



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**  
**FACULTAD DE BELLAS ARTES**  
**DEPARTAMENTO ARTES AUDIOVISUALES**

Nombre de la asignatura: **ILUMINACIÓN Y CÁMARA I, Cátedra B.**  
Ciclo Lectivo **2019**

**INTEGRANTES DE LA CÁTEDRA:**

**Profesor Titular:** Lic. Diego Hernández Flores

**Profesores Adjuntos:** Prof. Walter Juárez; Prof. Esteban Ferrari

**Jefe de Trabajos Prácticos:** Prof. Nicolás Damico

**Auxiliares Docentes:**

Prof. Gabriela Gagliardo

Lic. Erwin Luchtenberg

Prof. Julieta Santesteban

Carreras en la que se dicta

- Licenciatura en Artes Audiovisuales (todas las orientaciones)
- Profesorado en Artes Audiovisuales

Por equivalencias

- Comunicación Audiovisual
- Licenciatura en Comunicación Audiovisual (ambas orientaciones)
- Profesorado en Comunicación Audiovisual

Modalidad: TEÓRICA, PRÁCTICA

Sistema de promoción: DIRECTA

Régimen: ANUAL

Horas semanales: Teóricas: 2 (dos) / Prácticas: 2 (dos).



### **Objetivo general:**

Introducir a los estudiantes en el conocimiento de los diferentes aspectos técnicos, estéticos, teóricos e históricos de la imagen fotográfica, cinematográfica y videográfica.

### **Objetivos específicos:**

Adquirir el manejo de las distintas herramientas del iluminador y del camarógrafo, para lograr fines estéticos programados. Conocer las teorías científicas que dan fundamento a los mecanismos de los diversos instrumentos del director de fotografía, con el fin de profundizar el entendimiento de los mismos, y ampliar sus posibilidades creativas. Aprender a interpretar y analizar correctamente los guiones literarios y técnicos, con el objeto de optimizar su transcripción en imágenes. Obtener un panorama de las diversas corrientes estéticas tanto cinematográficas como pictóricas que pueden llegar a influir la elección estética del iluminador. Reconocer las funciones y responsabilidades de los integrantes del equipo técnico y lograr una óptima relación con el director de fotografía. Introducir a los estudiantes en el conocimiento de los niveles teóricos y prácticos de cada una de las etapas de realización de un film.

### **Propuesta pedagógica y Fundamentación:**

La materia Iluminación y cámara 1 se ubica en el primer año de la carrera Artes Audiovisuales, teniendo como principal objetivo introducir a los estudiantes en el conocimiento de los diferentes aspectos técnicos, estéticos, teóricos e históricos de la imagen fotográfica, generando los cimientos necesarios para en años subsiguientes abarcar la imagen videográfica y cinematográfica.

A través de una perspectiva histórica, estamos en condiciones de afirmar que las innovaciones tecnológicas han marcado la historia de las artes audiovisuales, acompañando el desarrollo del lenguaje y las técnicas audiovisuales, y a su vez multiplicando los caminos en cuanto a la investigación, desarrollo y producción de sonidos e imágenes con fines creativos.

Como sujetos participantes y constructores de este “medio”, estamos obligados a una constante actualización, no solo por la potencial expansión de los contenidos mínimos, sino también por una necesaria relectura y contextualización de estas tecnologías, tanto en el circuito profesional, como así también en ámbitos educativos.

Sin embargo, anclando en una perspectiva pedagógica, estamos convencidos de que el devenir y las consecuencias de la interacción entre arte y tecnología, dependen más del grado crítico de apropiación de los medios con los que contemos, que de la aparición de tal o cual innovación.

Podemos recordar la ansiedad que producía en los fotógrafos una docena de años atrás poder tener acceso a nuevas o determinadas técnicas y tecnologías. Fotógrafos que en base a una inversión considerable de tiempo, esfuerzo y creatividad llegaban a algún tipo de resultado en sus investigaciones, generando innovaciones en la imagen, y que sin embargo guardaban con un hermetismo sepulcral sus conocimientos. Esto ha cambiado radicalmente en la actualidad. Es innegable el aporte de Internet en cuanto a que la mayoría de la información técnica (e información en general) aparece publicada en algún formato o idioma. Pero la clave para entender este cambio no está solo en el surgimiento de la red. Los investigadores podrían guardar el mismo silencio que en tiempos pasados, ya que nadie los obliga a publicar artículos. A pesar de esto lo hacen y en lugares de acceso libre y gratuito. De esta manera podemos llegar a hablar de una verdadera instancia de “democratización” del conocimiento.

