

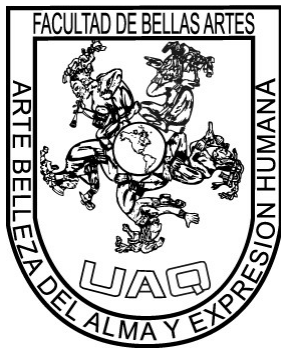


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

Facultad de Bellas Artes

INICIACIÓN A LA FOTOGRAFÍA

Guía de maestro



Que para obtener el título de
LICENCIADO EN ARTES VISUALES
CON LÍNEA TERMINAL EN
ARTES PLÁSTICAS

Presenta

IZCHEL GARCÍA CRUZ

Santiago de Querétaro, Qro. Abril 2011

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.

INDICE

1. Introducción (1 CLASE)
 - 1.1 Contexto del lugar donde se realizará
 - 1.2 Definición del proyecto
 - 1.3 Planteamiento del problema
 - 1.4 Justificación
 - 1.5 Objetivos principales

2. Teoría (5 CLASES)
 - 2.1 Historia de la fotografía (2 CLASES)
 - 2.2 El color (1 CLASE)
 - 2.3 La cámara (2 CLASES)
 - 2.3.1 Partes importantes
 - 2.3.2 Accesorios
 - 2.3.3 Protección y limpieza de los objetivos

3. Práctica (23 CLASES)
 - 3.1 La luz y formación de imágenes (1 CLASE)
 - 3.2 Introducción a la fotografía digital (3 CLASES)
 - 3.2.1 Descripción básica de las partes de la cámara
 - 3.2.2 Como trabaja la cámara digital
 - 3.2.3 El concepto de píxel
 - 3.2.4 Visor y pantalla TFT
 - 3.2.5 Sensibilidad
 - 3.2.6 Control de la temperatura del color
 - 3.2.7 Tamaño, resolución y formato de la imagen
 - 3.2.8 El escaneado de la imagen
 - 3.2.9 Costo y nuevos usos de la fotografía digital
 - 3.3 Tipos de cámara (1 CLASE)
 - 3.3.1 Clasificación
 - 3.3.2 Ventajas e inconvenientes
 - 3.3.3 ¿Qué cámara es la más apta?
 - 3.4 Objetivos (1 CLASE)

- 3.5 La composición (3 CLASES)
 - 3.5.1 Tipos de plano
 - 3.5.2 El encuadre e iluminación
 - 3.5.3 El enfoque
- 3.6 Velocidad de obturación (1 CLASE)
 - 3.6.1 Concepto
 - 3.6.2 Aspectos técnicos y prácticos
- 3.7 La apertura (1 CLASE)
 - 3.7.1 Teoría
 - 3.7.2 Ejemplos prácticos
- 3.8 Uso de la cámara en modo manual (1 CLASE)
 - 3.8.1 Introducción
 - 3.8.2 Casos prácticos
- 3.9 La medición de la luz (1 CLASE)
 - 3.9.1 Introducción
 - 3.9.2 Casos especiales
- 3.10 Revelado de películas (2 CLASES)
 - 3.10.1 Preparación
 - 3.10.2 Revelado y fijado
 - 3.10.3 Lavado y secado
- 3.11 La ampliadora (2 CLASES)
 - 3.11.1 Consejos para ampliar
 - 3.11.2 Tiempo de exposición
 - 3.11.3 Fallos
- 3.12 El laboratorio (2 CLASES)
 - 3.12.1 Los contactos
 - 3.12.2 Revelado de copias
 - 3.12.3 Lavado y secado
- 3.13 Manipulación de la copia (1 CLASE)
 - 3.13.1 Control de contraste
 - 3.13.2 Control de densidad
 - 3.13.3 Retoque
- 3.14 Manipulación de la fotografía digital (2 CLASES)
 - 3.14.1 Retoque en computadora y fotomontaje
 - 3.14.2 Archivado / Álbumes digitales

3.14.3 Impresión

3.15 Consejos prácticos para mejorar (1 CLASE)

3.15.1 Relacionados con la composición

3.15.2 Relacionados con la técnica

4. Conclusiones (1 CLASE)

5. Bibliografía

6. Anexos (3 CLASES)

6.1 Anexo 1: Criterios de calificación

6.2 Anexo 2: Revisión de portafolios, selección de fotos y exposición individual de temas (2 CLASES)

6.3 Anexo 3: Montaje y exposición grupal (1 CLASE)

TOTAL 33 CLASES

1. INTRODUCCIÓN

Propósito: Como cualquier inicio de una materia, se debe proporcionar la introducción de la cátedra que se impartirá, para después dar paso a los temas teóricos y prácticos. En ésta, se dará una breve reseña del contenido y aspectos metodológicos de la materia.

Objetivo: El alumno tendrá conocimiento de los objetivos planteados y las metas que se buscan alcanzar con esta guía de maestro, que simboliza una facilidad para la impartición de esta materia.

Tiempo: 1 clase de 2 horas, la cual debe ser la primera clase del semestre.

Material: Los alumnos deberán traer una libreta y lápiz o pluma, y el maestro deberá proporcionar una copia de los parámetros de calificación (Parte ANEXOS, anexo 1) para que ellos cuenten con esta información

1.1 CONTEXTO DEL LUGAR DONDE SE REALIZARÁ

Línea de tiempo:

Actualidad

Lugar de desarrollo (Ubicación):

Facultad de Bellas Artes, Centro Universitario, Calle Hidalgo S/N Col. Cerro de las campanas.

Historia:

El edificio de la calle Juárez #9 en el Centro Histórico de Querétaro, conocido desde hace tiempo como “Bellas Artes Centro” se construyó a principios del siglo XIX y se inauguró el 30 de junio de 1804. La finalidad de su construcción fue desde un principio la educación, ya que el Tercer Orden Franciscano, a través del fraile Fray Manuel Agustín Gutiérrez, requería de un lugar donde se impartiera educación primaria gratuita. “La Academia” y “La Escuela” fueron los nombres con los que se le conoció en la ciudad durante la mayor parte del siglo XIX, sin embargo, el nombre completo era “Escuela Gratuita de la Inmaculada Concepción”.

A partir del siglo XX “La Academia” se dedica exclusivamente a la enseñanza del arte, principalmente de escultura, pintura y grabado.

Para 1916 el salón oval de La Academia fue adaptado en forma cómoda pero austera con pequeños salones donde se estudiaba todo el proyecto que integraría la constitución presentada por don Venustiano Carranza en diciembre de ese mismo año.

En la década de los cincuenta, cuando el Colegio Civil se convirtió en universidad, “La Academia” se consolidó como parte de la universidad con el nombre de Instituto de Bellas Artes.

En 1953 se decidió destinar el edificio totalmente a la enseñanza del arte, la coordinación del reciente instituto estaba a cargo del Lic. José Guadalupe Ramírez Álvarez.

Los cursos iniciaron formalmente hasta 1957 con la inauguración formal encabezada por el Presidente de la República, don Adolfo Ruiz Cortines, debelando la placa, y se encontraban el Rector de la Universidad Autónoma de Querétaro, Lic. Fernando Díaz R., y el gobernador del Estado de Querétaro, Lic. Juan C. Gorráez.

En 1959 se incorporó al instituto la especialidad de Danza y el grupo “Cómicos de la Legua”. Desde la década de los 80 se propuso la profesionalización de las carreras, creándose las licenciaturas en Música y Artes Plásticas. Desde 1988 el edificio de Juárez #9 se utiliza exclusivamente para el área de Música ya que se construyó un edificio para las otras carreras en el Centro Universitario.

Hoy, a más de 50 años de la fundación de la institución, se imparten diversas carreras profesionales a nivel licenciatura y como técnico.

Servicios:

En la actualidad es una facultad para la educación superior artística en todas sus áreas, con la infraestructura suficiente, que se avoca a la formación integral de sus estudiantes y promueve su permanencia con programas educativos de calidad. Contribuye a la preservación, difusión y extensión de la cultura artística universitaria, tanto a nivel regional como nacional e internacional. Con cuerpos académicos consolidados la facultad genera conocimiento pertinente en el ámbito de la producción y teoría del arte y lo aplica en sus programas educativos.

La misión es formar profesionales altamente capacitados en las distintas disciplinas artísticas en los niveles de técnico superior, licenciaturas y posgrado; propiciar la creación de espacios públicos para el desarrollo de la crítica positiva en un ambiente de respeto, tolerancia y reconocimiento de la diferencia; difundir y extender la cultura artística universitaria, en especial en los distintos sectores de la sociedad y de los desprotegidos o de bajos recursos; realizar investigación sobre la práctica y la teoría artística.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

La siguiente guía del maestro lleva por nombre “Iniciación a la fotografía”, ya que se trata de un libro de apoyo para el maestro que impartirá dicha materia. En este caso corresponde al primer semestre de la licenciatura, pues al usarse el término ‘iniciación’ se entiende que plantea las bases de alguna especialidad, que aquí será la fotografía.

En este escrito se detallará teoría para aprender desde el momento en que nace esta expresión artística hasta llegar a las definiciones de los conceptos básicos que son necesarios para una correcta realización, pues toda temática debe tener ciertos parámetros que nos ayuden a medir un buen o erróneo resultado.

Aparte de la teoría, también se tocarán temas prácticos para una posterior aplicación en el campo. Como estamos hablando de práctica, no se tratará de una cátedra donde únicamente se proporcione información, será sólo algo de teoría acerca de aspectos prácticos de la cámara para poder llevar a cabo una correcta ejecución, pues es evidente que por más práctico que sea un tema, debe tener bases de medición y evaluación.

En semestres anteriores se impartió historia de la fotografía analógica, procesos de revelado e impresión, así como consejos de cómo mejorar la iluminación, enfoque y abertura. En esta guía no solo se pretende tocar y mejorar estos temas, también vendrá el tema de la fotografía digital, con una información breve pero concreta.

Aparte, se anexan prototipos de exámenes teóricos, con el propósito de que el maestro se dé una idea de cómo formularlo, o bien, sacar copias fotostáticas para los alumnos que se encuentren cursando.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Lo que se espera con esta guía del maestro es una mejora a las cátedras de dicha materia, pues si bien no afirmo que sean malas, creo que tienen sus pequeñas fallas y faltan por tocar ciertos temas que en esta guía agregaré y tendré especial atención en cuidar.

La situación con las cátedras de fotografía no quiere decir que sean deplorables, pero lo que sí se debe recalcar es el breve lapso de tiempo que se tiene designado para esa asignatura, tanto de horas como de semestres. Debido a esta escasez de tiempo, se tratan pocos temas, los cuales no llegan a ser suficientes para que los alumnos consideren que tienen el tema dominado. Desde mi punto de vista, el problema no es el temario, pues seguro viene muy completo. El problema es el método con el que se imparten las clases, ya que no llegan a cubrir la totalidad del temario.

Otro problema por el cual el maestro se retrasa en la materia puede ser tanto ausencia del mismo o días feriados que no estén previstos en el calendario escolar. En casos como estos, es muy útil la guía de maestro pues de ser necesario, el maestro puede capturar vía electrónica, el tema que debía impartir para ese día, y mandarlo a sus alumnos para evitar que se retrasen en sus clases.

Un caso también probable es la baja definitiva del catedrático, por la razón que fuese. Usualmente los maestros suplentes tardan en ponerse al día, mínimo 1 ó 2 días, en los cuales ya atrasaron el progreso de dicha materia. Para ello, se les proporcionaría la guía de maestro en la dirección u oficina pertinente donde deba dirigirse el profesor, y se le explicará cual fue el último tema impartido.

La situación es que muchos nos sentimos bastante atraídos por la fotografía y lamentamos que no se trate de una materia de cabecera como dibujo o pintura que se lleva por los 8 semestres de la carrera. En sí son pocos semestres lo que la cursamos, y debido a esa brevedad, lo ideal sería aprovecharlo en su totalidad y sentirse satisfecho aunque se trate de escasos 2 o 3 semestres.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La fotografía ha ayudado a que el hombre descubra el mundo desde nuevos ángulos y tenga diferentes visiones. Ha disminuido las distancias, aproximando a los hombres. Ha dado la oportunidad de ver cosas que sin ella nunca hubiéramos visto o nunca veremos en persona, como fotos de galaxias lejanas tomadas por satélites. Pero la fotografía también desempeña un papel manipulador para crear necesidades, vender mercancías y modelar pensamientos, porque está dotada de un gran poder de persuasión, que es muy explotado por la publicidad principalmente.

Todavía en nuestros tiempos la polémica sobre si la fotografía es arte o no sigue generando discusiones. A pesar de que a muchos les queda claro que sí es arte, hay muchas personas que siguen con el mismo pensamiento conservador de que no lo es porque la cámara es la que hace todo el trabajo. Hay quien llega a decir que la fotografía es pura química, en el caso de las cámaras analógicas.

Vivimos en un mundo completamente dominado por la imagen fotográfica. La fotografía narra acontecimientos, comunica e informa a las personas. La fotografía tiene el poder de expresar cualquier clase de sentimientos. Las fotografías son memorias, conectores con el pasado, momentos congelados en el tiempo pero también una herramienta para expresarnos.

La fotografía ha sido un punto de partida de las revistas, que desempeñan una función muy importante como medio de comunicación. Sin ella no hubiesen existido ni el cine ni la televisión porque fue una base para estos medios. El inventor de la fotografía, Nicéphore Niépce, realizó incontables esfuerzos para imponer sus ideas pero sólo obtuvo fracasos y murió en la miseria. Hoy poca gente conoce su nombre, pero la fotografía, puede ser considerada el lenguaje más corriente en nuestra sociedad.

1.5 OBJETIVOS PRINCIPALES

En los anteriores apartados ya se habló de lo que se pretende y persigue con esta guía del maestro, pero ahora se hará una lista más concreta con los fines que se quieren lograr mediante la realización de este documento:

- Debe cumplir la función de libro para el catedrático de la materia de fotografía durante el primer semestre.
- Mejorar las cátedras de dicha materia para lograr la entera comprensión y satisfacción de los alumnos.
- En caso de ausencia del catedrático, ya sea temporal o definitiva, el maestro suplente tendría menos dificultades, al no carecer de un temario de dicha materia, y con ello evitaría un posible retraso al retomar las clases, pues esto casi siempre simboliza cátedras perdidas y sin explicar.
- No sólo para el maestro, sino también para el estudiante, puede significar un libro de apoyo cuando tenga que ausentarse a una clase y tenga que repasar algún tema o simplemente, sin necesidad de la ausencia, dar otra leída.
- Al ser un tema tan extenso el de la fotografía, también se persigue el fin de convertir este escrito en un resumen concreto y eficiente para despejar dudas de ambas audiencias, es decir, tanto catedrática como estudiantil.
- Se puede convertir en una guía de ejemplo para clases extracurriculares y fuera de las aulas de la Facultad. Por ejemplo, si algún alumno decidiera dar un curso de fotografía al público en general, por medio de este escrito tiene referencias y bases de cómo impartirlo, pues más allá del perfecto dominio de la técnica también es necesaria la teoría.

2. TEORÍA

Propósito: Como piedra fundamental de esta materia, es necesario saber cómo inició este arte, y ello se logra revisando en la historia de la humanidad la aparición de la fotografía. Con ello, el alumno aprenderá de su origen, sus fundadores y el transcurrir de la fotografía con el paso del tiempo.

Objetivo: El alumno tendrá el conocimiento del inicio de la fotografía, así como personajes ilustres que aportaron al tema.

Tiempo: 5 clases de 2 horas cada una, total de 10 horas. La primera clase es la primera parte de la historia de la fotografía. La segunda clase es la segunda parte de la historia de la fotografía. La tercera clase se hablará del color en la fotografía. La cuarta clase se hablará de la cámara y de sus partes importantes. La quinta clase se cerrará el aspecto de teoría de la materia, con los subtemas de accesorios de la cámara, y protección y limpieza de los objetivos.

Material: Para el alumno será indispensable usar su libreta para tomar nota de los datos más relevantes de la historia e introducción de la fotografía. El catedrático deberá contar con material visual para la impartición de dichas cátedras, y si lo cree necesario, un juego de copias fotostáticas para cada alumno. También debe llevar su cámara para que sea un apoyo en el tema de la cámara y sus partes.

2.1 HISTORIA DE LA FOTOGRAFÍA

La fotografía es el proceso de obtener imágenes visibles de un objeto, que se fijan en una capa de material fotosensible, basado en el principio de cámara oscura, que proyecta la imagen que capta un pequeño agujero en su superficie. Para almacenar la imagen se empleaba película sensible. En la actualidad se emplean cámaras digitales, y la fotografía se almacena en memorias digitales.

INICIOS

Un antecedente de la fotografía es la necesidad del hombre moderno de plasmar la realidad a través de una nueva forma de ver el tiempo, expresado con la ayuda de las cámaras y no de la expresión artística manual, como había sido hasta la fecha.

Se cree que ya en el siglo V, Aristóteles hizo observaciones de los efectos de la luz, y sostenía que los elementos constituyentes de la luz, se trasladaban de los objetos al ojo del observador con movimiento ondulatorio, y construyó la primera cámara oscura que se conoce.

En el siglo VI dC, un alquimista árabe, Abd-el-Kamir, descubrió una emulsión fotosensible, pero no conocía la cámara oscura, por tanto jamás la aplicó.¹

Leonardo Da Vinci fue quien empezó a dar las bases a la fotografía, inventando una máquina capaz de copiar la realidad (invertida), la cámara oscura, en los finales del siglo XV y principios del XVI. En el Renacimiento también se hizo otra aproximación a la fotografía, se inventó un espejo para enderezar la imagen y colocarla sobre un plano horizontal, la cámara lúcida. Ésta permite ver al modelo y calcarlo a tamaño natural para que se pueda copiar.

La cámara oscura del Renacimiento era del tamaño de una habitación para que el pintor se introdujera dentro a dibujar lo que se reflejaba. Colocaba un papel translúcido en la parte posterior frente al orificio por el que pasaba la luz, y el dibujante realizaba un dibujo invertido al igual que la imagen reflejada. El orificio debía tener un diámetro muy pequeño, para posibilitar la formación de la imagen.²

En 1521 se hace la primera publicación sobre la cámara oscura, que es la de Cesare Cesariano, un alumno de Leonardo durante el Renacimiento. Por su parte, el científico Georgius Fabricus experimentaba ya con las sales de plata, notando algunas de sus propiedades fotosensibles.

