equipos utilizados en la industria, con especial atención a las innovaciones digitales que están transformando este campo.

## Técnicas de iluminación en cine y televisión. Tipos y efectos

La iluminación en cine y televisión es un elemento clave en la narrativa visual, ya que permite modelar el espacio, resaltar detalles y transmitir sensaciones al espectador. Cada técnica de iluminación responde a unas necesidades específicas de producción, influyendo tanto en la estética como en la funcionalidad de la imagen. La correcta disposición de las fuentes de luz, la selección de equipos adecuados y el conocimiento de los efectos lumínicos son fundamentales para lograr el resultado visual deseado.

### Técnicas fundamentales de iluminación

En el ámbito audiovisual, la iluminación se organiza en esquemas que garantizan una correcta visibilidad de los sujetos y los escenarios, así como la coherencia estética de la producción. Entre las técnicas más utilizadas destacan:

#### Iluminación de tres puntos

Es el esquema básico en cine y televisión, compuesto por tres fuentes principales:

- **Luz principal (Key Light):** Es la fuente más intensa y determina la dirección y el carácter de la iluminación en la escena. Suele situarse a un ángulo de 45° respecto al sujeto para generar volumen.
- **Luz de relleno (Fill Light):** Suaviza las sombras creadas por la luz principal, reduciendo el contraste sin eliminar completamente la tridimensionalidad de la imagen.
- **Luz de contra o recorte (Back Light):** Se coloca detrás del sujeto para separarlo del fondo y aportar profundidad, destacando su silueta.

#### Iluminación plana

Utilizada principalmente en televisión, especialmente en informativos y programas de plató, se caracteriza por la ausencia de sombras duras y un contraste mínimo. Se logra mediante múltiples fuentes de luz difusa distribuidas de manera uniforme.

#### Iluminación Rembrandt

Inspirada en la técnica pictórica del artista holandés, esta técnica se caracteriza por un fuerte contraste y una iluminación dirigida desde un ángulo superior lateral, creando una pequeña área iluminada en la mejilla opuesta a la luz principal. Es común en producciones cinematográficas con estética dramática.

## Iluminación de alto y bajo contraste

- **Alta clave (High Key):** Se usa en comedias, anuncios y programas de entretenimiento. Proporciona una iluminación uniforme con pocas sombras y una gran sensación de brillo y ligereza.
- **Baja clave (Low Key):** Se emplea en thrillers, cine negro y producciones de misterio. Genera fuertes contrastes y sombras profundas, aportando dramatismo a la escena.

## Iluminación motivada

Consiste en utilizar fuentes de luz dentro del propio encuadre (lámparas, velas, neones) para reforzar la credibilidad de la escena, combinándolas con iluminación externa que imita su comportamiento.

## Iluminación volumétrica

Se usa para resaltar la interacción de la luz con el ambiente, creando haces de luz visibles en el aire. Se logra con humo o partículas en suspensión y se emplea en videoclips, ciencia ficción y cine de fantasía.

## Efectos de la iluminación en cine y televisión

Además de la funcionalidad técnica, la iluminación cumple una función expresiva en la narrativa audiovisual. Los efectos lumínicos permiten generar diferentes atmósferas y sensaciones:

### Efecto de luz dura y luz suave

- **Luz dura:** Producida por fuentes de luz puntuales como el sol o proyectores sin difusores. Genera sombras marcadas y un alto contraste.
- **Luz suave:** Se logra mediante difusores, softboxes o luz rebotada. Reduce sombras y proporciona una apariencia más natural y envolvente.

### Efecto de temperatura de color

El color de la luz varía según la fuente de iluminación, influyendo en la percepción de la escena. Se mide en grados Kelvin:

- **Luz cálida (3200K):** Genera una sensación acogedora y se usa en interiores y escenas nocturnas.
- **Luz fría (5600K):** Se asemeja a la luz diurna y se emplea en exteriores o para crear ambientes clínicos y fríos.