El secreto en cuanto al conocimiento técnico en fotografía ya no tiene validez para los creadores de imágenes. Quizá sea ésta un área que a partir de ahora queda reservada para los gigantes industriales, productores de tecnología que corren atrás del futuro y luchan contra la piratería. Podemos pensar que ha aumentado el sentimiento de camaradería y que los autores encontraron un placer o rédito económico en compartir sus datos. Falso. El mercado sigue siendo tan o más competitivo que en otras épocas. Lo que han cambiado son los valores.



La información técnica ha decrecido en su valoración en aumento de las ideas que respectan a la construcción semántica de la imagen, y es aquí desde donde nuestro proyecto de cátedra funda el eje académico ideológico a desarrollar durante la cursada regular. Considerando la ubicación de la materia en el plan de estudios, es fundamental brindar aquellas herramientas que introduzcan al alumno en el rol de productor de imágenes desde un perfil crítico, reflexivo y consciente de la responsabilidad que le compete en un proyecto audiovisual. En fotografía, y en el campo profesional de la producción de imágenes en general, siempre se ha dado que las mayorías de las innovaciones estéticas han ido de la mano de los descubrimientos técnicos. La técnica no ha desaparecido, obviamente es necesario dominarla, pero ha quedado en un lugar complementario.

Observando las tendencias actuales, tanto en ámbitos académicos como profesionales, lo que se valora es el pensamiento sobre la imagen. El enfoque pedagógico que nosotros realicemos no puede pensarse desde una perspectiva educativa fuera de las tendencias antes mencionadas. Obviamente para un alumno de la carrera Artes Audiovisuales, en el marco de una Facultad de Bellas Artes, con todas las posibilidades que esto conlleva, debe pensarse en una formación completa, abarcadora del abanico de posibilidades que el contexto académico y disciplinar brinda, y debe darse en todos los planos posibles. Pero para estar al nivel de los requerimientos actuales, y pensando en la formación de un egresado capaz de acoplarse al mercado profesional, la forma en que se debe educar debe tener una predilección a la producción de ideas antes que la captación y memorización de datos. Esta última preferencia enfocada a la recolección de datos técnicos podía ser muy útil en la era en que estos no estaban al alcance de todos, ya que lo que proporcionaba la institución formadora o el profesor era la adquisición de dichas datos y el aprendizaje de determinadas técnicas. Hoy los datos técnicos los podemos adquirir con una velocidad asombrosa.

Lo que si se debe enseñar, y volvemos sobre otro de los lineamientos básicos de la propuesta pedagógica, es el procesamiento correcto de estos datos y sobre todo fortalecer el aprendizaje del diseño de la imagen. Esto no quiere decir que se deba despreciar la formación técnica, solo que el hincapié debe darse en el pensamiento y no en la acumulación. De esta manera podremos generar profesionales creativos con posibilidades de inserción en un mercado laboral más exigente que el de la simple operabilidad.

### **Metodología propuesta para la enseñanza:**

Respecto de la metodología elegida para desarrollar las clases de la cursada, la cátedra propone un bloque semanal teórico de 2 hs. reloj, en donde a través de clases expositivas, el docente desarrolla los módulos temáticos correspondientes. Como complemento, un bloque semanal práctico de 2 hs. reloj, en donde se realiza el análisis grupal de proyectos realizativos (trabajos prácticos), y en donde se articulan a través de la actividad concreta de producción de imágenes (fotográficas y videográficas), aquellos contenidos desarrollados en el bloque teórico.

Para el primer caso, el bloque teórico, cabe destacar la implementación de diferentes estrategias pedagógicas que tienden a simplificar y facilitar el dictado de clases. Así, por ejemplo, la utilización de un cañón proyector y el uso de presentaciones de PowerPoint, resultan el instrumento superador contra los inconvenientes que genera la abultada matrícula de esta materia ubicada en el 1° año de la carrera (alrededor de 350 alumnos). A través de las imágenes presentadas, y con el desarrollo del docente de los temas correspondientes, se logra una ágil presentación de los contenidos en donde el alumno no queda solamente sujeto a la exposición oral, sino que ve complementada su participación en la clase a través de esquemas, cuadros comparativos y demás presentaciones gráficas que terminan de configurar el saber a adquirir.