¹ Newhall (2002, pp.9 - 10)

² Newhall (2002, p.11)

La sensibilidad a la luz de ciertos compuestos de plata, particularmente el nitrato y el cloruro de plata, era ya conocida antes de que los científicos británicos Thomas Wedgwood y Humphry Davy comenzaran sus experimentos a finales del siglo XVIII para obtener imágenes fotográficas. Consiguieron producir imágenes de cuadros, siluetas de hojas y perfiles humanos utilizando papel recubierto de cloruro de plata. Estas fotos no eran permanentes, ya que después de exponerlas a la luz, toda la superficie del papel se ennegrecía, con lo cual nunca pudieron llegar a conseguir el fijado de las imágenes.³

La fotografía nace en Francia tres siglos después, en el momento de la revolución industrial, favorecida por las innovaciones técnicas del siglo XIX. En sus inicios es usada principalmente por la burguesía, que acostumbraba tener retratos para mostrar estatus y ascensión social.

Exactamente en el año 1816, es cuando el físico francés Nicéphore Niépce consigue una imagen mediante la utilización de la cámara oscura y un procedimiento fotoquímico. Pasó años buscando socios que aportaran fondos. A los comerciantes no les importaba y las personas que sí se interesaban no querían arriesgar su dinero en algo que todavía no era muy concreto. Niépce bautiza a su invento con el nombre de heliogramas, pero no es hasta el año 1831 cuando el pintor francés Louis Jacques Mandé Daguerre realizó fotografías en planchas recubiertas con una capa sensible a la luz de yoduro de plata. Después de exponer la plancha durante varios minutos.

El nuevo invento no era accesible a las masas y eso hacía que su interés aumentara cada vez más pero, como vamos a ver más adelante, los precios de los aparatos empiezan a bajar y ser más accesibles.⁴

También en 1839, se divulga el descubrimiento del daguerrotipo, copia única sobre emulsión o soporte metálico (cobre), donde el líquido se aplicaba sobre la placa de cobre, se fijaba quedando plasmada sobre ella la imagen fotográfica. El daguerrotipo era caro, pesado y difícil de conservar, sin contar el largo tiempo de exposición que requería.

Daguerre empleó vapores de mercurio para revelar la imagen fotográfica positiva. Estas fotos no eran permanentes porque las planchas se ennegrecían gradualmente y la imagen acababa desapareciendo. En las primeras fotografías permanentes conseguidas por Daguerre, la plancha de revelado se recubría con una disolución concentrada de sal común. Este proceso de fijado, descubierto por el inventor británico William Henry Fox Talbot en 1840, hacía que las partículas no expuestas de yoduro de plata resultaran insensibles a la luz, con lo que se evitaba el ennegrecimiento total de la

³ Newhall (2002, pp. 14 – 15)

⁴ Langford (1990, p. 8)

plancha. Este método se llamaba calotipo y con el de Daguerre se obtenía una imagen única en la plancha de plata por cada exposición.

Ya en el año 1842, los aparatos habían disminuido a su tercia parte aproximadamente, ya se consideraban "portátiles". El precio de los aparatos bajó a la mitad. Este fue uno de los puntos cruciales para que la fotografía se volviera algo más popular y masivo.

Otro perfeccionamiento fue el tiempo requerido para hacer la "foto". En 1842 el tiempo ya era de veinte a cuarenta segundos. La daguerrotipia, a pesar de tener un grande éxito en Europa, fue en Estados Unidos donde originó un comercio floreciente y furor entre la gente. Daguerre enviaba a un representante a Estados Unidos, y hacia conferencias y exposiciones.

En el procedimiento del calotipo la estructura granular de los negativos aparecía en la copia final. En 1847, el físico francés Claude Félix Abel Niépce de Saint-Víctor concibió un método que utilizaba un negativo de plancha o placa de cristal. Ésta, recubierta con bromuro de potasio en suspensión de albúmina, se sumergía en una solución de nitrato de plata antes de su exposición. Los negativos de estas características daban una excelente definición de imagen, aunque requerían largas exposiciones.⁵

El colodión húmedo se presentó en 1851, era una especie de barniz que se aplicaba sobre las placas, sobre él va la emulsión y una placa de cristal transparente pulida, que permite mayor nitidez en el negativo. La placa debe permanecer húmeda durante todo el tiempo de exposición y revelado. Esto implica que el fotógrafo debe llevar consigo el laboratorio, para realizar el procedimiento.

El escultor y fotógrafo aficionado británico Frederick Scott Archer introdujo planchas de cristal húmedas al utilizar colodión en lugar de albúmina como material de recubrimiento para aglutinar los compuestos sensibles a la luz. Como estos negativos debían ser expuestos y revelados mientras estaban húmedos, los fotógrafos necesitaban un cuarto oscuro cercano para preparar las planchas antes de la exposición, y revelarlas inmediatamente después de ella. Los fotógrafos que trabajaban con el estadounidense Mathew Brady realizaron miles de fotos de los campos de batalla durante la Guerra de la Independencia estadounidense y para ello utilizaron negativos de colodión húmedo y carromatos a modo de cámara oscura.

En 1871 se emplea el gelatino-bromuro, que requiere de una placa de cristal sobre la cual se extiende la solución de gelatina sensibilizadas con nitrato de plata y bromuro, y no necesita humedad constante. El tiempo de exposición se reduce.⁶

⁵ Langford (1990, p.12)

⁶ Newhall (2002, p.17)

La fotografía tuvo su auge comercial a partir de 1888 cuando Kodak sacó al mercado una cámara que utilizaba carretes de 100 fotos circulares, y sobre todo debido a la industrialización del proceso de impresión de película fotográfica. Para el usuario de a pie, que 100 años después usa una cámara de usar y tirar, muy poco ha cambiado desde entonces, salvo que la fotografía en color se ha impuesto como estándar, y que las ayudas en el enfoque y el cálculo automático de la velocidad de exposición y apertura del diafragma son ahora habituales. Tal y como para los aficionados de la fotografía en blanco y negro prácticamente no ha cambiado nada desde la introducción en el mercado de la Leica 35mm en 1925.

La fotografía en color fue desarrollada durante el siglo XIX. Los experimentos iniciales no fueron capaces de conseguir que los colores se quedaran fijados en la fotografía. La primera fotografía en color fue obtenida por el físico James Clerk Maxwell en 1861. Sin embargo, la primera película fotográfica en color -Autochrome- no llegó a los mercados hasta 1907. La primera película fotográfica en color moderna, KodaChrome, fue utilizada por primera vez en 1935. Las más modernas, a excepción de ésta, han sido basadas en la tecnología desarrollada por Agfacolor en 1936.⁷

SIGLO XX

A comienzos de este siglo la fotografía comercial creció con rapidez y las mejoras del blanco y negro abrieron camino a todos aquellos que carecían del tiempo y la habilidad para los tan complicados procedimientos del siglo anterior. En 1907 se pusieron a disposición del público en general los primeros materiales comerciales de película en color, unas placas de cristal llamadas Autochromes Lumière en honor a sus creadores, los franceses Auguste y Louis Lumière. En esta época las fotografías en color se tomaban con cámaras de tres exposiciones.

El fotoperiodismo fue creado porque ya era algo necesario. Las noticias serían más comprensibles y presentes si hubiera una foto ayudando a contarla y exponerlas a los lectores.

También porque se dieron cuenta que además de usar la fotografía para hacer retratos de burgueses y como forma de arte, podrían usarla para un registro de la historia.

Poco después del fin de la primera guerra mundial en todas las grandes ciudades alemanas aparecieron revistas ilustradas, las más importantes eran el Bertiner Illustrierte y Munchner Illustrierte Presse.

⁷ Newhall (2002, p.18)

El más célebre de los fotógrafos reporteros de la época era Erich Salomon. Salomon estudio derecho y era de familia burguesa. Durante años vivió prisionero de los franceses. Salomon aprovecha cualquier suceso para hacer fotos desde fiestas a conferencias internacionales.

El concepto de fotoperiodismo era tomar fotos pasando desapercibido, sin que te vieran ni te oyeran. Así también Salomon creó la foto "cándida", que era algo vivo, sin poses.⁸

La cámara de 35 mm, que requería película pequeña y que estaba, en un principio, diseñada para el cine, se introdujo en Alemania en 1925. Gracias a su pequeño tamaño y a su bajo coste se hizo popular entre los fotógrafos profesionales y los aficionados. Durante este periodo, los primeros utilizaban polvos finos de magnesio como fuente de luz artificial. Pulverizados sobre un soporte que se prendía con un detonador, producían un destello de luz brillante y una nube de humo cáustico. A partir de 1930, la lámpara de flash sustituyó al polvo de magnesio como fuente de luz.

En esa época se creó la leica, que era una máquina fotográfica con dimensiones pequeñas, así los fotógrafos periodísticos podrían tomar sus fotos más discretamente. En los años 30 empiezan en Estados Unidos las "mass-media magazines" que eran revistas con todos los reportajes con fotografía y éstos eran lo principal.

La revista que tuvo más éxito y fue una fiebre fue Life. Life nació parte de Time Inc., una compañía creada por Henry R. Luce y un amigo. Empezaron con la revista Time, que era semanal, y en 1936 crearon Life y alcanzaron un éxito enorme. Life reunía un largo rango de departamentos, como música, teatro, cine, etc., y una gran lista de fotógrafos.

Con la aparición de la película de color KodaChrome en 1935 y la de Agfacolor en 1936, con las que se conseguían transparencias o diapositivas en color, se generalizó el uso de la película en color. La película Kodacolor, introducida en 1941, contribuyó a dar impulso a su popularización.⁹

Muchas innovaciones fotográficas, que aparecieron para su empleo en el campo militar durante la II Guerra Mundial, fueron puestas a disposición del público en general al final de la guerra. Entre éstas figuran nuevos productos químicos para el revelado y fijado de la película. El perfeccionamiento de los ordenadores facilitó, en gran medida, la resolución de problemas matemáticos en el diseño de las lentes. Aparecieron en el mercado muchas nuevas lentes que incluían las de tipo intercambiable para las cámaras de aquella época. En 1947, la cámara Polaroid Land, basada en el sistema fotográfico descubierto por el físico estadounidense Edwin Herbert Land, añadió a la fotografía de aficionados el atractivo de conseguir fotos totalmente reveladas pocos minutos después de haberlas tomado.

⁸ Newhall (2002, p.19 - 20)

⁹ Newhall (2002, p.22)

En el decenio siguiente los nuevos procedimientos industriales permitieron incrementar enormemente la velocidad y la sensibilidad a la luz de las películas en color, y en blanco y negro. La velocidad de estas últimas se elevó desde un máximo de 100 ISO hasta otro teórico de 5.000 ISO, mientras que en las de color se multiplicó por diez. Esta década quedó también marcada por la introducción de dispositivos electrónicos, llamados amplificadores de luz, que intensificaban la luz débil y hacían posible registrar incluso la tenue luz procedente de estrellas muy lejanas. Dichos avances en los dispositivos mecánicos consiguieron elevar sistemáticamente el nivel técnico de la fotografía para aficionados y profesionales.

Desde 1950, han ido apareciendo diversas tendencias a medida que la distinción entre la fotografía documental y la artística se hacía menos clara. Algunos fotógrafos se inclinaron hacia la fotografía introspectiva mientras que otros lo hicieron hacia el paisajismo o el documento social.

En la década de 1960 se introdujo la película Itek RS, que permitía utilizar productos químicos más baratos, como el zinc, el sulfuro de cadmio y el óxido de titanio, en lugar de los caros compuestos de plata. La nueva técnica llamada fotopolimerización hizo posible la producción de copias por contacto sobre papel normal no sensibilizado.

Existe una tercera tendencia, que se ha desarrollado a partir de los primeros años de la década de 1960, hacia una fotografía manipulada cada vez más impersonal y abstracta. Para ello se han resucitado muchos de los sistemas de impresión empleados en los primeros años de la fotografía. Por oposición, los pintores neorrealistas han incluido fotos reales en muchos de sus cuadros.

A principios del siglo XXI aparece un nuevo tipo de tecnología en los medios audiovisuales que supone un cambio de rumbo en la forma de utilizarlos. La aparición de la primera cámara digital en 1990 constituye la base de la creación inmediata de imágenes. A pesar de que en sus orígenes el precio de estas cámaras era elevado y las hacía inaccesibles para muchos, con el tiempo no sólo se han abaratado sino que han aumentado su calidad técnica. La digitalización ha liberado a la fotografía del carácter documental de su naturaleza ya que la manipulación de imágenes a través de la infografía ha permitido recuperar el imaginario pictórico y narrativo que se había perdido de la cultura visual como consecuencia de la aparición de la cámara.¹⁰

Los géneros de la fotografía definen más o menos los tipos de fotos y los fotógrafos. Estos también definen en dónde se van a encontrar las fotos (en un periódico, en una exposición, en una revista, etc.). Existen básicamente seis géneros fotográficos: documental, fotoperiodismo, paisaje, retrato, publicitario y artístico; de ahí, existen otros subgéneros. En la siguiente lista se muestra un pequeño resumen de éstos:

- **Fotografía documental:** Muestra nuestro mundo en un cierto momento, describiendo sentimientos y situaciones. Las fotografías documentales normalmente tienen también un significado histórico y/o social. El fotógrafo británico Roger Fenton

¹⁰ Newhall (2002, pp. 23 - 25)

consiguió algunas de las primeras fotografías que mostraron con crudeza la guerra de Crimea al público británico. Mathew Brady, Alexander Gardner y Timothy O'Sullivan documentaron la triste realidad de la guerra de Secesión. Después de la contienda, Gardner y O'Sullivan fotografiaron el Oeste de Estados Unidos junto con Carleton E. Watkins, Edward Muybridge, William Henry Jackson y Edward Sheriff Curtis. Las claras y detalladas fotos de estos artistas mostraron una imagen imborrable de la naturaleza salvaje.

Las fotos estereoscópicas que obtuvieron los fotógrafos viajeros, con cámaras de doble objetivo, supusieron una forma popular de entretenimiento casero en el siglo XIX, cuando colocadas sobre un soporte especial podían verse en tres dimensiones.¹¹

- **Fotoperiodismo:** Tiene como objetivo captar la atención del espectador divulgando hechos de interés actual. Los fotoperiodistas captan imágenes de la historia y registran los sucesos más importantes. El fotoperiodismo difiere de cualquier otra tarea fotográfica documental en que su propósito es contar una historia concreta en términos visuales. Los periodistas trabajan para periódicos, revistas, agencias de noticias y otras publicaciones que cubren sucesos en zonas que abarcan desde los deportes, las artes y la política. Uno de los primeros fue el periodista o reportero francés Henri Cartier-Bresson, quien desde 1930 se dedicó a documentar lo que él llamaba el "instante decisivo". Sostenía que la dinámica de cualquier situación dada alcanza en algún momento su punto álgido, instante que se corresponde con la imagen más significativa. Cartier-Bresson, maestro en esta técnica, poseía la sensibilidad para apretar el disparador en el momento oportuno. Los avances tecnológicos de la década de los treinta, en concreto las mejoras en las cámaras pequeñas como la Leica, así como en la sensibilidad de la película, facilitaron aquella técnica instantánea. Muchas de las imágenes de Cartier-Bresson tienen tanta fuerza en su concepción como en lo que transmiten y son consideradas a la vez trabajo artístico, documental y fotoperiodismo.¹²
- **Paisaje:** La fotografía de paisaje es un género muy popular y consiste en hacer imágenes tanto de la naturaleza como de los paisajes urbanos.
- **Retrato:** El retrato es básicamente la representación de un individuo que también capta algo de la naturaleza y la esencia del individuo, de su personalidad y carácter.
- **Publicitaria:** La también llamada fotografía de moda no consiste sólo en presentar ropa y tendencias, también capta momentos especiales. Inspira ideas sobre apariencia, personalidad y estilos de vida. Así como el retrato, usa modelos. La fotografía se ha utilizado para inspirar e influir opiniones políticas o sociales. Asimismo, desde la década de 1920 se ha hecho uso de ella para impulsar y dirigir el consumismo, y como un componente más de la publicidad. Los fotógrafos comerciales realizan fotos que se utilizan en anuncios o como ilustraciones en libros, revistas y otras publicaciones. Con el fin de que sus imágenes resulten atractivas utilizan una amplia gama de sofisticadas técnicas. El impacto de esta clase de

¹¹ Newhall (2002, p.236)

¹² Newhall (2002, p.250)

imágenes ha producido una fuerte influencia cultural. La fotografía comercial y publicitaria ha representado también un gran impulso en la industria gráfica junto con los avances en las técnicas de reproducción fotográfica de gran calidad. Destacaron en este campo Irving Penn y Cecil Beaton, fotógrafos de la alta sociedad; Richard Avedon, que consiguió fama como fotógrafo de moda, y Helmut Newton, controvertido fotógrafo de moda y retratista cuyos trabajos poseen con frecuencia un gran contenido erótico.

- **Artística:** La fotografía artística es la que expresa mucho más que lo que está en la escena, así como cuadros y esculturas. Es cuando la fotografía es usada como herramienta creativa y tiene capacidad de transmitir algo mucho más intenso. Los géneros fotográficos son los que definen los tipos de fotografía pero eso no quiere decir que la limita y le impone reglas.

El pintor Man Ray creó los rayogramas que eran fotografías sin el uso de una cámara. Consistía en producir imágenes reuniendo objetos sobre una hoja de papel sensibilizada y exponiéndola a la luz. En esa época se empieza a practicar el collage mezclando pedazos de fotografía de periódicos y dibujos.

El pintor John Heartfield empieza usar la fotografía para combatir a la guerra y difundir sus ideas de izquierda. Heartfield hacía fотомontajes con un significado muy fuerte y que llegan a aparecer en carteles de las publicaciones obreras.

La fotografía abre nuevas perspectivas y proporciona una nueva visión de todo. László Moholy-Nagy era pintor, escultor, cineasta y fotógrafo húngaro. Moholy-Nagy en esa época tenía como principal actividad hacer fotogramas sin cámara, lo que era lo mismo que el rayograma.¹³

- **Documentación social:** En lugar de captar la vida en otras partes del mundo, algunos fotógrafos del siglo XIX se limitaron a documentar las condiciones de su propio entorno. De esta manera, el fotógrafo británico John Thomson plasmó la vida cotidiana de la clase trabajadora londinense alrededor de 1870 en un volumen de fotos titulado Vida en las calles de Londres (1877). El reportero estadounidense de origen danés Jacob August Riis realizó de 1887 a 1892 una serie de fotografías de los barrios bajos de Nueva York recogidas en dos volúmenes fotográficos: Cómo vive la otra mitad (1890) e Hijos de la pobreza (1892). Entre 1905 y 1910 Lewis Wickes Hine, sociólogo estadounidense responsable de las leyes laborales para niños, captó también en sus fotos a los oprimidos de Estados Unidos: trabajadores de las industrias siderometalúrgicas, mineros, inmigrantes europeos y, en especial, trabajadores infantiles. En Brasil, Marc Ferrez plasmó en sus fotografías la vida rural y las pequeñas comunidades indias. En Perú, el fotógrafo Martín Chambi recoge en su obra un retrato de la sociedad de su país y en especial de los pueblos indígenas.¹⁴
- **Fotografía manipulada:** La fotografía, no obstante, no se ha liberado por completo de la influencia de la pintura. Durante los años veinte, en Europa, las ideas inconformistas del movimiento Dadá encontraron su expresión en las obras del húngaro László Moholy-Nagy y del estadounidense Man Ray, que empleaban la

¹³ Newhall (2002, pp. 74 - 76)

¹⁴ Newhall (2002, p.87)

técnica de la manipulación. Para lograr sus fotogramas o rayo grafías, trabajaban de forma totalmente espontánea, tomaban imágenes abstractas disponiendo los objetos sobre superficies sensibles a la luz. También experimentaron con fotografías solarizadas, método que consiste en re exponer una foto a la luz durante el proceso de revelado, que da como resultado un cambio total o parcial de los tonos blancos y negros, exagera las siluetas o contornos. En España destaca el ejemplo del vasco Nicolás de Lekuona. En su obra se refleja la influencia de las vanguardias artísticas del momento, a través de numerosos fotomontajes y encuadres basculados o en picado. Así como la fotografía había liberado a la pintura de su papel tradicional, los nuevos principios adoptados de la pintura surrealista, el Dadá y el collage permitieron a la fotografía artística utilizar técnicas manipuladas.