## **Efecto de coloración con filtros y gelatinas**

Los filtros de color modifican la tonalidad de la luz, permitiendo efectos creativos y correcciones de color:

- **Filtros CTO (Color Temperature Orange):** Convertir luz fría en cálida.
- **Filtros CTB (Color Temperature Blue):** Convertir luz cálida en fría.
- **Filtros de color dramáticos:** Uso de verdes, rojos o azules intensos para generar emociones específicas en la imagen.

## **Efecto de sombras expresivas**

El uso intencionado de sombras proyectadas puede reforzar la psicología de los personajes o el tono de la escena, como en el cine de terror o el expresionismo alemán.

## **Efecto de iluminación lateral y cenital**

- **Iluminación lateral:** Acentúa las texturas y el volumen, generando contrastes marcados.
- **Iluminación cenital:** Puede transmitir opresión o autoridad, al proyectar sombras profundas sobre los rostros.

## **Efecto de iluminación estroboscópica**

Consiste en el uso de flashes intermitentes para crear sensación de movimiento acelerado o inestabilidad. Se emplea en videoclips, escenas de acción y efectos de tormentas.

## **Aplicación profesional en el sector audiovisual**

El conocimiento y aplicación de estas técnicas es fundamental en la industria del cine y la televisión. Los profesionales de la iluminación trabajan en estrecha colaboración con directores de fotografía y realizadores para definir el estilo visual de cada producción. En el ámbito de la Formación Profesional, estas competencias permiten a los estudiantes integrarse en el sector audiovisual con una base técnica sólida y capacidad para adaptarse a los avances tecnológicos.

La evolución de la iluminación audiovisual ha llevado a la integración de nuevas tecnologías y materiales en la producción. En el siguiente epígrafe, se abordará la iluminación en exteriores, un ámbito donde las condiciones ambientales y las herramientas digitales juegan un papel clave en la configuración de la imagen.

# Iluminación en exteriores. Técnicas digitales aplicadas a la iluminación

La iluminación en exteriores es un desafío técnico dentro de la producción audiovisual, ya que está sujeta a las condiciones ambientales cambiantes y a la disponibilidad de luz natural. En este contexto, los profesionales de la iluminación deben combinar estrategias de control lumínico con el uso de equipos específicos para modelar la luz, reducir contrastes no deseados y mantener la coherencia visual en la narrativa. Además, el avance de las tecnologías digitales ha revolucionado este ámbito, permitiendo un mayor control sobre la iluminación mediante herramientas avanzadas de simulación, corrección y postproducción.

## Iluminación en exteriores: técnicas y desafíos

A diferencia de la iluminación en estudio, donde se tiene un control absoluto sobre la luz, en exteriores la iluminación está condicionada por la posición del sol, la meteorología y el entorno. Para garantizar una iluminación adecuada, se emplean diferentes técnicas y estrategias:

### Uso de la luz natural

La luz solar es la principal fuente lumínica en exteriores, por lo que su aprovechamiento eficiente es fundamental. Existen diferentes momentos del día que ofrecen cualidades específicas:

- **Luz de amanecer y atardecer:** También conocida como "golden hour", proporciona una luz cálida y difusa, ideal para generar una estética cinematográfica.
- **Luz de mediodía:** Es la más intensa y genera sombras duras. Para suavizar su impacto, se utilizan difusores y reflectores.
- **Luz de sombra abierta:** Se consigue aprovechando superficies reflejantes naturales o ubicando a los sujetos en zonas protegidas de la luz directa.

### Modificación de la luz natural con herramientas auxiliares

Para adaptar la iluminación a las necesidades de la escena, se emplean diversos dispositivos:

- **Reflectores:** Redirigen la luz del sol hacia zonas sombreadas, suavizando sombras y aumentando la exposición en rostros y objetos clave.
- **Difusores:** Atenúan la luz solar directa, reduciendo la dureza de las sombras. Se utilizan telas translúcidas, marcos de difusión y pantallas de seda.
- **Banderas y viseras:** Bloquean o recortan la luz en áreas específicas para evitar reflejos indeseados o contrastes excesivos.