En el caso del bloque de actividades prácticas, las estrategias pedagógicas implementadas tienen que ver con una concepción más acotada a la producción concreta de piezas visuales y audiovisuales, en articulación con los contenidos vertidos por el docente en el bloque teórico. Así, el llamado análisis grupal de proyectos realizativos, encuentra a través de una serie de trabajos prácticos, la concreción de registros fotográficos y videográficos que responden fundamentalmente a esquemas visuales generados íntegramente por los alumnos en función de propuestas desarrolladas, puestas en discusión y acotadas a



parámetros didácticos definidos. A través del seguimiento pormenorizado del grupo de auxiliares docentes, los proyectos generados por los alumnos atraviesan diferentes etapas que garantizan más allá del resultado final, un proceso reflexivo acerca de las posibilidades de los distintos dispositivos técnicos y su potencial uso con fines estéticos.

En lo que refiere a la evaluación de los saberes adquiridos por los alumnos, la cátedra propone dos instancias: una aproximadamente sobre el cierre del primer cuatrimestre, y otra en el cierre del ciclo lectivo. En ambos casos, se promueve el análisis crítico y reflexivo del alumno sobre su propia producción, generando una articulación permanente con los contenidos estudiados en el bloque teórico.

En el cierre del primer cuatrimestre, se utiliza el sistema de coloquios individuales, indagando sobre las decisiones técnicas y estéticas tomadas a la hora de la producción fotográfica. En el segundo cuatrimestre, de manera grupal, los alumnos presentan el Trabajo Práctico final al resto de sus compañeros, y responden de manera colectiva a las preguntas del equipo docente. Dichas preguntas llevan a un diálogo abierto, horizontal, donde prima la reflexión en torno a la obra presentada y cómo todos los contenidos abordados a lo largo del año, confluyen en la puesta en forma de dicho cortometraje, resultando una experiencia enriquecedora para el conjunto de alumnos y docentes.

---



## **PROGRAMA DE LA CURSADA:**

---

### **Unidad 1: La naturaleza de la luz**

#### Contenidos:

Naturaleza de la Luz: longitud de onda, frecuencia, amplitud. El espectro electromagnético. Espectros continuos y discontinuos. La luz y el color. La visión y el color. Los elementos fotosensibles y el color. El Comportamiento de la Luz (Interacción Luz / cuerpos). Luz directa. Reflexión, índice de reflexión. Tipos de reflexión. Absorción. Transmisión. Difusión. Difracción. Luz incidente. Refracción, Ley de Snell.

### **Unidad 2: La cámara**

#### Contenidos:

Estructura, funciones y formulas básicas de lentes. Formación de la Imagen. La cámara negra. Componentes de la cámara: cuerpo, objetivo, visor, disparador, chasis, sistema de arrastre. Oculares: distintos modelos. La cámara según su tipo: fotográfica analógica, fotográfica digital, de cine, de video. La flexibilidad de los equipos actuales. Definición y uso de la velocidad de obturación

### **Unidad 3: Los elementos fotosensibles**

#### Contenidos:

Transformación de la luz en imagen: fotoquímica, electrónica, digital. La Emulsión Fotosensible: estructura básica, sensibilidad, contraste, grano. Los CCD: estructura básica, resolución, relación señal / ruido, sensibilidad. Sensibilidad cromática. Gráficos. Curva sensitométrica. Rendimiento tonal de los distintos formatos. El efecto de los distintos tipos de revelado.

### **Unidad 4: El Color**

#### Contenidos:

Tono. Brillo. Saturación. La Reproducción del Color: Síntesis aditiva, síntesis sustractiva. El Color de la Luz: la temperatura de color. Definición de cuerpo negro. Temperatura de color de las fuentes de luz: artificial, natural. Los filtros. Balance de blanco: manual, automático. El termo colorímetro: funciones y aplicaciones. Diferentes sistemas de clasificación de color: C.I.E. y Munsell. Escala Mired.