- **Fotografía directa:** Al mismo tiempo, no obstante, existía un grupo de fotógrafos estadounidenses que, siguiendo las teorías de Stieglitz, continuaron con la fotografía directa, es decir, no manipulada. En los años treinta varios fotógrafos californianos crearon un grupo informal al que llamaron f/64 (f/64 es la abertura del diafragma que proporciona una gran profundidad de campo). Los miembros de f/64, Weston, Adams y Cunningham, entre otros, compartían la opinión de que los fotógrafos debían explotar las propias e inherentes características de la cámara para conseguir una imagen que captara los detalles lejanos con una nitidez igual a la de los objetos cercanos. Estos artistas tomaron imágenes directas de formas naturales, personas y paisajes.¹⁵

- **Fotografía digital:** Después de más de un siglo de evolución y perfeccionamientos, en 1990 nace la fotografía digital con la primera cámara de este tipo, producida por Kodak. Desde ahí empezó la era digital de la fotografía, que hoy es algo muy popular y ya hace parte del cotidiano.

Desde su invención, la fotografía digital tenía total credibilidad como testimonio incuestionable de la realidad debido al funcionamiento del dispositivo de captura. Posteriormente, la manera de registrar la realidad se ha considerado un posicionamiento ideológico, que nada tiene que ver con el carácter neutral y objetivo de su funcionamiento.

Las nuevas tecnologías digitales tienen la capacidad de convertir lo real e intervenir sobre el registro de la imagen, hasta el punto de manipular y distorsionar las imágenes sin perder el realismo fotográfico con el que fueron captadas.¹⁶

Los fotógrafos más destacados en los 180 años de la historia de la fotografía por las aportaciones que realizaron para la mejora de la misma se compilan en la siguiente lista:

- **Roger Fenton**
1819 – 1869
Inglaterra
Fotoperiodismo
Uno de los pioneros de la fotografía en la mitad del siglo XIX.

¹⁵ Newhall (2002, pp. 169 - 170)

¹⁶ *La fotografía digital. Equipos, técnicas y aplicaciones básicas* (2001, p.8)

- **George Eastman**
1859 – 1932
E.U.A.
Fundador de la compañía Kodak
Sacó la primera cámara apta para todo el público, con el famoso slogan “Usted apriete el botón, que nosotros hacemos el resto”.
- **Man Ray**
1890 – 1976
E.U.A.
Surrealismo
Es el pionero del Dadá y del surrealismo fotográfico.
- **André Kertész**
1894 – 1985
 Hungría
Fotoperiodismo
Contribuyó a la composición fotográfica y desarrollo el ensayo fotográfico.
- **Aaron Siskind**
1903 – 1991
E.U.A.
Fotografía abstracto – expresionista
Figura clave en el arte moderno por ser el padre de la fotografía abstracto impresionista.
- **Bill Brandt**
1904 – 1983
Alemania
Fotoperiodismo
Marcó la preferencia por diferentes tipos de luz logrando la estimulación de la mente.
- **Henri Cartier – Bresson**
1908 – 2004
Francia
Fotografía Humanista
Padre del foto reportaje
- **Yosuf Karsh**
1908 – 2002
Turquía
Retratista
Al fotografiar a Winston Churchill logra una de las fotografías más reconocidas.
- **Ernst Haas**

1921 – 1986

Austria

Fotoperiodismo

Definió la foto como un puente entre la ciencia y el arte.

- **Pete Turner**

1939 – Actual

E.U.A.

Fotografía creativa

Por el uso que le da al color, ha sido influencia para generaciones.

- **Cindy Sherman**

1954 – Actual

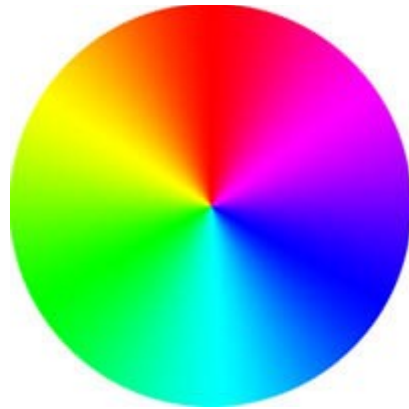
E.U.A.

Retratista

Logró romper con los estereotipos de la mujer.¹⁷

2.2 EL COLOR

¹⁷ Digitalfotored (2005)



Círculo cromático

De todos los elementos básicos que forman una fotografía (volumen, forma, etc.) el color es el que crea la mayor respuesta emocional. El color, es esa longitud de onda que rechazan absorber los cuerpos y nuestro cerebro las interpreta más o menos de la misma manera en todo cerebro humano (absténganse daltónicos), dando lugar a lo que conocemos como “*los colores*”.

El color se abrió paso en la fotografía a comienzos del siglo XX (1903) de la mano de los hermanos Lumière (el autocromo), evolucionó en los años 30 con el kodacromo y el kodacolor, hasta que Polaroid y Kodak lo popularizaran de los 70 – 80 en adelante por todo el mundo.

Sin embargo, en todo este siglo pasado nunca pareció calar hondo el color como forma de expresión en la fotografía artística y la gran mayoría de los fotógrafos siguieron utilizando el blanco y negro.

Con la aparición de Photoshop en los 90, y ahora más tarde, con la digitalización de la fotografía, el color parece que está tomando más fuerza que nunca en ese aspecto.¹⁸

CUALIDADES PROPIAS DE CADA COLOR

- **Matiz o tono:** corresponde al nombre del color: rojo, verde, amarillo, azul...
- **Saturación:** La pureza de un color sin mezcla de otro.
- **Luminosidad:** La mayor o menor brillantez que posee un color respecto a los demás.

En toda composición bien organizada, el matiz, así como su saturación y luminosidad están establecidos de tal modo que forman entre sí un conjunto equilibrado. Además

¹⁸ Hedgecoe (1977, p.145)

cualquiera de estos parámetros es fácilmente modificable desde software de edición digital y es específico sobre archivos RAW.

CÓMO HACER USO DEL COLOR

Algunos colores atraen más la atención que otros. Los colores primarios (y en particular el rojo) conducen inmediatamente la vista hacia la parte de la fotografía donde se encuentran presentes.

Estas propiedades de los colores nos son muy útiles en la fotografía de estudio, donde las podemos utilizar para atraer la atención hacia la dirección que deseemos de la fotografía.

Para acentuar el color podemos **emplear luz directa** siempre que la fuente de luz no esté detrás del objeto que deseamos fotografiar y delante de la cámara, cosa que crearía un contraluz y el color casi desaparecería (a no ser que queramos utilizar el efecto de contraluz para hacer visible el color de un objeto translúcido). Una ligera subexposición de la fotografía también ayudará a aumentar la saturación de los colores.

Los colores intensos crean un gran impacto cuando se usan aisladamente pero si los combinamos, podemos obtener un efecto no muy agradable. Hay que tener mucho cuidado con la combinación de colores *chocantes*. Estos colores chocantes entre ellos son los **opuestos en el círculo cromático**, como por ejemplo el fucsia y el verde, el cian y el rojo, etc. Y es que al parecer la visualización persistente de un color primario fatiga las zonas sensibles de dicho color en el cerebro y el ojo fabrica el complementario como defensa al cansancio producido. Al cambiar la vista hacia otra zona hace que aparezca la post-imagen en su color complementario durante algunos segundos.

Para conseguir el efecto contrario, la **armonía** de los colores de una fotografía, intentaremos que todos los colores que aparecen en la fotografía **estén lo más cerca posible entre ellos en el círculo cromático** y en su mismo cuarto. Cuando empleamos esquemas cromáticos restringidos tenemos la ventaja de que la tarea de iluminar se simplifica ya que sea cual sea el tipo de iluminación la combinación de colores seguirá funcionando. La exposición también se simplificará ya que habrá disminuido el contraste en la escena.¹⁹

GAMAS DE COLORES FRÍOS Y CÁLIDOS

Si partimos nuestro círculo cromático en dos, observaremos como queda a la derecha una serie de colores a los que llamaremos cálido y otros a la izquierda, los fríos.

¹⁹ Hedgecoe (1977, p.146)

La gama de colores calientes a los comprendidos entre los amarillos y los rojos y los fríos a las gamas de verdes y azules. Con independencia de su explicación científica, lo que nos interesa comprobar en fotografía, es que los colores calientes dan la impresión de avanzar y los fríos de retroceder, los primeros van al exterior, los segundos se repliegan. Los grandes artistas han sabido utilizar estos efectos transformando la extensión estática en espacio dinámico sin recurrir a la profundidad o al modelado.

PSICOLOGÍA DEL COLOR

En el lenguaje visual de la fotografía, el color también puede jugar una importante labor psicológica y ésta está marcada fuertemente por la cultura. Así sabemos todos que hay colores cercanos al amor y la violencia (rojo) o de pureza (blanco), que existen grises triste y naranjas acogedores...

Se puede llegar a convertir en un juego muy entretenido el de asociar o no estos colores al contenido de la fotografía que has hecho.²⁰

²⁰ Hedgecoe (1977, p. 147)

2.3 LA CÁMARA



Una cámara de fotos consiste en una serie de mecanismos cuyas funciones son las de concentrar la imagen reflejada por los objetos a fotografiar y permitir que la luz, que penetra en una cámara oscura a través de un pequeño orificio, produzca sobre la pared opuesta una imagen reflejada. Aplicando este principio, es posible la construcción de una cámara fotográfica simple con un orificio estenopeico. La luz, al entrar por esta pequeña abertura, forma una imagen de poca nitidez sobre la pared interna opuesta a aquella en la que se encuentra el orificio.

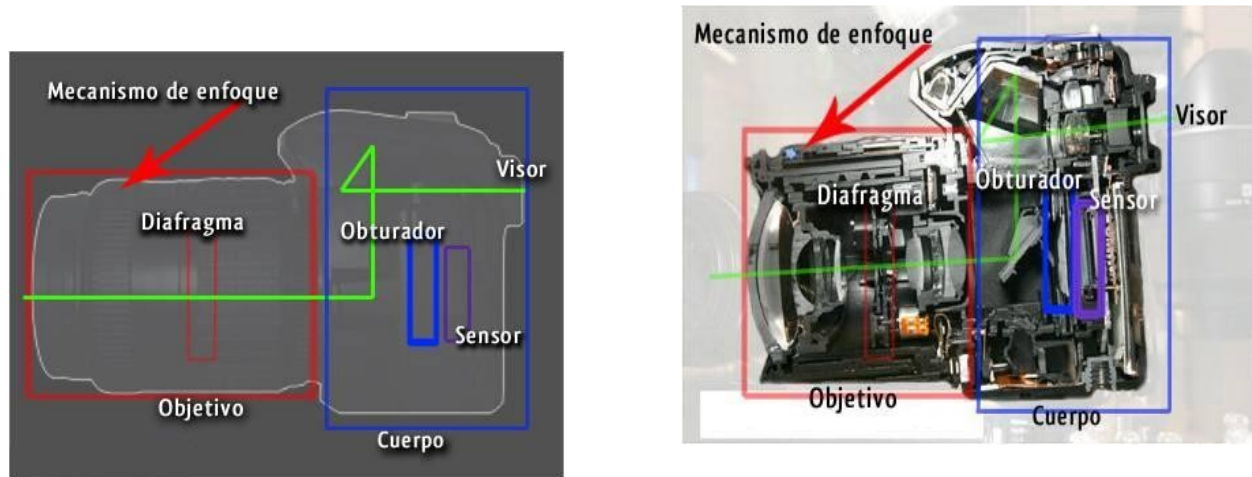
Mientras que el tamaño de la abertura y el brillo de la escena controlan la cantidad de luz que entra por unidad de tiempo en la cámara durante el proceso fotográfico, el obturador controla el lapso que la luz incide en la superficie de grabación. Por ejemplo, en situaciones con poca luz, la velocidad de obturación será menor (mayor tiempo abierto) para permitir que la película o el sensor de imagen capture la cantidad de luz. La mayoría de las cámaras fotográficas tienen una lente colocada delante de la abertura de la cámara fotográfica para recolectar la luz entrante y para enfocar la imagen, o parte de la imagen, en la superficie de grabación. El diámetro de esta abertura suele controlarse con un diafragma, aunque algunas cámaras tienen una abertura de tamaño fijo.

El enfoque se mejora sustituyendo el orificio estenopeico por una lente convergente colocada a una determinada distancia respecto del plano de la imagen.

Las cámaras de fotos a las que estamos acostumbrados hoy en día, en lugar del orificio, tienen un objetivo con una lente. Están compuestas por un diafragma para regular la cantidad de luz que llega a la película, y de un obturador que determina el tiempo de exposición. Pueden ser sensibles al espectro visible o a otras porciones del espectro electromagnético y su uso principal es capturar el campo visual.²¹

²¹ Freeman (1996, pp. 9 – 10)

2.3.1 PARTES IMPORTANTES



Vistas por dentro y fuera de la cámara

Las partes más importantes, siguiendo el camino por el que pasa la luz al entrar en nuestra cámara, principalmente una réflex son las siguientes:

- **Objetivo:** Es el conjunto de lentes o lente que se ocupa de dirigir la luz al sensor para conseguir la mayor y más fiel cantidad de información de la escena que observamos. Se suele decir que un objetivo cuanto más pesado más calidad ofrece, debido a la cantidad y el tamaño de lentes que alberga; cuanto más luz sean capaz de captar mejor. Esto es para el caso de objetivos réflex o compactas avanzadas, en el caso de cámaras compactas es normal que las lentes sean de un tamaño muy pequeño. Los objetivos pueden ser más o menos luminosos según su diafragma.
- **Diafragma:** El diafragma se encuentra situado dentro del objetivo, y es un conjunto de aspas que conforman el orificio por donde entra la luz, las cuales se cierran o abren para dejar entrar mayor o menor cantidad de luz. Cuanto más pequeño es el orificio más profundidad de campo obtenemos, es decir, enfocamos más partes de la escena y obtenemos más nitidez. Pero de la profundidad de campo ya hablaremos largo y tendido. Los valores del diafragma (más o menos abierto) se representan con el número f , y debemos tener en cuenta que un número f 2,8 se refiere a un diafragma más abierto que un f 16.²²

²² Freeman (1996, p. 23)



- **Mecanismo de enfoque:** Nos ayuda a disponer las lentes más cerca o más lejos para conseguir mejor nitidez del objeto que queremos enfocar. Este mecanismo en cámaras réflex se encuentra en el objetivo y se puede controlar manualmente, mientras que en una compacta funciona automáticamente.
- **Obturador:** El obturador se ocupa de controlar la cantidad de luz que llega al sensor mediante una serie de cortinillas que se abren y cierran. Según la velocidad de obturación pasará más o menos luz. Cuanto más tiempo pase abierto el obturador más luz entrará, pero hay más posibilidades de conseguir una imagen menos detallada. Una velocidad de 1/125 dejará pasar menos luz que una velocidad de 1/13. De la relación *velocidad de obturación-nitidez* hablaremos también más adelante.
- **Visor:** Es la parte de la cámara que nos permite ver la escena que vamos a fotografiar. Según el tipo de cámara puede ser diferente. Si hablamos de una réflex, el visor es una ventanita pequeña por la que gracias a una serie de lentes y espejos colocados estratégicamente podemos ver la escena tal y como la captará nuestro sensor a través del objetivo. Aunque en la actualidad se está incorporando a la mayoría de las cámaras réflex el modo *LiveView*. El cual consiste en que el sensor se ocupa de captar la escena y nos la muestra en tiempo real por la pantalla de la cámara. Proceso que realizan las cámaras compactas digitales.
- **Sensor:** Al igual que la película tradicional, el sensor se ocupa de captar toda la información posible de la escena. Pero al contrario que la película no se ocupa también de fijarla, de eso se ocupa el procesador y la memoria. El sensor es el panel donde irá a parar toda la luz que recoja el objetivo. Está formado por píxeles sensibles a la luz, y tanto el tamaño del sensor como el número de píxeles que lo forman son importantes para conocer la resolución de las fotografías y su calidad. Hay distintos tipos; CCD, CMOS, Foveoe... De distintos formatos; cuatro tercios, formato medio...
- **Flash:** Es un dispositivo que nos permite iluminar una escena mediante una luz artificial, bien porque la luz ambiente sea insuficiente o simplemente como complemento de esta.²³

²³ Freeman (1996, pp. 24 - 25)

Normalmente, todas las cámaras suelen tener uno integrado, que aunque parece ser suficiente para la mayoría de los usuarios, suele quedarse corto, tanto en potencia como en calidad, en cuanto pretendemos avanzar algo más en su uso. Sus principales características son:

- Al estar incluido en la cámara, supone un importante ahorro, y la comodidad de poder recurrir siempre a él.
- La fuente de luz suele ser pequeña, por lo que en retratos y fotografías a objetos cercanos puede crear unas sombras muy duras, que tal vez no nos gusten desde un punto de vista artístico.
- Además, suele estar próxima al objetivo. Por esta razón la luz proyectada es muy plana, y a veces da la impresión de reducir el volumen del sujeto que estemos fotografiando. En un retrato, por ejemplo, nos mostrará unas facciones más planas. Esta iluminación tiene siempre un aspecto artificial.
- En la mayoría de cámaras compactas este flash funciona de modo automático. Esto puede suponer una limitación si queremos hacer fotografías con una iluminación más o menos intensa de lo normal, puesto que no podremos configurarlo manualmente. En la mayoría de cámaras réflex, sin embargo, aunque el flash integrado es igualmente automático, se puede configurar parcialmente la intensidad de la exposición desde los menús de la cámara.
- Su potencia es bastante limitada. Esto significa que a partir de cierta distancia, será difícil que consigamos iluminar correctamente la escena. Es por esto que, si no tenemos cuidado, podremos tener fotos trepidadas o subexpuestas.
- En cualquier caso, si necesitamos el flash para iluminar una escena cercana (un retrato de grupo, por la noche, por ejemplo) a modo de recuerdo y sin mayores pretensiones artísticas, este es nuestro flash, sin duda.²⁴

2.3.2 ACCESORIOS

Haremos un repaso a algunos de los accesorios más habituales y útiles para todos los aficionados a la fotografía. Existen decenas de ellos, algunos más necesarios que otros según el criterio que se utilice.