## Uso de iluminación artificial en exteriores

Cuando la luz natural no es suficiente o es inconsistente, se complementa con iluminación artificial:

- **HMI (Hydrargyrum Medium-Arc Iodide):** Proyectores de luz fría con una temperatura de color similar a la luz diurna (5600K), ideales para igualar la iluminación en exteriores.
- **LED de alta potencia:** Equipos portátiles y versátiles que permiten ajustar la temperatura y la intensidad de la luz.
- **Lámparas de tungsteno con filtros de conversión:** Se utilizan para equilibrar la temperatura de color cuando se combinan fuentes cálidas y frías.
- **Baterías y generadores portátiles:** Son esenciales para alimentar los equipos en localizaciones sin acceso a red eléctrica.

## Técnicas digitales aplicadas a la iluminación en exteriores

Los avances en tecnología digital han transformado la iluminación en exteriores, permitiendo un control más preciso y eficiente de la luz tanto en preproducción como en postproducción. Algunas de las principales innovaciones incluyen:

### Simulación digital de iluminación

- **Software de previsualización 3D:** Aplicaciones como Cine Tracer o Shot Designer permiten planificar esquemas de iluminación antes del rodaje, simulando la incidencia de la luz en diferentes momentos del día.
- **Realidad aumentada para iluminación:** Herramientas como la aplicación *Sun Surveyor* facilitan la predicción de la trayectoria solar y la planificación del rodaje en función de la luz natural.

### Iluminación virtual y LED walls

- **Pantallas LED para entornos virtuales:** En la producción de cine y televisión se utilizan grandes pantallas LED que proyectan imágenes fotorrealistas, sustituyendo la necesidad de rodar en exteriores. Ejemplo de ello es la tecnología *Stagecraft* usada en producciones como *The Mandalorian*.
- **Iluminación dinámica controlada digitalmente:** Sistemas como el *DMX Wireless* permiten modificar en tiempo real la intensidad y el color de las fuentes de luz LED utilizadas en exteriores.

### Postproducción y corrección lumínica digital

- **Corrección de color con LUTs (Look-Up Tables):** Se emplean tablas de referencia de color para ajustar la iluminación y homogeneizar la estética visual.
- **Tracking lumínico y VFX:** En escenas donde la luz natural ha sido insuficiente, se aplican efectos digitales para recrear o mejorar la iluminación mediante software como DaVinci Resolve o Adobe After Effects.

## **Aplicaciones en la industria y formación en FP**

El conocimiento de las técnicas de iluminación en exteriores y el uso de herramientas digitales es fundamental para los profesionales del sector audiovisual. En el ámbito de la Formación Profesional, estos conocimientos permiten que los estudiantes adquieran habilidades técnicas adaptadas a las nuevas demandas del mercado, combinando métodos tradicionales con las últimas innovaciones tecnológicas.

El siguiente epígrafe abordará los materiales y equipos utilizados en la iluminación cinematográfica y televisiva, profundizando en los dispositivos esenciales para la configuración de la luz en cualquier entorno de producción.

## **Materiales y equipo**

El dominio de los materiales y equipos de iluminación es esencial para cualquier producción audiovisual, ya que la correcta elección de las herramientas permite controlar la luz de manera eficiente y garantizar la coherencia visual en la escena. En el cine y la televisión, la evolución tecnológica ha dado lugar a una amplia variedad de dispositivos lumínicos, desde las fuentes de luz tradicionales hasta los modernos sistemas LED inteligentes. Además, el equipo auxiliar como difusores, reflectores y sistemas de control juega un papel crucial en la manipulación de la iluminación para lograr el efecto deseado.