### **Unidad 5: Medidas fotométricas**

#### Contenidos:

Unidades de Medición de la Luz: watt (w), candela, lumen, lux (lx) / foot-candle (fc), foot-lambert (fl), ecuaciones fundamentales. Relación luz – distancia: Fórmula del cuadrado inverso. Las Variables Fotométricas: sensibilidad de los elementos fotosensibles, intensidad de luz, diafragma (escala de diafragmas), tiempo de exposición. Valores EV. El obturador: fotografía, cine, video. El Fotómetro: de luz incidente, de luz reflejada. Gris medio al 18%. Escala tonal de grises. El rango dinámico. El par de exposición. Pares de exposición equivalentes. El spotmetro: sistema zonal, sistema zonal para fotografía en blanco y negro (Ansel Adams), sistema zonal en color. Índices de reflexión de distintos materiales. Índices de reflexión de los colores.



### **Unidad 6: Lentes y objetivos**

#### Contenidos:

El Enfoque. Longitud Focal: objetivo normal, granangular, teleobjetivo. El zoom. Número f. La Profundidad de Campo: la focal, la distancia cámara/objeto (sujeto), el diafragma. Distancia hiperfocal: fórmulas de deducción. Potencia de una lente. Espejos esféricos y planos: nociones básicas, fórmulas, superficies en ángulo y en paralelo. Focos conjugados en lentes y espejos. Estructura y funcionamiento de la lente Fresnel. La actuación de los lentes en medios de diferentes índices de refracción

### **Unidad 7: El encuadre**

#### Contenidos:

El Cuadro. La Relación de Aspecto: el cuadro fotográfico de 35 mm, el cuadro cinematográfico de 35 mm, los formatos fílmicos panorámicos Cinemascope y Panavision, los cuadros televisivos (4/3 y 16/9). El Encuadre: corte de planos, alturas de cámara, ángulos de toma, emplazamiento de cámara. La Composición del Cuadro: la regla de los tercios, los puntos fuertes o centros de atención, las diagonales. Búsqueda de la perspectiva. Elementos Internos del Cuadro: peso, equilibrio, figura fondo. Profundidad de la Imagen: perspectiva, luz y color. La Composición de la Figura Humana: corte de planos y composición, dirección de 'mirada' y composición, El "aire" en los personajes. La Imagen en Movimiento. Movimientos de cámara. Desplazamientos de cámara. Corrección de plano. Los grips. Cámara en trípode, cámara en mano.

### **Unidad 8: Lámparas, luminarias y herramientas para iluminación**

#### Contenidos:

Iluminación por incandescencia y por descarga eléctrica. Evolución de la Iluminación en el tiempo. Formulas de rendimiento luminoso El arco de carbón. Lámparas: de filamento de tungsteno, photoflood, photospot, tungsteno/halógenas, lámparas PAR, Minibrutos, Maxibrutos, luminarias Dedolight. Lámparas de halogenuros metálicos: HMI, CDI, HQI, funcionamiento, cuidado, tipos de balastos. Fluorescentes: utilización en filmación, corrección de color, Kinoflo, tubos Dulux, luminarias Pampa. Reflectores: minipan, spot ('abierto'), spot Fresnel, softlight. Accesorios: viseras, conos, pantalla reflectora, banderas, 'drácula', filtros, dispositivos de ajuste. Soportes: trípodes, pinzas, grampas, 'ascensores', porta'telgo', articulaciones. Relación rendimiento-precio. La Electricidad: la energía eléctrica, corriente alterna y continua, voltaje, amperaje, las fuentes de energía eléctrica. Instalación hogareña, industrial. Normas de seguridad.

### **Unidad 9: Técnicas básicas de iluminación**

#### Contenidos:

Claves tonales: Alta, baja, media, gama mayor y menor. Contraste y armonía de tonos. Dirección de la Luz: iluminación plana, modulada, claroscuro. Esquema Básico de Iluminación: luz principal, luz de relleno, contraluz, luz de fondo/s. Reflectores a emplear. Relación de intensidad entre las fuentes. Sistema horario de orientación de fuentes. Iluminación para Cine. Arquetipos de iluminación para distintos géneros: drama, comedia, reportaje y videoclip. Iluminación para TV. Características propias de cada medio.