Trípode: Si tuviera que elegir un accesorio indispensable éste sería el trípode. Este soporte de tres patas nos permite dejar sujeta nuestra cámara y **que no se mueva** cuando disparamos. Necesario para la fotografía nocturna y en otras condiciones de poca luz, es decir, cuando necesitamos un tiempo de exposición más largo de lo que podemos aguantar a pulso sin movernos. Perfecto también para autorretratos. Existen una buena variedad de trípodes, desde los clásicos a los tan pequeños que son de

²⁴ Freeman (1996, p.26)

bolsillo. Mi consejo es que uses tu dinero comprando uno de calidad, **resistente y ligero**.

Fotómetro: El fotómetro es un dispositivo electrónico que mide la cantidad de luz que incide un punto determinado. Tu cámara digital dispone de fotómetro, pero de los que hablamos hoy aquí son los **externos**. Se utilizan habitualmente (aunque **no únicamente**) en fotografía de interiores o estudio y en retrato. La medición será más exacta y precisa que la del fotómetro de tu cámara y te dará los valores de apertura del diafragma y velocidad de obturación necesarios para hacer la foto con éxito (indicando la velocidad de la película de antemano). Es un accesorio más bien **profesional**.

Brújula: Este accesorio es una elección muy personal. Encuentro de lo más útil llevar una brújula conmigo para que al encontrar una localización pueda saber el recorrido del sol y decidir cuál es el mejor momento para tomar fotos allí según la luz que haya. Baratas y pequeñas, todo ventajas.

Disparador remoto: Casi tan indispensable como el trípode si acostumbras a usarlo. Estos pequeños dispositivos te van a permitir disparar fotografías sin tocar la cámara, lo que se traduce en que no la vas a mover ni un solo milímetro mientras hagas fotos con exposiciones largas. Por supuesto también es perfecto para los tan de moda autorretratos. Los puedes encontrar con cable (que va conectado a la cámara) o lo que se llamaría un disparador remoto que carece de este elemento y te dará más libertad.²⁵

Incluso existe una gama alta (y cara) de estos artículos si poseen otras características como la de programar disparos a intervalos de tiempo determinados.

Transporte: Junto al filtro AV y una batería de recambio, lo primero que debes comprar junto a tu cámara es una bolsa de transporte. Las podemos encontrar de todos los tamaños, en función de los elementos de nuestro equipo a transportar. Aquí también te recomendaremos que no intentes escatimar costos, pues las casas especializadas en estas bolsas las construyen de calidad y resistentes (lo que nos puede ahorrar más de algún disgusto).

Filtros: Un filtro es una pieza de cristal, gelatina u otro material transparente que se usa sobre el objetivo o la fuente luminosa para acentuar, eliminar o modificar el color, densidad o calidad de la escena completa o ciertos elementos de la escena.

Los filtros ópticos nos proporcionan el medio de modificar con profundidad la imagen que creamos. Se utilizan más frecuentemente en el objetivo durante el rodaje real, pero también pueden insertarse físicamente en telecines y escáneres y se pueden aplicar virtualmente cuando la imagen existe en el espacio de los datos.

²⁵ Freeman (1996, p. 28)

Se puede considerar que los filtros pertenecen a uno de los cuatro tipos generales:

- Corrección de color—en líneas generales, son filtros que afectan al equilibrio luz día/tungsteno y al cambio verde/magenta de la luz que los atraviesa. El más usado de todos ellos es el filtro 85, que corrige la luz día a tungsteno. Es el filtro que usamos cuando rodamos un exterior de día con película equilibrada para tungsteno.

Hay muchos grados, colores y densidades de este tipo de filtro, diseñados para permitirnos tratar casi cualquier color de la luz y convertirla en un color que la película pueda manejar. Están clasificados en filtros de conversión, equilibrio de luz y compensación de color.

- Efectos ópticos—estos filtros, como polarizadores, efecto de estrellas o el dióptrico de campo dividido, desvían o refractan selectivamente la luz que pasa a su través. El polarizador se emplea generalmente para reducir brillos o eliminar reflexiones. Hace esto de la misma forma que las gafas de sol, permitiendo sólo que longitudes de onda alineadas en paralelo pasen a través de su densidad. Es efectivo especialmente para realzar el azul oscuro del cielo.

- Compensación de exposición—filtros que afectan a la cantidad de luz que les atraviesa con una influencia mínima en el color o calidad. Los componentes más destacados de este grupo son los filtros de densidad neutra (ND). Los filtros ND se presentan en una variedad de densidades, habitualmente en incrementos de 1 punto de diafragma.

- Efectos de color—estos filtros aplican una tendencia de color general a la imagen. Las variedades más utilizadas son tabaco, sepia y coral. El filtro de realce es una versión especial que sólo intensifica la saturación de los tonos rojos de la imagen. Los filtros degradados afectan a partes seleccionadas de la imagen manipulando el filtro en un portafiltros giratorio. Uno de los más conocidos es el degradado de puesta del sol, que aplica una tonalidad cálida a la parte más alta de la imagen y aumenta el cielo cálido de una puesta de sol natural o recreada sin afectar a la parte inferior de la imagen.²⁶

Flash: El flash compacto es un dispositivo independiente que se conecta a la cámara por medio de una zapata situada en la parte superior de ésta. Todas las cámaras réflex disponen de una zapata para la conexión de este tipo de flash, al igual que unas pocas cámaras compactas de gama alta. Dentro de los flashes compactos los hay de diferentes gamas y prestaciones.

Para simplificar, podemos decir que las principales características de un flash compacto básico son:

²⁶ Freeman (1996, pp. 31 - 32)

- La antorcha es mayor y está más elevada, lo que supone tener una fuente mayor de luz. Esto es importante porque aunque las sombras siguen siendo duras, lo son algo menos que con el flash integrado. Muchos además incorporan un difusor extraíble, que se puede usar para iluminar uniformemente una escena de gran angular.
- Generalmente, el cabezal puede bascular en los ejes horizontal y vertical. Esta es, probablemente, la característica más importante, puesto que nos permitirá “rebotar” el disparo del flash contra paredes y techos, consiguiendo así una iluminación, no sólo más difusa y equilibrada, sino también personalizada. Del mismo modo que un flash frontal puede aplanar un sujeto, un flash rebotado puede aumentar su volumen y texturas. Gracias a esto conseguiremos una luz mucho más natural, y las posibilidades creativas del uso del flash se multiplican. Ya no estamos hablando de usar el flash cuando no hay luz, sino de modelar ésta a nuestro gusto.

Las prestaciones de algunos modelos son superiores y muy variadas. Podemos decir que las principales características de un flash compacto avanzado son:

- Un flash compacto de gama alta generalmente puede usarse con control manual. Esto puede parecer innecesario cuando simplemente queremos hacer una foto con un flash frontal montado en la cámara, pero sin embargo puede aportarnos una flexibilidad enorme cuando trabajamos en estudio o combinamos varios flashes o accesorios.
- Un flash avanzado suele ser sinónimo de mayor potencia, mejor construcción y mayor velocidad de refresco. Esto nos permitirá conseguir la luz deseada a mayores distancias, o con diafragmas más cerrados, y utilizar además el flash en fotografías en ráfaga.
- Mayor velocidad de sincronización. Esto es muy útil cuando queremos hacer fotografías en las que tratemos de “congelar” la escena a altas velocidades de obturación.
- Sincronización con otros flashes, por medio de la configuración de esclavo y maestro. Un flash maestro es aquel capaz de disparar de forma simultánea uno o más flashes esclavos. Estas características nos pueden abrir muchas puertas a la hora de iluminar correctamente una escena creativa, un objeto para catálogo, o un retrato de estudio. Tal vez queramos iluminar un lado de la cara del modelo, al mismo tiempo que le damos brillo a una parte de su pelo e iluminamos las sombras o el fondo desde otro punto. Conviene saber que existen accesorios como fotocélulas o disparadores por radio que permiten esta sincronización con flashes más económicos y sencillos.
- Algunos flashes de estas características pueden ser disparados desde fuera de la cámara, bien a través de un cable sincro o de conexión inalámbrica, si ambos, cámara y flash, lo permiten.

- Algunos flashes incluyen además dos antorchas: una que siempre queda orientada hacia delante, y otra que se puede bascular. Esto permite una iluminación más rica en matices.²⁷

Cajas de luz, paraguas, reflectores, difusores...: Estos accesorios son herramientas que se utilizan para manipular la luz, de un flash o un foco, en función de nuestros intereses: Suavizarla, reflejarla, hacerla rebotar, etc. Son accesorios que normalmente se utilizan en el estudio. Aunque esto es una verdad a medias, ya que los reflectores (para reflejar la luz, ¿has probado con una cartulina blanca?) y difusores (para suavizar la luz del flash) también pueden utilizarse en exteriores.²⁸

2.3.3 PROTECCIÓN Y LIMPIEZA DE LOS OBJETIVOS

Para proteger nuestros objetivos primero debemos adquirir un buen hábito cada vez que no estemos ocupando un objetivo algo tan sencillo como usar los dispositivos de protección exterior o mejor conocidos como tapas, éstas no sólo nos servirán para proteger las lentes sino también para reducir un poco la frecuencia con la que se limpia dado que algunos lentes están recubiertos de barnices anti polvo o anti reflectantes y con la limpieza estas pequeñas capas se van reduciendo haciendo más alta de la posibilidad de rayarlas con la limpieza. Es también recomendable tener una bolsa o maleta para mantener los objetivos en un lugar más protegido.

Cuando se está preparado para usar la cámara la lente de la parte exterior queda totalmente descubierta a la hora de quitar la tapa y es ahí cuando la lente se ensucia y se raya lo que se puede hacer en estos casos es proteger la lente con un filtro protector, este será el que absorberá toda suciedad que llegue a nuestro lente unos de los filtros más comunes es el filtro ultra violeta (UV) y el filtro SKY este último sólo filtra un 50% de los rayos UV.

En fin, de una u otra manera los lentes se ensucian y se deben limpiar. Lo más recomendable es tener un kit de limpieza para objetivos, el cual suele llevar perilla de aire, líquido limpiador, una gamuza y papel de seda.²⁹

Todo esto lo podemos usar de la siguiente manera:

²⁷ Freeman (1996, pp. 35 - 36)

²⁸ Freeman (1996, p. 37)

²⁹ Freeman (1996, p. 43)

- Primero usaremos la perilla de aire para soplar toda la suciedad y polvo que tenga la superficie del lente no se recomienda soplar con la boca ya que puede quedar más sucio.
- Enseguida humedeces la gamuza con el líquido limpiador. La mayoría de las veces con espray se limpia bien el lente del polvo o basura que pueda tener. No se aplique directamente al lente ya que puede meterse por los bordes hasta el interior del objetivo.
- Después usamos el papel de seda para secar todas las partes húmedas que quedaron. Se recomienda no dejar secar el líquido para evitar que la lente se manche, si sucede esto hay que usar el papel de seda seco otra vez.³⁰

3. PRÁCTICA

³⁰ Freeman (1996, p. 44)

Propósito: Ya que aprendimos todos los aspectos teóricos de la fotografía y sabemos desde su origen hasta la descripción básica de una cámara fotográfica, ahora se puede proseguir con el aspecto práctico, el cual es el más importante de este curso, pues si bien es necesaria la teoría para brindarnos una visión, la práctica en esta materia es indispensable. Se enseñaran 15 aspectos fundamentales, con los cuales el alumno podrá hacer un uso correcto de su cámara fotográfica.

Objetivo: Al finalizar este apartado práctico, el alumno tendrá tanto los conocimientos como la práctica necesaria para utilizar su cámara sin ninguna dificultad, tanto una analógica como una digital, brindando un abanico de oportunidades.

Tiempo: Se impartirá un total de 23 clases, en las cuales se abarcaran 15 temas con sus respectivos subtemas o apartados importantes a tratar. Hay temas más extensos que otros, por lo que mientras un temática se tratara en tan solo una clase, incluyendo teoría y práctica, otras serán necesarias hasta 3 clases. En total, se repartirá el tiempo de la siguiente manera: 9 temas impartidos en 1 clase cada uno, 4 temas impartidos en 2 clases cada uno y 2 temas impartidos en 3 clases cada uno.

Material: El primer material necesario e indispensable para este apartado de nuestra guía de maestro es nuestra cámara fotográfica, ya sea digital o analógica, dependiendo de los parámetros que se le den al alumno en las primeras clases, para así escoger la mejor opción que le otorgue vida útil por un tiempo considerable.

3.1 LA LUZ Y FORMACIÓN DE IMÁGENES

Propósito: Que el alumno adquiriera el conocimiento principal, ya que la teoría de la luz es fundamental para la realización de las fotografías.

Objetivo: El alumno podrá realizar iluminaciones adecuadas, cuando se requiera en una fotografía; también comprenderá el proceso de captura de luz de una cámara para así, usarlo a su favor y lograr una mejor toma.

Tiempo: 1 clase de 2 horas, tanto en teoría como práctica.

Material: Lámpara de mano y un objeto, por ejemplo, una manzana o un tomate, para ilustrar las sombras y el efecto de la luz sobre un volumen.

LA LUZ, MATERIA PRIMA DE LA FOTOGRAFÍA

La luz es esencial a la fotografía, palabra que significa “escritura con luz”. Sin luz es imposible tomar o ver fotografías, y es la luz la que hace a los objetos visibles al ojo y a la cámara.

La luz, como el sonido, es una forma de energía que se emite en forma de ondas que viajan a enorme velocidad a partir de una fuente, como el sol, una bombilla o un flash. Como forma de energía, afecta a la naturaleza de los materiales, a los que alcanzan, determinando en ellos ciertos cambios (la piel se broncea y los frutos maduran). Pero desde el punto de vista de la fotografía, lo más importante es que la luz se desplaza en línea recta. Es fácil comprobar este extremo, fijándose en la forma de la sombra que arrojan los objetos o en los rayos de luz que atraviesan el humo.

El comportamiento de la luz varía en función de la naturaleza del material sobre el que se incida. Los opacos, como la madera o el metal, la bloquean y absorben la mayor parte de sus rayos. Los transparentes, como el cristal o el agua, se dejan atravesar. Las superficies texturizadas la dispersan en todas las direcciones, y la luz que ellas reflejan es “difusa”.³¹

Las superficies pulidas de vidrio o metal reflejan la luz sin dispersarla y forman imágenes especulares. La mayor parte de las superficies reflejan la luz en mayor o menor medida, más las de mayor palidez. Las superficies negras no reflejan nada de luz, y las blancas reflejan toda.

La luz es también la fuente de todos los colores. Está formada por ondas de diferentes longitudes, de las que algunas son visibles al ojo, que las percibe en forma de color: las más largas como rojo y las más cortas como azul – violeta. El sol, como la mayoría de

³¹ Fontcuberta (1990, p. 32)

las fuentes, emite un espectro continuo de todas estas longitudes, y vemos el resultado como “blanco”.

Pero los objetos que nos rodean absorben unas longitudes y reflejan otras. Un tomate maduro, por ejemplo, absorbe la mayoría de luz azul y el verde, y refleja el rojo por lo que se ve de este color.

Los materiales transparentes transmiten de la misma forma todas las longitudes, a menos que estén coloreados. Así, un cristal azul transmite luz azul, y absorbe las demás longitudes. Esta transmisión selectiva es importante en la fotografía, y trabajando en blanco y negro permite alterar la reproducción de los tonos, intensificando unos y suprimiendo otros. En color es fundamental la influencia de estos fenómenos sobre la reproducción correcta de los colores y sobre el procesado y positivado.

La luz determina la percepción de la forma y el volumen de los objetos. Por ejemplo, un tomate al sol refleja mucha luz desde el lado iluminado; la luz le alcanza bajo diferentes ángulos, y es reflejada a otras tantas intensidades; el cerebro reconoce estas grabaciones de luminosidad como “redondez”, sin que haga falta tocar el tomate para corroborar la impresión.

Pero paradójicamente, el ojo es capaz de percibir con claridad los objetos gracias a que sólo admite una cantidad de luz limitada (a través de un pequeño agujero: la pupila) que el cristalino enfoca.³²

LA LUZ, LAS LENTES Y LA FORMACIÓN DE IMÁGENES.

La posibilidad de formar imágenes mediante un orificio pequeño es antigua conocida, y constituye la base de la cámara oscura. Su explicación es sencilla: como la luz viaja en línea recta los rayos procedentes de la parte superior de la escena situada ante el orificio solamente pueden llegar a la parte inferior de la pantalla receptora del interior de la cámara y viceversa, formando así una imagen invertida. Esta imagen es oscura y poco definida porque el agujero ha de ser muy pequeño, lo que provoca una cierta dispersión de los rayos que lo atraviesan.

Para producir una imagen más luminosa y definida es preciso recoger más luz y hacer que los rayos converjan; es decir: enfocar. Esto exige el concurso de una lente.

Cuando un rayo de luz alcanza un material transparente, como el cristal, con un ángulo oblicuo, su trayectoria se ve alterada o “refractada”. Es fácil comprobar esto, metiendo una cuchara en un vaso con agua y observando cómo desde determinados ángulos parece que esta doblada. Si se construye un disco de cristal más grueso en el centro

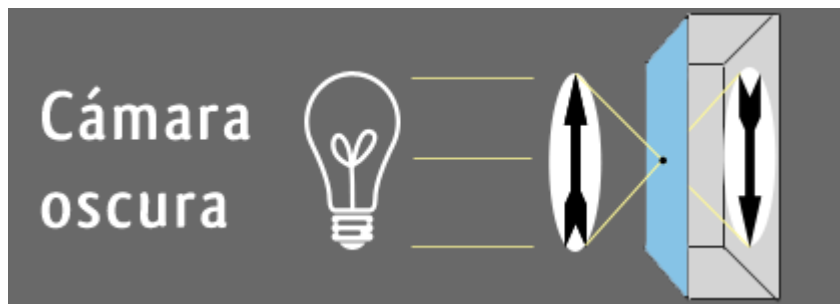
³² Fontcuberta (1990, p. 33)

que en los bordes puede aprovecharse la refracción para hacer que todos los rayos de luz converjan en un punto: hemos diseñado una lente convergente.