## **Fuentes de luz en producción audiovisual**

Las fuentes de luz utilizadas en cine y televisión se clasifican en función de su tecnología, temperatura de color y tipo de emisión. Entre los más empleados destacan:

### **Lámparas de tungsteno**

- Emiten una luz cálida con una temperatura de color de aproximadamente 3200K.
- Son utilizadas en estudios de televisión y producciones cinematográficas que buscan una iluminación natural en interiores.
- Requieren gelatinas correctoras para equilibrar la temperatura de color cuando se combinan con otras fuentes.

### **Lámparas HMI (Hydrargyrum Medium-Arc Iodide)**

- Proporcionan una luz de alta intensidad y temperatura de color cercana a los 5600K, similar a la luz diurna.
- Se emplean en exteriores y estudios donde es necesario compensar o reforzar la luz natural.
- Requieren balastos electrónicos para su encendido y estabilización.

## Iluminación LED

- Es la tecnología más utilizada en la actualidad debido a su eficiencia energética, bajo consumo y capacidad de ajuste en temperatura e intensidad.
- Ofrece opciones de control inalámbrico mediante sistemas DMX y aplicaciones móviles.
- Se emplea en todo tipo de producciones, desde televisión en vivo hasta cine de gran formato.

## Tubo fluorescente y paneles softlight

- Generan una luz suave y homogénea, ideal para eliminar sombras marcadas en rostros.
- Son ampliamente usados en estudios de televisión y entrevistas.
- Pueden ajustarse en temperatura de color mediante tubos específicos de luz cálida o fría.

## Accesorios y modificadores de luz

Además de las fuentes lumínicas, existen numerosos accesorios que permiten moldear y modificar la luz según las necesidades de la escena:

### Difusores y filtros

- **Softboxes:** Cajas difusoras que suavizan la luz y eliminan sombras duras.
- **Gelatinas de corrección:** Se utilizan para modificar la temperatura de color de las fuentes lumínicas.
- **Reflectores de luz:** Superficies de distintos tonos (blanco, dorado, plateado) que redirigen la luz natural o artificial.

### Sistemas de control de luz

- **Banderas y viseras:** Bloquean la luz en áreas específicas para evitar reflejos o sombras no deseadas.
- **Gobos y plantillas:** Se emplean para proyectar formas y texturas sobre superficies o personajes.
- **Pantallas de rebote:** Ayudan a suavizar la luz sin perder intensidad, ideales para retratos y escenas con iluminación natural.

## Equipos de soporte y control

Para manejar eficientemente la iluminación en cine y televisión, es fundamental contar con sistemas de soporte y gestión adecuados:

## Soportes y estructuras

- **Trípodes y pies de iluminación:** Permiten ajustar la altura y el ángulo de los focos.
- **Grúas y brazos articulados:** Utilizados para iluminar desde posiciones elevadas o difíciles de alcanzar.
- **Rieles y poleas de estudio:** Facilitan el desplazamiento y orientación de las luces en platós de gran tamaño.

## Sistemas de control digital

- **DMX (Digital Multiplex):** Protocolo de control de iluminación que permite la gestión de múltiples fuentes de luz desde una consola central.
- **Apps y controladores inalámbricos:** Aplicaciones móviles y tabletas que permiten ajustar parámetros como intensidad, temperatura de color y efectos dinámicos de luz.
- **Balastos electrónicos:** Reguladores de voltaje para fuentes HMI y fluorescentes, evitando parpadeos y cambios de intensidad no deseados.

## Importancia de la correcta elección del equipo en la producción audiovisual

La combinación adecuada de fuentes de luz, modificadores y sistemas de control es clave para obtener resultados profesionales en cine y televisión. La planificación de la iluminación debe considerar tanto las necesidades narrativas como las limitaciones técnicas del rodaje, optimizando el uso de los recursos disponibles para lograr el mejor resultado posible.