### **Unidad 10: Pensar la luz**

#### Contenidos:

Distribución de Luces y Sombras. Relación entre luces y sombras: el contraste. La iluminación en interiores, en exteriores. Evaluación de objeto. Combinación de los distintos reflectores según su potencia y 'contraste'. Efectos Básicos de Iluminación: día en interiores, sol al amanecer, sol al mediodía, sol al atardecer, noche en interiores, luna, vela, linterna, relámpagos, televisor. La Luz de la Oscuridad. Distorsión de la realidad.



### **Unidad 11: Carácter dramático de la iluminación**

#### Contenidos:

Aprovechamiento de la Luz Disponible. Diseño del efecto de lámparas “prácticas”. Iluminación en espacios pequeños: interiores de automóviles, utilización de dicroicas. Tratamientos estéticos de la imagen. Interpretación y transcripción de esquemas de obras pictóricas clásicas. Vermeer: la iluminación “natural”. El Claroscuro: Rembrandt, Caravaggio. Panorama de directores de fotografía consagrados.

### **Unidad 12: La postproducción**

#### Contenidos:

El Papel Fotográfico. La Impresión. La Proyección Cinematográfica. El Televisor. El Monitor de la Computadora. El video analizador. El Cromakey. Inserción de electrónica conmutada. Postproducción de cine y video. Normas de reproducción y emisión de video de diferentes regiones y países: NTSC, PAL(N, B, M), SECAM. Las diferentes etapas del montaje cinematográfico: campeón a una luz, visión y ordenamiento, sincronismo de imagen y sonido por secuencias, despunte, armado final, doble banda, ajuste, armado de bandas, mezcla, dosificación y copias.

### **Unidad 13: El equipo de rodaje**

#### Contenidos:

Conformación del equipo de rodaje. Relación del director de fotografía con el resto del equipo técnico: director, director de arte, maquilladores, actores. Funciones de los asistentes del director de fotografía: el gaffer, los eléctricos, el capataz. El cameraman y sus asistentes: primer y segundo asistente, la relación con el foquista. El fotógrafo de filmación. Encuentros sobre la planificación del rodaje. El pre lighting. Lectura e interpretación e interpretación del guión. El diseño de la planificación de filmación según las necesidades del director de fotografía. El factor climático.

### **Unidad 14: Interpretación lumínica del guión**

#### Contenidos:

Transcripción del guión en imágenes. Los códigos del guionista. Guiones de cine y de TV. El guión según el género: ficción, documental, videoclip. La división por escenas. El encuadre como factor estético utilizable para reforzar el clima de una historia. La relación guión – presupuesto. El clima y la luz. La reelaboración de una escena por problemas lumínicos. Interpretación del tiempo. Relación tiempo-espacio según las distintas distancias focales de los objetivos. El papel del director de fotografía en la elección de las locaciones. Los efectos de iluminación y cámara y su relación con la narración.



## Bibliografía

---

### Bibliografía obligatoria

FONTCUBERTA, JOAN: **Fotografía, conceptos y procedimientos** Edit. G. Gili. Mexico, 1994.

DENEVI, RODOLFO: **Introducción a la cinematografía**, Bs. As., ED. S.I.C.A, 2004.

LOISELEUX, JACQUES: **La luz en el cine**, Barcelona, Paidós, 2004.

### Bibliografía recomendada

ARONOVICH, RICARDO: **Exponer una historia**, Madrid, Gedisa, 1997.

ALMENDROS CUYAS, NESTOR: **Días de una cámara**, Madrid, Seix Barral, 1992.

VILLAIN, DOMINIQUE: **El encuadre cinematográfico**, Barcelona, Paidos, 1997.

SHAEFER, DENIS y SALVATO, LARRY: **Maestros de la luz**, Barcelona, ED. Plot, 1984.

ETTEGUI, PETER: **Directores de fotografía**, Barcelona, Editorial Océano, 1999.

HECHT, EUGENE: **Óptica**, Bogota, ED. Fondo Educativo Interamericano, 1977.

LLORENS, VICENTE: **Fund. Tecnológicos de video y televisión**, Barcelona, ED. Paidos, 1995.

MILLERSON, GERALD: **Iluminación para televisión y cine**, Oxford, IQRTV, 1991.

RAIMONDO SOUTO, MARIO H: **Manual del cámara de cine y video**, Madrid, Cátedra, 1997.