Una lente como esta transmite los rayos que procede de cada punto del sujeto y los enfoca sobre una superficie plana, como un papel o una película. La imagen está invertida en todas las direcciones respecto al objeto original, y es nítida y detallada.

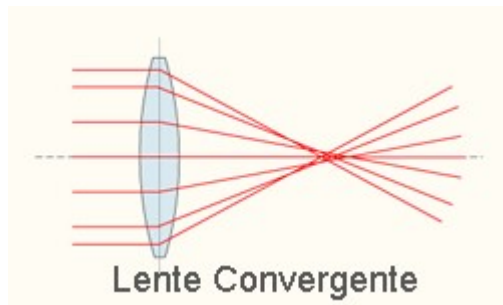
Ya en el siglo XVI se dotó a la cámara oscura de una lente convergente. Registrar y fijar la imagen formada costó otros 300 años.³³

Ahora vamos a ver como gracias a un orificio pequeño se puede formar una imagen, o lo que es lo mismo: el funcionamiento de la antigua cámara oscura, los comienzos de la fotografía. Supongamos que tenemos una caja de zapatos totalmente cerrada (a oscuras), y en una de sus caras más amplia practicamos un pequeño agujero con un alfiler. La luz del exterior entra en la caja. Si por ejemplo, colocamos un objeto delante del orificio, dentro de la caja, en la cara contraria al orificio, se formará una imagen invertida del objeto que tenemos en el exterior. ¿Cómo ocurre esto? Sabiendo que la luz viaja en línea recta, los rayos que vienen de la parte superior del objeto serán recogidos en la parte inferior de la caja de zapatos.



Pero claro, esto es muy rudimentario, y la imagen que se forma está poco definida, dispersa. Por eso se empezó a usar lentes sustituyendo ése arcaico orificio. Unas lentes convergentes (como las de una lupa) que se ocupan de concentrar más luz y converger los rayos, para que de esta forma la luz se dirigiese de forma más precisa al lugar de incidencia formando imágenes más parecidas a la escena original. Es exactamente lo que hacemos cuando intentamos enfocar una escena con nuestras cámaras actuales, disponer las lentes para conseguir una imagen nítida y con suficiente luz.

³³ Fontcuberta (1990, p. 34)



Nos falta el último elemento para tener sentadas las bases de la fotografía; el material fotosensible. Sin éste, lo único que hemos estado haciendo hasta ahora es representar objetos o escenas. Desde que se empezaron a usar lentes en la cámara oscura hasta que se inventó un material fotosensible pasaron más de trescientos años. El material fotosensible se ocupa de captar y fijar la imagen, y en la actualidad lo podemos diferenciar entre materiales analógicos (película) y digitales (sensores).



Así, las bases de la fotografía se resumen en estos cuatro puntos:

- **Transmisión de la luz en línea recta.**
- **Formación de una imagen por un orificio.**
- **Convergencia de los rayos de luz por las lentes.**
- **Materiales fotosensibles.**³⁴

FUENTES DE LUZ

Uno de los aspectos más liberadores de trabajar en blanco y negro es que no hay que preocuparse por las diferentes temperaturas de color de los distintos tipos de iluminación.

Toda luz tiene una temperatura de color específica que depende de cuál será su fuente. La luz que proviene del sol o aquella que produce una lámpara parecen casi idénticas al ojo humano. Esto se debe, principalmente, a que el cerebro ajusta nuestra percepción de tal manera que un objeto de un color conocido (un pañuelo blanco o una manzana verde) nos parezca siempre igual ante cualquiera de las fuentes de luz habituales.

Sin embargo, las películas de color no permiten ese tipo de ajustes, y por ello los fotógrafos que trabajan con ellas se han de asegurar de no incluir luces con

³⁴ Fontcuberta (1990, p. 36)

temperaturas de color totalmente distintas en una misma toma. En el caso de las películas en blanco y negro se pueden mezclar diferentes fuentes de luz sin ningún miedo, puesto que eso no se verá reflejado en el resultado final (salvo quizás en el hecho de que el contraste no sea homogéneo).

Preocúpese sólo por las altas luces, las sombras y la intensidad de la iluminación en relación a la sensibilidad de la película.³⁵

3.2 INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAFÍA DIGITAL

³⁵ Fontcuberta (1990, p. 37)

Propósito: En esta materia, no sólo se verá la información más relevante de la fotografía analógica. También es básico analizar toda la información fundamental de la fotografía digital, para que así el alumno con esos datos, pueda escoger entre inclinarse por lo analógico o lo digital. Con esto, el alumno aprenderá lo más importante de la fotografía digital.

Objetivo: Ya con este tema, el alumno tendrá el conocimiento suficiente para saber manejar su cámara digital, si es que decide adquirir una.

Tiempo: 3 clases de 3 horas cada una, total de 9 horas. La primera clase se verá la descripción básica, cómo trabaja la cámara digital y el concepto de píxel. La segunda clase se verá el visor y pantalla TFT, sensibilidad y control de la temperatura del color. La tercera clase se verá la imagen digital, su escaneado y sus costos y usos. Estas clases son únicamente teóricas, pues la práctica vendrá después de escoger la cámara adecuada.

Material: Apoyo visual por parte del maestro, y libreta por parte del alumno para tomar nota, ya que es un tema muy importante.

La cámara digital ha irrumpido con fuerza en todos los ámbitos de la fotografía. Ya no se trata únicamente de un instrumento en manos de profesionales o del capricho de algún aficionado sobre los últimos avances tecnológicos, sino que se ha convertido en uno más de los artilugios electrónicos actualmente en poder del público. El abaratamiento del precio y el incremento de las prestaciones son dos parámetros que influyen sin cesar en la creciente popularización de las cámaras digitales.

Algunos modelos de cámaras digitales presentan un aspecto muy similar a los modelos tradicionales. Pero también, en ocasiones, la forma externa de los modelos lleva a pensar que la cámara fotográfica tradicional y la digital pertenecen a realidades distintas. Una comparación entre ambas revela importantes similitudes y analogías.³⁶

A pesar de que no utiliza negativo, la cámara digital se basa en el mismo principio que lo hace la fotografía desde hace más de 150 años. La luz que proviene del motivo externo que atraviesa una lente y se concentra sobre una superficie plana. Que la lente sea simple o compuesta, o que en el plano donde se forma la imagen se coloque un negativo fotosensible o un dispositivo electrónico, en el fondo importa poco. El fotógrafo tiene en sus manos un instrumento que le permite plasmar las sutilezas de la luz en un soporte plano.

³⁶ Ang (2001, p. 9)

Al igual que la cámara, el soporte de la imagen también puede ser notablemente variado. A los papeles fotográficos clásicos hay que añadir en la actualidad el papel de impresora, la pantalla del ordenador o del televisor. Y donde antes teníamos una película negativa o una diapositiva, ahora contamos con una tarjeta de almacenamiento, un disco duro, un CD o un DVD.

El amplio abanico de las posibilidades actuales para visualizar fotografías diversifica los soportes en los que el fotógrafo puede trabajar.

Una fotografía puede ser el fiel reflejo de un momento determinado o quizás una imagen recreada que no existe en la realidad. Más allá de las potencialidades que ofrece la cámara digital, la manipulación y edición de la imagen amplían lo posible en fotografía hacia horizontes lejanos.³⁷

3.2.1 DESCRIPCIÓN BÁSICA DE LAS PARTES DE LA CÁMARA

Objetivo: Es el conjunto de lentes o lente que se ocupa de dirigir la luz al sensor para conseguir la mayor y más fiel cantidad de información de la escena que observamos. Se suele decir que un objetivo cuanto más pesado más calidad ofrece, debido a la cantidad y el tamaño de lentes que alberga; cuanto más luz sea capaz de captar, mejor. Esto es para el caso de objetivos réflex o compactas avanzadas, en el caso de cámaras compactas es normal que las lentes sean de un tamaño muy pequeño. Los objetivos pueden ser más o menos luminosos según su diafragma.

Diafragma: El diafragma se encuentra situado dentro del objetivo, y es un conjunto de aspas que conforman el orificio por donde entra la luz, las cuales se cierran o abren para dejar entrar mayor o menor cantidad de luz. Cuanto más pequeño es el orificio más profundidad de campo obtenemos, es decir, enfocamos más partes de la escena y obtenemos más nitidez. Pero de la profundidad de campo ya hablaremos largo y tendido. Los valores del diafragma (más o menos abierto) se representan con el número **f**, y debemos tener en cuenta que un número **f 2,8** se refiere a un diafragma más abierto que un **f 16**. Como se aprecia en la imagen, el primer diafragma es un **f 2,8** y el segundo un **f 16**.³⁸

Mecanismo de enfoque: Nos ayuda a disponer las lentes más cerca o más lejos para conseguir mejor nitidez del objeto que queremos enfocar. Este mecanismo en cámaras réflex se encuentra en el objetivo y se puede controlar manualmente, mientras que en una compacta funciona automáticamente.

³⁷ Ang (2001, p.10)

³⁸ Freeman (1996, p.23)

Obturador: El obturador se ocupa de controlar la cantidad de luz que llega al sensor mediante una serie de cortinillas que se abren y cierran. Según la velocidad de obturación pasará más o menos luz. Cuanto más tiempo pase abierto el obturador más luz entrará, pero hay más posibilidades de conseguir una imagen menos detallada. Una velocidad de 1/125 dejará pasar menos luz que una velocidad de 1/13. De la relación *velocidad de obturación-nitidez* hablaremos también más adelante.

Visor: Es la parte de la cámara que nos permite ver la escena que vamos a fotografiar. Según el tipo de cámara puede ser diferente. Si hablamos de una réflex, el visor es una ventanita pequeña por la que gracias a una serie de lentes y espejos colocados estratégicamente podemos ver la escena tal y como la captará nuestro sensor a través del objetivo. Aunque en la actualidad se está incorporando a la mayoría de las cámaras réflex el modo *LiveView*. El cual consiste en que el sensor se ocupa de captar la escena y nos la muestra en tiempo real por la pantalla de la cámara. Proceso que realizan las cámaras compactas digitales.

Sensor: Al igual que la película tradicional, el sensor se ocupa de captar toda la información posible de la escena. Pero al contrario que la película no se ocupa también de fijarla, de eso se ocupa el procesador y la memoria. El sensor es el panel donde irá a parar toda la luz que recoja el objetivo. Está formado por píxeles sensibles a la luz, y tanto el tamaño del sensor como el número de píxeles que lo forman son importantes para conocer la resolución de las fotografías y su calidad. Hay distintos tipos; CCD, CMOS, Foveon; y distintos formatos; cuatro tercios, formato medio.³⁹

3.2.2 COMO TRABAJA LA CÁMARA DIGITAL

La cámara analógica y la digital presentan similitudes pues ambas conducen la luz a su interior a través de la óptica. Pero también importantes diferencias. Mientras la cámara analógica concentra los rayos de luz sobre el negativo, la cámara digital lo hace sobre un elemento capaz de analizar la luz e interpretarla en forma numérica: el sensor electrónico.

Actualmente este sensor es mayoritariamente un CCD. De hecho las siglas de éste son con frecuencia sinónimo de sensor entre muchos usuarios. Pero es de resaltar que existen otros tipos de sensores como los CMOS y los X3.⁴⁰

³⁹ Freeman (1996, pp. 24 – 25)

⁴⁰ Daly (2003, p. 19)

En una cámara tradicional la óptica concentra los rayos de luz sobre un plano para obtener una imagen enfocada. Se denomina el plano de la imagen y es el punto donde se sitúa la película.

En una cámara digital la tarjeta de la memoria puede ocupar cualquier posición espacial dentro del cuerpo de la cámara. Ello posibilita innumerables diseños y así encontramos unos modelos con una estética similar a las cámaras clásicas y otros con formas difícilmente asimilables a las tradicionales.

En una cámara analógica el negativo tiene tanto la función de captar la luz como de guardar la información.

En una cámara digital el mismo proceso tiene tres partes:

- Analizar la luz
- Interpretarla de forma numérica
- Guardar la información generada en un sistema de almacenamiento

El dispositivo de almacenamiento de la información varía de unos modelos a otros. Habitualmente se trata de una tarjeta de memoria.⁴¹

En modelos antiguos, y referirnos a antigüedad en este mundo es hablar de unos pocos años, podíamos encontrar los clásicos disquetes de ordenador cumpliendo esta función. Como analogía con el mundo fotográfico anterior se habla con frecuencia de negativo digital.

Entre el sensor electrónico y la tarjeta de almacenamiento existe un tercer elemento que procesa la información generada antes de guardarla. Se trata del DAC, el convertidor analógico digital (Digital Analog Converter). Aplica los algoritmos de comprensión a la información en bruto que proviene del sensor y la convierte en un formato concreto de archivo de imagen.

FUNCIÓN A DESARROLLAR

ELEMENTO IMPLICADO

Captación de luz

CCD, CMOS, X3

Digitalización

DAC (convertidor analógico digital)

Almacenamiento de la información

Memory stick, compact flash, flash card

El formato más común utilizado en las cámaras digitales para guardar las imágenes es el JPG. Se trata de un tipo de archivo que admite distintos niveles de comprensión. No

⁴¹ Daly (2003, pp. 20 – 21)

obstante algunas permiten guardar en formatos que ofrecen una mayor calidad a costa de incrementar también el tamaño de los archivos. Habitualmente se trata de los formatos TIF o RAW.⁴²

3.2.3 EL CONCEPTO DE PÍXEL

Un píxel es cada uno de los pequeños cuadraditos que componen una imagen digital. Podemos hacernos una idea comparando una imagen digital con un mural formado por cientos de pequeñas losetas de colores. Cada una de esas losetas sería un píxel. Cuando nos acercamos al mural vemos cada una de estas losetas; al alejarnos lo suficiente vemos una imagen continua, un todo.

El píxel es la unidad mínima de información de una imagen digital, pero a diferencia de las losetas puede tener hasta 16,7 millones de colores y pesa bastante menos.⁴³

TAMAÑO Y RESOLUCIÓN DE LA IMAGEN

El tamaño de una imagen describe sus dimensiones físicas y se mide en píxeles. Cuando alguien dice que tiene una imagen de 800x600 píxeles podemos hacernos una idea exacta de su tamaño.

Pero, en realidad, ¿cuánto mide un píxel? Depende de la resolución del dispositivo en que lo visionemos.

La resolución nos indica el número de píxeles que caben en cada unidad de longitud. Suele indicarse en píxeles por pulgada (PPP), aunque afortunadamente ya se empieza a utilizar los puntos por centímetro.

Supongamos que nuestra impresora tiene una resolución de 300 PPP. Si imprimimos en ella una imagen de 1.500x900 píxeles el tamaño de la imagen ocupará en el papel 5x3 pulgadas. Si disminuyéramos la resolución de salida a 150 PPP, el tamaño físico de la impresión se multiplicaría por dos.

Asumiendo que una imagen tenga un tamaño fijo, al aumentar su resolución disminuye su tamaño impreso y viceversa.

⁴² Daly (2003, p. 24)

⁴³ Freeman (2003, p. 91)

La resolución es muy importante, ya que una imagen puede tener buen aspecto al imprimirla con el tamaño de un sello, pero ya será evidente que la imagen está formada por “losetas” cuando la imprimimos a un tamaño mayor. A este efecto se le llama pixelado.⁴⁴

CAMBIANDO LA RESOLUCIÓN DE IMPRESIÓN

Cuando imprimimos una imagen, una resolución mayor equivale a una imagen más nítida. Al existir mayor número de “losetas” necesitamos alejarnos menos para evitar el efecto de “embaldosado”.

Sin embargo, al aumentar la resolución hemos visto que el tamaño de impresión disminuye. La única forma de conseguir un tamaño de impresión grande a resoluciones altas es que el tamaño real de la imagen sea también grande.

Los programas de edición de fotografías nos permiten cambiar el tamaño y la resolución de una imagen.

Para crear estos puntos Photoshop utiliza un método llamado interpolación. Evidentemente este sistema introduce en la imagen colores que no existían en el original. Pensemos en una bandera española. En los puntos de unión de los colores rojo y amarillo el programa introduciría puntos naranjas que no existen en ninguna parte del original. Si seleccionamos el método bicúbico, Photoshop tendrá en cuenta el color de los 8 píxeles adyacentes a cada uno que modifique.

Otro problema de la interpolación es que introduce un efecto de desenfoque, de distorsión, al inventarse información nueva. Esto es necesario corregirlo después con filtros de enfoque.⁴⁵

3.2.4 VISOR Y PANTALLA TFT

Mientras en una cámara analógica la composición y el encuadre se realizan mediante el visor, en una cámara digital además puede llevarse a cabo mediante la pantalla de TFT. Esto permite además controlar aspectos como la temperatura del color o el brillo y el contraste de la imagen. La pantalla de TFT permite también la revisión y el análisis de las fotografías realizadas.

⁴⁴ Freeman (2003, p. 92)

⁴⁵ Freeman (2003, p. 93)

Pero esta pantalla puede presentar algunos inconvenientes funcionales. Según el ángulo de visión, el brillo y el contraste aparecen falseados y puede ser difícil saber cómo quedan realmente las fotografías. Acostumbrarse a una pantalla de TFT es básicamente una cuestión de horas de uso.⁴⁶

POSICIÓN DE LA CÁMARA EN LA TOMA DE LA FOTOGRAFÍA

Éste es un aspecto que se deriva de la existencia de la pantalla TFT. En posiciones extremas sigue ofreciendo campo de visión. Podemos tener la cámara en el suelo y captar un pequeño detalle en posición macro, o situar el objetivo muy cercano al objeto. En posiciones en las que con una cámara clásica sería imposible poder ver algo con el visor, con una cámara digital basta con girar la pantalla para poder ajustar la composición o la luz.

La imagen de unas setas enraizadas en la parte inferior de un árbol se puede tomar poniendo la cámara a nivel de suelo. El punto de vista bajo obliga a una posición forzada para poder encuadrar a través del visor.

La pantalla TFT permite, en estos casos, controlar la composición. En los modelos en los que la pantalla tiene una posición única, el campo de acción del fotógrafo se limita notablemente. Colocar la cámara a la altura del tronco y sostener la cámara entre las manos, una posición no solo incómoda, sino también inadvertida. Con la cámara entre las manos y a la altura del cuerpo, el fotógrafo puede actuar con disimulo. Ello facilita captar escenas con una espontaneidad difícil de conservar si la cámara es evidente.

No obstante, cabe recordar que poder pasar inadvertido no dispensa al fotógrafo de una actuación ética, es decir, respetando la privacidad e intimidad de otros individuos.⁴⁷

3.2.5 SENSIBILIDAD

Las cámaras de hoy en día nos permiten cambiar la sensibilidad por medio de sus menús. La sensibilidad es la opción de poder ajustar la forma de actuar con la luz, en cierta manera regular las “ganas” con las que absorbe la luz existente.