Con la incorporación de tecnologías avanzadas y sistemas digitales de control, el sector audiovisual está en constante evolución, exigiendo a los profesionales una actualización continua en el manejo del equipo y las nuevas tendencias en iluminación. A partir de aquí, resulta fundamental reflexionar sobre la importancia del conocimiento técnico y práctico en la Formación Profesional, así como el impacto que estos avances tienen en la producción de contenidos audiovisuales y en la futura empleabilidad de los estudiantes.

# Conclusión

La iluminación en cine y televisión es un elemento esencial en la producción audiovisual, ya que no solo garantiza la visibilidad y el equilibrio técnico de la imagen, sino que también desempeña un papel narrativo fundamental. La correcta aplicación de las técnicas de iluminación permite transmitir emociones, definir la estética de una producción y reforzar la identidad visual de cada proyecto. Desde los esquemas clásicos de iluminación hasta las técnicas más avanzadas en entornos digitales, el control de la luz se ha convertido en una herramienta imprescindible para los profesionales del sector.

El estudio de los tipos de iluminación y sus efectos demuestra la importancia de elegir el esquema lumínico adecuado en función del género, el contexto y las necesidades de la producción. La iluminación en exteriores, por su parte, representa un reto adicional debido a la variabilidad de las condiciones ambientales, lo que exige un conocimiento profundo de las herramientas de modificación de la luz natural y el uso complementario de fuentes artificiales. La irrupción de las tecnologías digitales ha revolucionado este ámbito, permitiendo una planificación más precisa mediante software de simulación y el uso de sistemas LED avanzados que optimizan el consumo energético y ofrecen un control total sobre los parámetros lumínicos.

El equipamiento utilizado en la iluminación audiovisual ha evolucionado significativamente, incorporando materiales más versátiles y eficientes. La combinación de luces LED, HMI y tungsteno, junto con accesorios como difusores, reflectores y sistemas de control digital, permite a los profesionales adaptar la iluminación a cualquier entorno de rodaje con precisión y creatividad. La gestión adecuada de estos recursos no solo mejora la calidad técnica de la imagen, sino que también optimiza los tiempos de producción y reduce los costos operativos.

En el ámbito de la Formación Profesional, la enseñanza de las técnicas de iluminación y el manejo del equipamiento especializado resulta clave para la capacitación de futuros profesionales. La LOMLOE y la Ley Orgánica 3/2022 de Ordenación e Integración de la Formación Profesional refuerzan la importancia del aprendizaje práctico y la adaptación a los nuevos avances tecnológicos, con el objetivo de mejorar la empleabilidad de los estudiantes en un sector altamente competitivo.

En definitiva, el conocimiento de la iluminación en cine y televisión es imprescindible para la producción audiovisual de calidad. La combinación de técnica, creatividad y adaptación a las nuevas tecnologías permitirá a los profesionales del futuro afrontar los retos de la industria con solvencia y contribuir a la constante evolución del medio audiovisual.

## Bibliografía

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 340, 30 de diciembre de 2020.

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. Boletín Oficial del Estado, núm. 78, 1 de abril de 2022.

Britos, P. (2023). *Producción musical: Desde cero* (2ª ed.)

García Morales, L. (2019). *Postproducción de audio digital: Edición, mezcla y masterización*. BoD - Books on Demand

Gavin, J. (2024). *Producción musical: La mezcla: Todo lo que necesitas saber para lograr mezclas profesionales*. Independently published.

Gómez, A., Morales, F., & Molero, J. L. (2021). *Grabación en estudio* (2ª ed.). Editorial Altaria.

Marimón Padrosa, J. (2022). *El montaje cinematográfico: Del guion a la pantalla* (2ª ed.). Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

Mora de la Torre, V. (2020). *Medios técnicos audiovisuales y escénicos*. Paraninfo.

Millán Esteller, J. M. (2022). *Instalaciones de megafonía y sonorización* (2ª ed.). Ediciones Paraninfo.

Vega Martín, A. L. de. (2019). *Procesos de realización en televisión: Con soluciones de los ejercicios*. Editorial Altaria.