En analógico, cada película tiene sus propias características químicas que le confieren una determinada sensibilidad. Como es lógico, durante el uso de una misma película se

⁴⁶ Freeman (2003, p. 48)

⁴⁷ Freeman (2003, pp. 49 - 50)

trabaja con la limitación de una única sensibilidad. No como en digital que, para cada foto, podemos asignar una, la más adecuada a las circunstancias.

Pensemos en el sensor. Sin lugar a dudas es una de las piezas más delicadas y complejas de nuestra cámara. El de una cámara réflex habitual mide alrededor de 23.6 × 15.8 mm, los de las cámaras compactas son mucho más pequeños. En tan poquita superficie contienen millones de microscópicas células sensibles a la luz, los píxeles.

Imaginemos que cada uno de ellos funciona como un cubo que se puede llenar de luz. Eso ocurre cada vez que pulsamos el disparador; cada uno de esos cubos se llena de luz, pues cuando disparamos se abre el obturador y la luz circula a través de la lente directamente hacia el sensor durante el tiempo que el obturador deja el paso abierto.

En el sensor, los cubos “se llenan” de luz. La imagen se procesa y se graba en la tarjeta de memoria. Todo en décimas de segundo.

Si analizamos la cantidad de luz en los “cubos” del sensor, veremos que cada uno de ellos contiene una cantidad determinada. Unos han quedado llenos, otros medio llenos y otros vacíos. Esto significa que algunas partes de la imagen están sobreexpuestas, otras bien expuestas y otras subexpuestas.

Intentemos ahora tomar otra foto, pero con poca luz y volvamos a analizar los cubos. Veremos que ninguno de ellos se ha llenado en la pequeña fracción de tiempo que hemos empleado en la exposición. Casi todos han quedado a medio llenar.

Utilizamos el ISO para decirle a la cámara que los cubos se deben esforzar para absorber el doble, el triple o más luz durante las exposiciones. Independientemente de cuánto dure la exposición. Es por ello que, sobre todo en fotografía analógica, uno se puede referir a la sensibilidad de la película como “velocidad”. Por ejemplo, una película de 400ISO es más rápida que una 50ISO, porque en el mismo tiempo capta mucha más luz. Como es lógico, en función del tipo de fotografía y las circunstancias de luz se escogerá una “velocidad” u otra.

Por tanto, cambiar el ISO implica cambiar la sensibilidad de la cámara ante la luz. Con el ISO alto la cámara será muy sensible a la luz y para una exposición correcta necesitará menos tiempo, aun cuando las condiciones de luz sean difíciles. Con el ISO bajo necesitaremos más tiempo para lograr una exposición correcta.⁴⁸

Generalmente, aunque varía según los modelos, las cámaras suelen moverse en un rango que va de ISO 100 a los 1600 en cualquier réflex normal. El único problema que entraña el uso de ISO's altos es que añaden ruido a nuestra foto.

⁴⁸ Joseph y Saunders (1995, pp. 76 – 77)

CONCEPTO DE RUIDO

A medida que subes el ISO crecerá el ruido que recoja tu fotografía. Es fácil entender el concepto de ruido si pensamos en términos de sonido. Imagina que tienes un equipo de música al que no le está entrando señal de ningún tipo. Aunque no se reproduce absolutamente nada en él, subimos el volumen del amplificador. Percibimos un ruido molesto. Lo mismo ocurre cuando amplificamos la entrada de luz en nuestra cámara subiendo el ISO.

RELACIÓN ENTRE ISO Y RUIDO

El ISO tiene relación directa con el ruido de una imagen. Si subes el ISO a niveles altos se notarán granos gordos en tu imagen. Que a un determinado nivel de ISO se note más o menos el ruido depende de la calidad del sensor. Normalmente, en las cámaras de alta gama y profesionales, a niveles de ISO altos, pese a ser perceptibles, se notan menos que en las cámaras para aficionados.

En cualquier caso, cuando queramos lograr la mayor nitidez en nuestras fotografías es recomendable usar la sensibilidad más baja disponible, aunque haya que emplear un trípode para que la exposición sea la correcta. Esto es, el valor de ISO más bajo.

Hay que tener en cuenta que en ocasiones puede que te encuentres con que los bordes de los objetos que aparecen en las zonas de alto contraste de la imagen tienen color. No tiene porque ser un problema de las lentes, aunque se lo solemos adjudicar a las aberraciones cromáticas que puedan producir. No es así, para solucionarlo prueba a subir un paso de ISO, y se verá que desaparecen.⁴⁹

3.2.6 CONTROL DE LA TEMPERATURA DEL COLOR

La temperatura de color es el método usado para cuantificar el color de la luz. Se expresa en Kelvins (K), no en “grados Kelvin”. Por ejemplo, la luz del día tiene alrededor de 6.500 Kelvins (6.500K).

La luz cálida tiene una temperatura de color baja, este es el caso del atardecer, que tiene alrededor de unos 4.000K. La luz fría tiene una temperatura de color más alta. Las noches con luz azulada tienen alrededor de 7.500K.

Por tanto, cuanto más cálida sea la luz (amarillo-rojo) más baja será la temperatura de color y cuanto más fría (azul), más alta la temperatura de color.

⁴⁹ Joseph y Saunders (1995, p. 78)

Temperaturas de color en la escala Kelvin



La temperatura de color es un concepto que despierta con facilidad incredulidad o extrañeza cuando se oye hablar de ella con la máxima naturalidad a los fotógrafos. Puede parecer un término rebuscado pero en cambio es de los aspectos que intervienen siempre que se toma una fotografía. La temperatura del color es una cualidad de la luz que revierte en la imagen que tomamos. La luz del amanecer antes de la salida del sol es fría y habitualmente se plasma en tonos azules en la fotografía. Por contra la luz ambiente de las bombillas y las velas es extremadamente cálida y se expresa en tonos amarillos y rojizos. También la misma luz del amanecer cambia súbitamente a cálida después de la salida del sol.⁵⁰

El negativo fotográfico clásico que está adaptado mayoritariamente para la luz diurna no puede registrar adecuadamente los valores extremos de la temperatura de color sin la ayuda de filtros. Bien es cierto que existen negativos para luz artificial, pero son prácticamente desconocidos fuera de los círculos de los fotógrafos profesionales o aficionados avanzados.

La luz de las lámparas incandescentes, de los fuegos artificiales, del amanecer del sol es cálida. La de los días nublados es fría.

A diferencia de la cámara analógica, la digital permite regular la temperatura de color mediante una operación que se denomina balance de blancos.

PERCEPCIÓN HUMANA DE LA TEMPERATURA DE COLOR

⁵⁰ Ang (2001, p. 58)

Nuestro cerebro no recibe la información de luz que envía el ojo de manera pasiva, sino que la interpreta. De hecho, lo que los humanos percibimos, es una señal que nuestro cerebro ya ha interpretado por lo que, en ocasiones, no se corresponde exactamente con lo visto directamente por el ojo, es decir, la realidad.

¿Cuando sales de un edificio a la calle al atardecer notas alguna diferencia de luz? El cerebro, simplemente se adapta a lo que ve sin que apenas lo percibamos, tratando de conseguir la constancia. Pero para una cámara esto no es tan fácil y, por tanto, el fotógrafo que está detrás de ella tiene que saber qué hacer.

¿La respuesta? El balance de blancos. Como debe usarse es lo que trataremos en las siguientes líneas.

CUÁNDO HACER BALANCE DE BLANCOS

A lo largo del día la temperatura de la luz cambia muchas veces, aunque el cielo esté despejado. Cada vez que detectemos un cambio de luz, si trabajamos en modo manual de balance de blancos, y queremos que los objetos aparezcan con sus colores reales deberemos hacerlo.⁵¹

BALANCE DE BLANCOS EN ANALÓGICO

Si el balance de blancos es importante en digital, en analógico lo es más. Esto se debe a que cada tipo de película está preparada para una determinada temperatura de color.

Como parece lógico, esto es una limitación, pues no siempre vamos a disparar en condiciones de luz idénticas una película entera. Lo que se hace para contrarrestar esta limitación es usar filtros de colores. De esta forma se pueden corregir las posibles incorrecciones en el color que registra la película debido sus características químicas, adecuadas para otra temperatura de color distinta.

BALANCE DE BLANCOS AUTOMÁTICO Y PRESETS

Todas las cámaras digitales hacen balance de blancos automático. Algunas de ellas tienen unos presets que se adecúan “a las diferentes situaciones de luz tipo”.

El uso del balance de blancos en automático es adecuado cuando la aplicación de las fotos no requiere una exactitud total del color, cuando en la escena fotografiada no hay

⁵¹ Ang (2001, p. 59)

una dominante de color muy evidente y cuando se quiera “ajustar” la temperatura de color a la de la luz existente.⁵²

Vamos a comentarlas todas, de menor a mayor temperatura de color.

- **Tungsteno o Incandescente:** El balance de blancos se ajusta asumiendo que se encuentra en un espacio iluminado por luz incandescente (bombillas).
- **Fluorescente:** Para usar con lámparas de vapor de sodio, fluorescentes blancos o con lámparas de vapor de mercurio.
- **Luz Día:** Para los objetos iluminados con la luz del sol directamente.
- **Flash:** Se utiliza cuando disparamos con flash. Ya sea el integrado o uno externo.
- **Nuboso:** Perfecto para emplearlo con luz de día y cielo nublado.
- **Sombra:** Se usa con luz de día y sujetos en sombra.



BALANCE DE BLANCOS MANUAL (MANUAL WB)

El balance de blancos manual es adecuado cuando se necesita la máxima fidelidad al color o cuando queremos que los colores de la escena aparezcan como si estuviesen bajo una luz neutral.

EL FORMATO RAW Y EL BALANCE DE BLANCOS

Entre muchas otras, una de las mayores ventajas de disparar en RAW es la posibilidad de reajustar la temperatura de color de la fotografía después de haberla realizado. Todos los procesadores de RAW poseen la capacidad para alterar la temperatura de

⁵² Ang (2001, p. 60)

color. Asimismo permite ajustarla a los presets típicos de la cámara, de los que ya hemos hablado.⁵³

3.2.7 TAMAÑO, RESOLUCIÓN Y FORMATO DE LAS IMÁGENES

Existen varios tipos de archivos con características distintas y para utilidades diferentes. También nos referiremos a aspectos relacionados con los archivos como la compresión, el tamaño, ventajas, inconvenientes, pero sobre todo conocer bien cada uno para que tengamos claro cuál usar según nuestras necesidades en cada momento.

Desde que la fotografía digital fue tomando cada vez mayor auge, los tipos de archivos también han ido variando, algunos continúan, pero lo cierto es que se van adaptando a las tecnologías y necesidades que van surgiendo, a la mayor capacidad de procesamiento de las cámaras y también de los programas y los equipos informáticos. Lo que significa que, probablemente, dentro de algún tiempo podamos disponer de nuevos tipos de archivo o variaciones de los que actualmente manejamos.

Un aspecto que puede justificar en cierta medida este tema, es que muchos aficionados a la fotografía digital se han tenido que aproximar a la informática y los ordenadores, por lo que el conocimiento de los tipos de archivo se ha ido produciendo a la par que se conocía los aspectos de lo digital en las imágenes.⁵⁴

Son familiares los nombres de archivos como GIF, PSD, PNG, TIFF, DNG, RAW y JPEG, este último el más extendido y utilizado desde que Internet se extendiese. Y algo menos otros como HD Photo, DjVu y OpenDocument. Todos ellos pertenecen a imágenes digitales y con características distintas entre ellos. Sus descripciones son:

GIF

Es un formato diseñado por Compu Serve y son las siglas del inglés Graphic Interchange Format (Formato Gráfico de Intercambio), puede almacenar hasta 256 colores, por lo que pertenece a imágenes muy sencillas, como dibujos, rayas, tramados y su peso es mínimo. Es multiplataforma y se usa habitualmente en Internet para logotipos (soporta animación), aunque debido su simpleza, es menos frecuente cada día.

⁵³ Ang (2001, p. 61)

⁵⁴ Ang (2001, pp. 46 – 47)

PNG

Portable Network Graphics es un formato gráfico basado en un algoritmo de compresión sin pérdida, fue desarrollado para solventar las carencias del GIF y permite mayor profundidad de contraste. Es un formato sin pérdida de calidad con una excelente compresión, ideal para imágenes formadas por grandes áreas de color plano o con pocas variaciones de color (y soporta transparencias). Sus características lo hacen ideal para su uso en Internet, pero no ha tenido la expansión que se esperaba (algunos navegadores no lo visualizan correctamente).

PSD

Es un archivo creado por el famoso y extendido programa de edición y retoque fotográfico Adobe Photoshop. Es su archivo nativo y por ello su uso se limita a este programa (aunque otros también lo pueden abrir).

TIFF

Tagged Image File Format (su extensión es TIFF) es un formato de imagen de alta resolución basado en etiquetas. Se utiliza para el intercambio universal de imágenes digitales y es ampliamente usado, y puede ser monocromático, escala de grises o color de 8 y 24 bits. Puede comprimirse (aunque no es recomendable) y es ideal para la fotografía digital, aunque cada vez se usa menos en el proceso fotográfico. Hasta hace poco algunos modelos de cámaras (sobre todo réflex) trabajaban con este formato, pero ha ido perdiendo terreno en favor del JPEG. Desventajas: ocupan mucho espacio y no permiten cambiar valores como balance de blancos o la exposición. Por el contrario, su ventaja es que es ampliamente aceptado por los programas de edición, su uso está muy extendido y no ofrece pérdidas cada vez que se guarda una y otra vez.⁵⁵

JPEG

Joint Photographic Experts Group identifica archivos que contienen imágenes y es el más utilizado para almacenar, presentar y compartir fotografías. Fue diseñado para comprimir imágenes con 24 bits de profundidad o en escala de grises. Es un estándar para el manejo de imágenes en Internet y por ello su uso se ha expandido, junto con el auge de la fotografía digital. Es el tipo de archivo que producen la casi totalidad de las cámaras fotográficas y usa las siglas JPG en su extensión.

Cuando la cámara toma una imagen en formato JPEG le aplica algunos parámetros al procesarlo, como ajustes de nitidez, reducción de ruido, contraste, saturación, etc. Por

⁵⁵ Ang (2001, pp. 48 – 49)

lo que cada cámara lo hará de una forma distinta. Actualmente la enorme resolución de las máquinas casi obliga a utilizarlo, ya que generan archivos enormes y con JPEG tenemos una compresión (con pérdida).

Sus principales ventajas son: no necesita un procesado posterior, ocupan menos espacio, son compatibles con todos los programas y se visualizan en distintas plataformas, los disparos en JPEG son más rápidos y permite a la cámara mayor velocidad de procesado por lo que son ideales para disparar en ráfagas, con la menor compresión ofrece una calidad alta (si se ha tomado la imagen con parámetros de exposición y balance de blancos adecuados) sin necesidad de retoque. Como desventaja principal está el hecho de que su compresión es con pérdida de calidad, que va creciendo conforme guardamos sucesivamente el mismo archivo, además de que nos permite poca flexibilidad.⁵⁶

RAW

Es un formato de imagen en bruto utilizado por las cámaras digitales y contiene toda la información original capturada por la cámara (no suele tener compresión, aunque algunos fabricantes la incorporan). Concebido más como un concepto, cada fabricante utiliza su propio archivo RAW (no hay un estándar predominante y existen casi un centenar, variando incluso dentro del mismo fabricante en distintos modelos) que se puede distinguir por sus extensiones: RAF (Fuji), CRW (Canon), NEF (Nikon), ORF (Olympus), PTX (Pentax), RAW (Panasonic), ARW (Sony). Requiere ser procesado (revelado) por un software que lo soporte y suele ser denominado el negativo digital (por su analogía con la fotografía tradicional).

La tendencia actual de la fotografía digital va encaminada a extender el uso de los archivos RAW, puesto que permiten un gran control por parte del usuario, por contener datos sin procesar desde el sensor de la cámara. Técnicamente no son archivos de imagen aún, puesto que deben ser procesados por un programa que interpreta los datos. Por cierto, cada software lo hace de una forma distinta, por lo que el resultado puede variar si se abre con Adobe Camera Raw, con Apple Aperture (por poner algunos ejemplos) o con el programa que cada fabricante nos facilita con la cámara.

Sus principales ventajas son la flexibilidad, permite ajustar el balance de blancos, así como la exposición, iluminación, etc. Como desventaja está la mencionada falta de estandarización, que requieren su procesado por un programa compatible y requiere convertirlo a otro formato para compartirlo a través de Internet, por su enorme peso.

⁵⁶Ang (2001, pp. 50 – 51)

OpenRAW

Surgió en 2005 como un intento de estandarización de los formatos RAW, siendo abierto, libre y no propietario. Ante la guerra de formatos fotográficos se postula como la alternativa más racional, ya que los ficheros RAW de cada fabricante son cerrados.

DNG

Digital Negative, es un tipo de archivo creado por Adobe (aprovechando la escasa expansión del OpenRAW) como necesidad para generar un estándar de archivos fotográficos tipo RAW y preservar archivos de cara al futuro, por si algún fabricante dejara de ofrecer servicio de su formato. Permite gran flexibilidad para trabajar las imágenes en cualquier sistema y utiliza compresión sin pérdida.

Como hemos mencionado, los caminos que va tomando la fotografía digital va desechando unos formatos en favor de otros, en favor de mayor flexibilidad, estandarización y facilidad de manejo. Es posible que dentro de unos años se consiga un formato universal, para el que openRAW o DNG (u otro RAW genérico que aparezca) es el ideal, pero se trata de un empeño complicado por diferir los distintos intereses de los fabricantes. Hoy en día los archivos JPG y los RAW son los más extendidos y no hay uno mejor que otro, ya que unos se adaptan mejor a las necesidades de un tipo de usuarios, pero hay que reconocer que es recomendable utilizar archivos en bruto, aunque obligue a tener cierto conocimiento de procesado y requiera más tiempo de manejo.⁵⁷

3.2.8 EL ESCANEADO DE LA IMAGEN

Más de una vez habrás presenciado una escena impresionante que has querido captar con tu cámara. Una puesta de sol, por ejemplo. Pero al ver los resultados en la pantalla te das cuenta de que no tiene nada que ver con la realidad, que los detalles que tú apreciabas y que hacían la escena tan bonita no están en la foto, en la cual sólo se aprecia parte de lo que observabas. Esto ocurre porque nuestros ojos funcionan de forma distinta a como lo hace una cámara de fotos.

En algo sí que hay similitudes entre el ojo y la cámara, pero sólo en la forma de captar la luz. Ya hemos visto en capítulos anteriores cómo funciona una cámara y sus partes. Por lo que estamos en condiciones de decir que: el objetivo por donde entra la luz, equivale en nuestros ojos a la córnea y la pupila; el diafragma de la cámara se

⁵⁷ Ang (2001, pp. 52 – 54)

corresponde con el iris, encargado de dejar entrar más o menos luz en el ojo; la lente del objetivo es a su vez el cristalino del ojo, necesario para enfocar a varias distancias; y el material fotosensible, o sensor del ojo, es la retina, donde se encuentran las células foto receptoras.

Y ahora veamos las diferencias entre lo que vemos con nuestros ojos y lo que la cámara puede hacer, que es lo importante.

En escenas con alto contraste nuestro ojo se puede adaptar fácilmente y podemos apreciar las zonas oscuras tan nítidas como las zonas iluminadas. En el caso de que nos encontremos en una habitación a oscuras y la única fuente de luz provenga de una ventana, podemos apreciar los detalles que hay tanto dentro como fuera de la ventana con la misma nitidez. Esto no lo puede hacer una cámara, por lo que debemos escoger qué zona queremos que salga nítida en nuestra foto, si la más oscura o la más iluminada.⁵⁸

Ante los cambios de luz nuestro ojo se comporta de manera excepcional, pudiendo aumentar su sensibilidad de forma rápida y precisa, mientras que con una cámara, la sensibilidad depende del sensor y la ISO que estemos usando. Antes era un embrollo andar cambiando de película según la luminosidad de la escena, pero ahora con las cámaras digitales el cambio de sensibilidad del sensor se puede hacer con relativa comodidad y rapidez.

Nuestra visión es selectiva, si dirigimos nuestra atención a un objeto, lo veremos enfocado, mientras que el resto de la escena que lo rodea no la apreciamos tan nítidamente. Centramos siempre nuestra visión en lo importante, evitando así la distracción de lo que no nos interesa. Además, nuestro ojo está enfocando constantemente; allá donde posemos nuestra vista, veremos con nitidez. Pero la cámara no discrimina, y capta todos los elementos presentes en la escena sin diferencias. Así que para evitar fotografías cargadas de elementos que distraigan, tenemos la posibilidad de enfocar una zona a la que deseamos dar importancia y dejar el resto fuera de foco, para que al mirar esa foto, de forma automática, desviemos nuestra atención a la zona más nítida. También debemos tener en cuenta el encuadre que escojamos, intentando dejar fuera de cuadro todo elemento no deseado y que pueda competir en atención con aquello que queremos resaltar.

Cuando hablemos sobre encuadre y composición se entenderá mejor cuáles son las posibilidades que nos da la fotografía para dirigir la atención del espectador y expresar con más exactitud lo que buscábamos en el momento de disparar.⁵⁹

⁵⁸ Davies (2000, p. 118)

⁵⁹ Davies (2000, p. 119)

3.2.9 COSTO Y NUEVOS USOS DE LA FOTOGRAFÍA DIGITAL

Después de algunos aspectos que comparativamente parecen bascular hacia la fotografía analógica llegamos a uno que claramente desnivela la balanza del lado digital. Cualquier proceso que llevemos a cabo con negativos, revelados, papeles, sensibles, líquidos, positivados, etc., supone siempre un costo económico importante.

En fotografía digital podemos realizar múltiples probaturas sin costo. Una vez llena la tarjeta de memoria, se traspasa la información al disco duro o a un CD y se borra.

Durante la edición podemos probar ajustes o experimentar composiciones en pantalla antes de imprimir.

NUEVOS USOS

El costo de la foto es un aspecto interesante de la fotografía digital pero aparte del tema puramente económico el hecho de dissociar el número de fotografías tomadas y el presupuesto necesario para hacerlo crea nuevos usos y actitudes. Las series de fotografías o la experimentación técnica y estética son, por ejemplo, aspectos que han dejado de suponer un enorme dispendio de tiempo y dinero.

Con una cámara digital tomamos series de imágenes y llevamos a cabo pruebas que resultarían económicamente inviables si tuviéramos que revelar el material en el laboratorio.

También la inmediatez de la visualización permite por ejemplo tanto compartir de inmediato las fotos como revisar el trabajo realizado y asegurar que las imágenes que hemos captado son las que pretendíamos. En cierto modo, las cámaras digitales asumen ahora el papel que desempeñaban las Polaroid como pruebas en los trabajos fotográficos.

Con la fotografía digital, la publicación de las imágenes en Internet se ha convertido en un proceso extremadamente rápido.⁶⁰

⁶⁰ Ang (2001, p. 12)

3.3 TIPOS DE CÁMARAS

Propósito: Para poder empezar la impartición técnica de esta cátedra, el alumno debe tener el conocimiento impartido en este capítulo para saber cuál es la mejor opción de cámara, y después de una minuciosa revisión, elegir la mejor para las realizaciones prácticas.

Objetivo: Con esta información, el alumno tendrá un criterio para escoger la cámara adecuada para sus necesidades, y con ello poder dar inicio a las clases prácticas.

Tiempo: 1 clase de 2 horas, sólo teoría.

Material: Pedir al alumno que traiga una libreta para anotar la información que se proporcionará. Y el maestro usará material visual para ilustrar el tema.

Según la definición del diccionario, cámara fotográfica es una máquina de retratar⁶¹. En una definición tan corta, se entiende y absorbe la esencia de una cámara fotográfica. Más, sin embargo, hay tanto que abarcar el día de hoy, referente a este tema, que con una definición así de sencilla no bastaría. Hay muchos aspectos técnicos y de estructura del objeto mismo que abarcar, como es el caso de la clasificación de los tipos de cámaras que hay actualmente.

3.3.1 CLASIFICACIÓN

Normalmente las cámaras digitales suelen dividirse en 2 grandes grupos: compactas y réflex. Sin embargo existe una categoría intermedia, que por sus características merecen una mención especial. Son las llamadas bridge (puente) o ultra zoom, a caballo entre unas y otras⁶².

COMPACTAS:



Se trata de modelos en los que no es posible cambiar la óptica. Pueden ser de tamaño reducido y poco peso; si bien, algunos modelos complejos se escapan de esta consideración genérica y no resultan en absoluto llevaderos⁶³.

Suelen ser cámaras de fácil manejo, baratas y destinadas a un público que se inicia en el mundo de la fotografía. Suelen tener un zoom óptico entre 3x y 5x por lo que son más

⁶¹ Freeman (2003, p. 12)

⁶² Freeman (2003, p. 13)

⁶³ Freeman (2003, pp. 14-15)

indicadas para fotografía de paisaje, arquitectónica o cualquiera que no exija focales muy largas.

Son perfectas para viajes, fiestas o reuniones de amigos. Para llevarlas siempre encima (Por algo son llamadas de bolsillo), donde es más importante el recuerdo en sí que la calidad fotográfica.

De cualquier forma algunas tienen opciones de uso manual, por lo que pueden ser ideales para iniciarse en el mundo de la fotografía si no se ha tenido ningún contacto anteriormente.

ULTRAZOOM:



Son cámaras un poco más avanzadas que las anteriores, aunque su diferencia principal con las ultra compactas es el zoom óptico que en estas cámaras puede llegar hasta los **18x⁶⁴**.

También suelen ser mayores de tamaño, con mayor presencia. Es un paso anterior a las réflex digitales, aunque ya veremos que no son comparables.

Siguen siendo cámaras compactas, puesto que el objetivo sigue siendo fijo. Son más versátiles que las ultra compactas ya que el zoom óptico nos permite otro tipo de fotografías donde se utilizan focales más largas (Primeros planos, fotografía de naturaleza, etc.). Son más caras que las compactas y más baratas que las réflex.

El punto medio, vamos, tanto en tamaño como en calidad ya que se empiezan a ver mejores lentes en las ópticas. Ideales para quien busca un punto más a las compactas pero que aún no quiere dar el paso al mundo Réflex.

REFLEX:

⁶⁴ Freeman (2003, p. 15)



Son las hermanas mayores de la fotografía. Pensadas tanto para el aficionado avanzado como para el profesional.

Las diferencias principales con las compactas son dos:

Lo primero es el visor réflex, gracias al cual podemos ver directamente a través del objetivo y no una recreación digital en una pantalla, tal y como pasa con las compactas.

Lo segundo y también fundamental es que los objetivos son intercambiables, llegando a tener un surtido muy variado de focales, calidades y precios⁶⁵.

Son más caras y pesadas, pero también son las que más calidad de imagen dan a poco que se invierta en buenas ópticas, además permiten un control total de los parámetros, por lo que si de verdad te gusta la fotografía y pretendes avanzar en este mundo, sin duda es tu elección.

3.3.2 VENTAJAS E INCONVENIENTES

Cámara compacta

Ventajas

- Poco peso y tamaño
- Excelente portabilidad
- Fácil manejo
- Baratas
- Permiten macro sin necesidad de accesorios
- Normalmente graban vídeo

Inconvenientes

⁶⁵ Freeman (2003, p. 17)

- Objetivo fijo
- Zoom óptico entre 3x y 5x
- Calidad de imagen contenida
- Muy pocos accesorios fotográficos
- Potencia de flash muy limitada
- Poco control de la profundidad de campo
- No suelen incluir formato RAW (Negativo Digital)
- Poco rango dinámico
- Duración de la batería en ocasiones escasa⁶⁶

Cámara ultra zoom

Ventajas

- Tamaño y peso contenidos
- Portabilidad media
- Precio no demasiado elevado
- Gran rango focal
- Ergonomía mejorada respecto a las compactas
- Permiten macro sin necesidad de accesorios
- Algunas incluyen formato RAW (Negativo Digital)
- Normalmente graban video

Inconvenientes

- Calidad de imagen contenida
- Objetivo fijo
- Pocos accesorios fotográficos
- Potencia de flash limitada
- Rango dinámico limitado⁶⁷

Cámara réflex

Ventajas

- Visor tipo réflex (vemos directamente a través del objetivo)
- Buena ergonomía
- Objetivos intercambiables
- Compatibilidad con objetivos analógicos mediante accesorios
- Gran calidad de imagen

⁶⁶ Freeman (2003, p. 19)

⁶⁷ Freeman (2003, pp. 20-21)

- Gran cantidad de funciones y programas
- Buenos sistemas de medición de luz
- Enfoque rápido
- Posibilidad de colocarle flash externo
- Gran control sobre la profundidad de campo
- Gran cantidad de accesorios
- Muchas posibilidades fotográficas
- Mayor rango de sensibilidades ISO
- Incluyen formato RAW (Negativo Digital)
- Los últimos modelos incorporan pre visualización en pantalla y estabilización

Inconvenientes

- Volumen y peso
- Portabilidad
- Precio (Cuerpo, objetivos, accesorios, etc.)
- Manejo más complicado
- Objetivos de serie de calidad media
- No graban video
- Para macro se necesitan objetivos o accesorios específicos
- Algunas no incluyen filtro para evitar que entre polvo en el sensor⁶⁸

3.3.3 ¿QUÉ CÁMARA ES LA MÁS APTA?

Probablemente esta sea la gran pregunta que todos nos hacemos antes de afrontar la compra de una cámara digital. Si tenemos intención de comprar una cámara, lo primero que habría que pensar es: utilidad, tipo de fotos que se busca hacer y las aspiraciones fotográficas de cada persona.

Si tenemos claras las respuestas, la elección será, sin duda, mucho más fácil. No es lo mismo querer una cámara para tomar fotos con los amigos, que para usarla en fotografía de naturaleza.

Una vez que tengamos decidido qué tipo de cámara nos viene mejor, sabiendo las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, podremos seguir unas pautas comunes para hacer una buena elección. Los puntos importantes para la adquisición de la cámara serían:

LO MÁS CARO NO ES NECESARIAMENTE LO MEJOR PARA TI.

⁶⁸ Freeman (2003, p. 22)

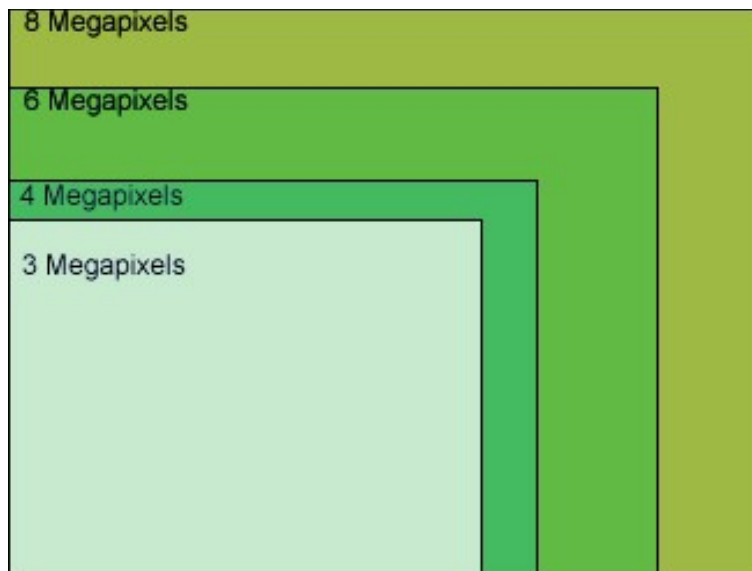
Muchas veces cometemos el error de ir en busca de la cámara más cara dentro de nuestro presupuesto creyendo que será la mejor. Pero es, sin duda, más inteligente pensar en cuáles son las características que me interesa que tenga la cámara y a partir de ahí plantear la búsqueda.

Por poner un ejemplo, una cámara puede subir de precio por tener grabación de vídeo, pero puede que a nosotros no nos interese esa característica por cualquier motivo, por lo que sería absurdo pagar por ello. De igual manera esa misma cámara puede que no tenga esa función que de verdad nos interesa, por lo que al final, no habremos hecho una buena compra.

Por tanto tenemos que ser consecuentes con lo que queremos que nos ofrezca la cámara y buscar aquella que más se ajuste a nuestras necesidades.

LA CÁMARA NO ES MEJOR PORQUE TENGA MÁS MEGAPÍXELES.

Probablemente este sea el error más común de todo el que piensa comprar una cámara digital por primera vez. Los mega píxeles no miden la calidad de una cámara simplemente nos dan el tamaño final de la fotografía⁶⁹. La guerra de los megapixels es más un argumento de marketing que otra cosa y puede ser útil sólo para determinados tipos de trabajo con grandes ampliaciones o trabajos en el que el reencuadre posterior sea fundamental. Por lo tanto, mejor menos mega píxeles y más calidad de la lente, del sensor, etc.



CALIDAD ÓPTICA = CALIDAD DE IMAGEN.

⁶⁹ Freeman (2003, p. 22)

Evidentemente hay otros muchos factores que influyen en la calidad final de una foto, pero es claro que si disponemos de un buen lente, la calidad de imagen también lo será, por lo tanto, es una característica importante si pretendemos fotos nítidas y de calidad.

Normalmente, las grandes marcas de cámaras como Canon, Nikon, Olympus, etc., montarán buenas ópticas, pero si te vas a marcas secundarias tendremos que ver quién les fabrica la óptica y qué calidad tiene. En muchas ocasiones podremos comprobarlo en la parte delantera del objetivo. La calidad de un objetivo dependerá de los tipos de lentes que monten (esféricas, cristales de baja dispersión, etc.) y de la luminosidad del propio objetivo. Cuanto más luminoso, mejor (valores de diafragma lo más bajos posibles)⁷⁰.

CONTROLES MANUALES, SÍ

Siempre que queramos intentar dominar la cámara y aprender fotografía deberemos de buscar una que disponga de opciones de manejo en manual (m) o al menos que podamos controlar el tiempo de exposición (s o tv) y la apertura del objetivo (a o av). Cuanto más avanzada sea la cámara más fácil nos resultará que disponga de estos tipos de controles.

OTRAS CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES:

Además de los 4 puntos principales que hemos visto, las cámaras digitales ofrecen multitud de características. A continuación se enlistarán algunas de las más importantes a tener en cuenta para la decisión final de un modelo.

- **El zoom:**

Nunca miraremos el zoom digital, solamente el zoom óptico. El zoom digital es el equivalente a aumentar la foto con Photoshop por lo que siempre tendrá pérdida de calidad. Si buscamos cámaras con mucho zoom, sería interesante que la cámara disponga de estabilizador óptico para evitar fotos trepidadas.

- **La función de video:**

En compactas y ultra zoom es una función interesante y casi por defecto, aunque con limitaciones. Si nos interesa esta función, intentaremos que los videos sean de al menos 640x480 a 25fps y con sonido.

- **El formato RAW:**

Es el equivalente al negativo de las cámaras analógicas, este formato almacena mucha más información que un simple .JPG, por lo que si eres de los que les gusta el retoque fotográfico debes buscar una cámara con este tipo de archivos.

- **Las baterías:**

⁷⁰ Freeman (2003, p. 24)

Normalmente es mejor que la cámara se alimente de una batería que lo haga a través de pilas, aunque lo ideal sería que permitiese ambas. Si en alguna ocasión nos quedamos sin batería, las pilas podrían sacarnos de un apuro. Si sólo usa pilas, lo mejor es comprar recargables.

- **El tamaño cuenta:**

Ya sea réflex o compacta, muchas veces nos da pereza sacar la cámara si esta es muy voluminosa y pesada, por lo es un factor que hay que tener en cuenta a la hora de elegir.⁷¹

3.4 OBJETIVOS

Propósito: El alumno aprenderá los parámetros de medición con los que averiguará cual es el objetivo o los objetivos indicados para su campo de trabajo en la fotografía.

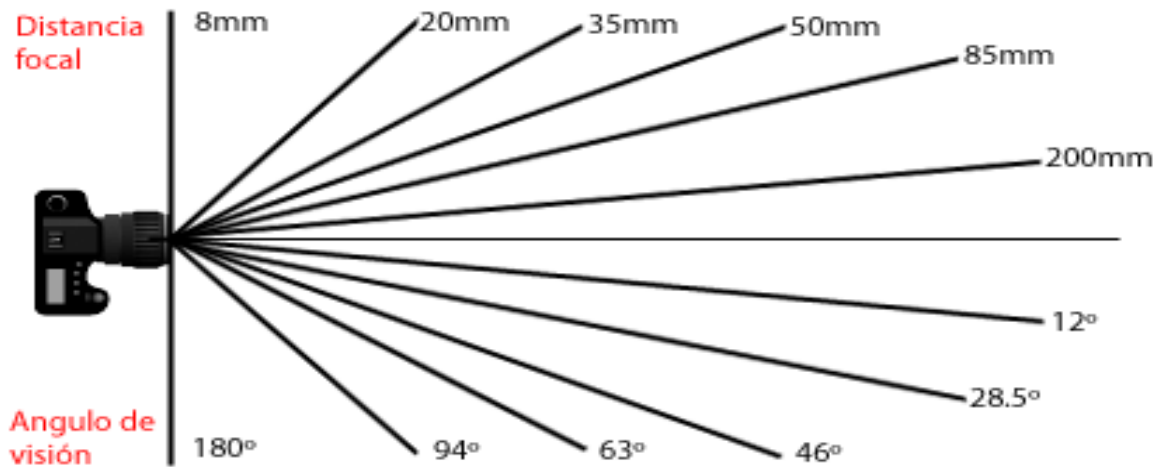
Objetivo: Al término de la clase, el alumno habrá conocido los diferentes tipos de objetivos, con lo que tendrá un juicio de elección más amplio. Sabrá las ventajas y utilidades de cada uno.

Tiempo: 1 clase de 2 horas, tanto en teoría como en práctica.

Material: Una modelo y un arreglo floral para hacer distintos encuadres y acercamientos, para así decidir cuál es el mejor objetivo.

⁷¹ Freeman (2003, pp. 29-31)

Los objetivos son los encargados de definir la imagen en el sensor de nuestra cámara, los cuales convergen los rayos de luz en una lente o en un conjunto de lentes. Es de conocimiento general que cuantas más lentes y de mejor calidad tiene un objetivo mejor será éste, de ahí que a veces calibremos esa calidad según su peso⁷². En definitiva, será el objetivo el encargado de darnos la nitidez que todo fotógrafo busca en sus fotografías.



Las longitudes focales indicadas aplican para cámaras equivalentes al formato 35 mm.

Ahora veremos una clasificación de los distintos tipos de objetivos. Los diferenciamos principalmente por su distancia focal y el ángulo de visión que abarcan:

OJOS DE PEZ:

Son los objetivos con el mayor ángulo de visión, alcanzan los 180° o más, y su distancia focal suele estar entre los 6 y los 16mm⁷³. Si no tienes cuidado al hacer una foto con estos objetivos puede que hasta tus pies salgan en la foto, o algo más si la haces con el 6mm, capaz de abarcar unos 220°. Estos objetivos suelen distorsionar demasiado las líneas rectas, por lo que se suelen usar buscando ese efecto tan característico que producen.

⁷² Joseph y Saunders (1995, pp. 36 – 37)

⁷³ Joseph y Saunders (1995, p. 39)

GRAN ANGULARES:

Suelen denominarse así a los objetivos con focales entre los 18 y 35mm, con ángulos de visión que van de los 180° a los 63°. Son objetivos que producen distorsión en los márgenes, pero según su calidad esto puede estar más o menos acentuado⁷⁴. Ofrecen mucho realismo a nuestras fotos, ya que casi todo lo pueden sacar nítido, es decir, tienen mucha profundidad de campo. Pero hay que tener en cuenta que cuanto más se acerque un objeto a la cámara, más distorsionado se verá. Se suelen utilizar en espacios abiertos como la fotografía de paisaje, para la fotografía de arquitectura o en espacios interiores, y suelen ser objetivos bastante luminosos.

OBJETIVO NORMAL:

El objetivo normal es aquel que suele dar un ángulo de visión muy parecido al del ojo humano, esto es, unos 45°. Y además no produce distorsión alguna en las líneas. Lo normal es que sean de 50mm. Son los más luminosos pudiendo llegar a una apertura de 1.4f.⁷⁵

TELEOBJETIVOS:

Se utilizan principalmente para acercar la imagen al fotógrafo, es decir, para tomar fotografías desde lejos; por ejemplo, fotografía deportiva. Así que el ángulo de visión es bastante reducido, de 30° para abajo, con unas distancias focales que pueden ir de los 70mm en adelante. A diferencia de los angulares, los teleobjetivos suelen comprimir los planos mostrándonos fotografías a veces poco realistas donde las distancias entre los objetos se reducen de forma considerable. Se suelen usar bastante para fotografía de retrato, ya que una de las grandes características de estas focales es la capacidad de hacer enfoques selectivos; enfocar a una modelo mostrando su rostro nítido mientras obtenemos un fondo borroso y desenfocado (efecto bokeh), con lo que conseguimos dirigir la atención del observador donde nos interesa. Las focales usadas para retrato se enmarcan entre los 70 y los 135mm, si usamos distancias focales más largas tendemos a alejarnos más del objeto a fotografiar para poder enfocararlo, entonces es cuando el uso de estos objetivos se destina a otro tipo de fotografía donde el fotógrafo necesita estar más alejado⁷⁶. Imprescindible para fotografiar fauna salvaje.

⁷⁴ Joseph y Saunders (1995, p. 40)

⁷⁵ Joseph y Saunders (1995, p. 42)

⁷⁶ Joseph y Saunders (1995, pp. 45-46)

OBJETIVOS MACRO:

Suelen ser objetivos preparados de forma específica para poder fotografiar desde muy cerca. Es normal que los objetivos nos exijan una distancia mínima para poder enfocar, pero los Macro permiten el enfoque hasta a un centímetro del objetivo, consiguiendo fotografiar objetos realmente pequeños. Estos son muy usados en la fotografía de naturaleza.

Debemos saber que existen tanto focales fijas como variables o zoom. Las focales fijas sólo nos permiten disparar con una distancia focal, como puede ser un objetivo normal de 50mm, éstos suelen dar muy buena calidad. Mientras que las focales zoom nos permiten variar la distancia focal, por ejemplo un 24-120mm, sin necesidad de andar cambiando de objetivo, aunque pueden no darnos la misma calidad que uno de focal fija por norma general. Pero esto de la calidad depende de cada objetivo y de su gama.

Y por último, debemos tener en cuenta siempre el factor de multiplicación. Esta clasificación que hemos visto está realizada en términos de fotografía analógica o para un sensor con tamaño de 35mm (full-frame), que es el tamaño que siempre han tenido las películas de carrete. Pero claro, en fotografía digital no todos los sensores tienen el mismo tamaño, y para conocer a cuánto equivale nuestra distancia focal en términos de 35mm debemos llevar a cabo una simple operación. Si por ejemplo en nuestra cámara digital tenemos montado un objetivo 12-60mm y el factor de multiplicación para nuestro sensor es de 2, lo que hacemos es multiplicar la distancia focal por ese factor, por lo tanto en realidad estamos disparando con un 24-120mm en términos de 35mm. Esto nos ayudará a conocer el ángulo de visión real de nuestro objetivo.

3.5 LA COMPOSICIÓN

Propósito: Para poder dar diferentes tipos de efectos, encuadres e impactos, es necesario saber utilizar la composición. El alumno aprenderá este aspecto tan básico e importante de la fotografía para obtener mejores tomas.

Objetivo: El alumno sabrá hacer distintos encuadres, ángulos de tomas y enfoque de un mismo objeto y hacer que luzca de diferente manera en cada toma. Eso hace más interesante un trabajo.

Tiempo: 3 clases de 2 horas cada una, total de 6 horas. La primera clase se verá el subtema “Tipos de plano”, la segunda clase “El encuadre e iluminación” y “El enfoque” y la tercera clase será práctica donde se pondrán en práctica los aspectos principales de la composición.

Material: Pareja de modelos, hombre y mujer para los diferentes ejercicios de tipos de composición, en un aula con reflectores para los diferentes tipos de iluminación.

La composición implica toda la creación de una imagen, desde la valoración y estudio del motivo, la selección y análisis, hasta el disparo⁷⁷. Al contrario de lo que ocurre con la técnica fotográfica, donde se requiere una aplicación metódica, la composición exige criterio y aplicación de nuestro gusto particular, de nuestra percepción personal. Por ello es indispensable aprender a mirar. Y es que para componer hay que saber organizar las formas dentro del espacio visual de forma armoniosa y equilibrada, lo que requiere que aprendamos a ver como fotógrafos.

No existen reglas fijas que se puedan aplicar para realizar una composición vigorosa, por lo que hay que desarrollar nuestra visión fotográfica, basada en la experiencia y en el conocimiento de ciertas normas. Por lo que es necesario y útil conocer los principios básicos de la composición para mejorar nuestras fotografías.

La regla de los tercios.

Esta archiconocida y clásica regla nos dice que el centro de atención debe colocarse en la intersección de las líneas imaginarias que dividen una fotografía en tres partes de arriba abajo y de izquierda a derecha⁷⁸. Supone una excelente ayuda para establecer la estructura de la composición en una imagen. Cualquier cámara incorpora la posibilidad de mostrarnos esta cuadrícula en la pantalla y que nos resulta útil para componer.

Hay que tenerla muy en cuenta en fotografías de paisajes, por ejemplo, y evitar situar el horizonte en el centro del encuadre. Por lo que si tenemos un cielo muy interesante podemos colocar el horizonte en el tercio inferior y darle protagonismo. También es aplicable en el caso opuesto. Del mismo modo, podemos ayudarnos de las líneas verticales para situar a una persona en un paisaje, o bien, en un retrato vertical, situar los ojos en el tercio superior. Es recomendable, en estos casos, tener en cuenta la también conocida ley de la mirada, con la que situaremos más espacio libre hacia el lugar donde miran los ojos.

Otros aspectos a tener en cuenta en la composición:

- El punto de vista. Romper con el habitual punto de vista puede ayudar a lograr imágenes originales o mejorar la composición, con un efecto interesante. Pero lo cierto es que hay que tenerlo muy en cuenta porque la correcta elección del mismo forma parte de una buena composición y contribuye a aumentar el interés visual de la imagen.
- La simetría. Se produce cuando centramos el motivo y se divide la imagen en dos partes, creando una sensación agradable. Hay que intentar no abusar del mismo, para no ser monótonos y poco originales. Es fácil encontrar esta simetría en la fotografía de edificios o en los reflejos del agua en un paisaje.

⁷⁷ Hedgecoe (1977, p. 53)

⁷⁸ Davies (2000, p. 52)

- La asimetría. Poseen más fuerza e impacto expresivo, a la vez que resulta más ágil y dinámica. Esta asimetría se puede producir desde el mero encuadre hasta el enfoque, el color, el volumen o la perspectiva de la imagen. Hay que tener en cuenta que resulta necesario compensar el desequilibrio de alguna forma, a lo que nos puede ayudar también el color, con el enfoque selectivo o con elementos formales como la textura, el tono o la forma. Es más difícil de desarrollar, pero nuestro ojo fotográfico debe acostumbrarse a componer asimétricamente de forma intuitiva.⁷⁹

Como conclusión hay que incidir que el proceso de composición resulta algo pesado al principio, ponerlo en marcha requiere mucho esfuerzo por nuestra parte y también más tiempo en cada toma. Y se podría decir que esto puede frenar la espontaneidad de la fotografía, pero tomar una buena imagen requiere, en muchas ocasiones, de algo más que disparar en el momento adecuado. Una buena forma de asimilar la forma adecuada de componer es viendo muchas fotografías, ver a los grandes artistas nos ayuda a entrenar el ojo, al igual que experimentar y tomar muchas imágenes. Hoy en día, esto resulta muy fácil gracias a las cámaras digitales, y también a Internet, una fuente inagotable de grandes fotografías.

3.5.1 TIPOS DE PLANO

Pensar en fotografía es más fácil manejando conceptos que nos ayudan a ordenar los pensamientos. Llamarle a las cosas por su nombre puede facilitar la tarea de recordar cosas, transmitir las o tratar de plasmarlas en equipo. Lo audiovisual tiene, como otras disciplinas, su propio código, su lenguaje, que es aconsejable manejar para entender mejor el medio en el que nos movemos.

EN FUNCION DE LO QUE HAY EN EL CUADRO

- **PLANO GENERAL:** Abarca todos los elementos de una escena. Si se trata de una persona o un grupo de ellas, nos permitirá que los veamos enteros. Muestra todos algo al completo.
- **PLANO MEDIO:** Muestra el cuerpo a partir de la cintura. Es adecuado para una foto de dos personas, por ejemplo.
- **PLANO DETALLE:** Enfatiza elementos concretos, destaca elementos pequeños que con otro tipo de plano pasarían desapercibidos.
- **PLANO AMERICANO:** Muestra la figura humana desde debajo de la cadera. Su uso se popularizó en la época dorada de los westerns, pues este tipo de plano

⁷⁹ Davies (2000, pp. 53-54)

era ideal en los duelos, pues permitía ver las pistolas colgadas en la cintura que llevaban los protagonistas. De este hecho viene su nombre.

- **PRIMER PLANO:** Deja ver el rostro y los hombros. Implica cierto grado de intimidad y confidencialidad, así que con su uso podremos transmitir emociones más intensas que con los demás.
- **PRIMERÍSIMO PRIMER PLANO:** Abarca un rostro desde el mentón hasta la parte de arriba de la cabeza. Transmite incluso más intimidad y confidencialidad que el primer plano.⁸⁰

Decimos que un plano es más abierto cuanto más ángulo de visión abarca. Por el contrario, uno cerrado será aquel que muestra partes concretas de una escena o detalles, es decir, poco ángulo. Del mismo modo decimos “abrir el plano” o “cerrar el plano” para referirnos a aumentar y disminuir la distancia focal respectivamente. Por tanto, cuanto más nos acercamos al gran angular, más abrimos el plano y cuanto más nos acercamos al teleobjetivo más lo cerramos.

SELECCIÓN DEL TIPO DE PLANO

La selección del tipo de plano que usaremos depende principalmente de la información que queramos mostrar, lo cual será determinante en las emociones que transmitiremos con nuestra foto. También es importante tener claro qué no queremos que aparezca. Imaginemos que vamos a hacer un retrato en la calle. Si usamos un plano muy abierto quizás nos entre en plano un horrible contenedor que no aporta nada a la foto, unos cables, o a saber qué. Si estos elementos no aportan ninguna información importante, mejor evitarlos, pues distraen. La solución, si no queremos cambiar la localización, puede ser simplemente hacer un plano un poco más cerrado.

EN FUNCIÓN DE LA POSICIÓN DE LA CÁMARA

La elección de la posición de la cámara tiene una influencia directa sobre la percepción subjetiva de una imagen. Cuando se trata de crear imágenes que causen un determinado impacto en el vidente, estas pautas se cuidan al detalle⁸¹. Si nos proponemos fotografiar a una persona la referencia será la altura de los ojos. Y no, no es lo mismo disparar a la altura de los ojos, por debajo de ese nivel o desde encima.

He aquí un repaso de los tipos de plano en función de los posibles ángulos de cámara. Se irá pasando de la posición de cámara más alta a la más baja.

- **CENITAL Y PICADO**

La cámara está por encima de los ojos del sujeto, transmitiendo la sensación de que éste está en una posición débil, de inferioridad con respecto a la persona que ve la

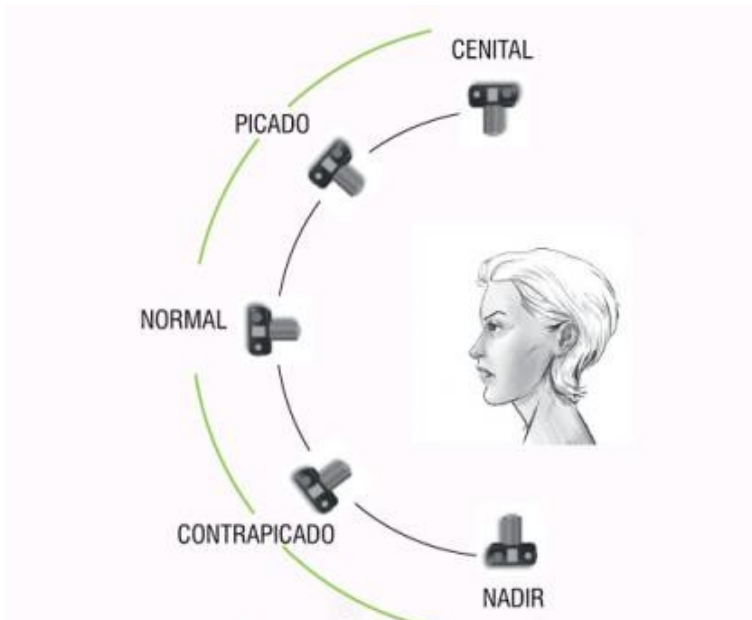
⁸⁰ Hedgecoe (1977, p. 181)

⁸¹ Hedgecoe (1977, p. 183)

foto. Llevado al extremo máximo, colocaremos la cámara sobre el objeto o el sujeto a fotografiar, entonces se llama plano cenital.

- **NORMAL**

Suele ser el más habitual y *sólo* transmite la imagen tomada. No suscita en el vidente ninguna sensación a mayores, como en el caso del picado y el contrapicado.



- **CONTRAPICADO Y NADIR**

Llamamos contrapicado al plano conseguido con la cámara situada por debajo de los ojos del sujeto, pero apuntando a éstos. Justo lo contrario que el picado. Generalmente con este tipo de plano se consiguen imágenes en las que el sujeto fotografiado se muestra como alguien superior, más poderoso que el que está viendo la imagen. Por su tendencia a elevar “por encima de los mortales” al sujeto, el contrapicado fue usado habitualmente en la propaganda de corte fascista. Por cierto, cuando el contrapicado se extrema tanto que la cámara apunta en línea recta hacia arriba, el plano recibe nombre de nadir.⁸²

Como indican las líneas en el esquema, tanto el picado como el contrapicado pueden llevarse a cabo con más o menos angulación con respecto al sujeto. En función de que nos acerquemos al plano normal o, por el otro lado, al cenital en el caso del picado y al nadir en el contrapicado, los efectos conseguidos con ellos serán más o menos notables.

Consideraciones

⁸² Hedgecoe (1977, pp. 184-185)

- Para hacer fotos de personas tanto el nadir como el cenital son complicados, pues casi no nos permiten ver el rostro.
- Hay que ser cuidadoso con los contrapicados al fotografiar a personas, este ángulo puede reflejar una papada exagerada. E incluso, si el sujeto mira a la cámara, puede producirse un doblez en la papada que dará al traste con nuestra foto.

3.5.2 EL ENCUADRE E ILUMINACIÓN

El encuadre no es otra cosa que definir qué elementos aparecerán en la imagen y cuáles vamos a descartar. El encuadre sirve para concentrar la atención del espectador en la imagen, por lo que la correcta selección del motivo es un primer y fundamental paso en el proceso fotográfico⁸³. Tenemos que pensar en el motivo a mostrar en base a las proporciones del marco de nuestro visor o nuestra pantalla LCD.

El encuadre de la imagen puede ser de las siguientes formas:

1. Horizontal.

También denominado apaisado por ser el formato más habitual para capturar paisajes. Es el formato más común y se suele decir que produce sentimiento de serenidad y espacio, estabilidad y dirección. Aunque en la fotografía digital varía ligeramente la proporción con respecto a la clásica película de 35 mm, sigue siendo la forma más tentadora para componer, además de que es fácil dejarse llevar por él, ya que es el formato que nos dispone la cámara en su posición horizontal. Por ello, es recomendable no abusar del mismo y probar otros encuadres hasta dar con el más idóneo al motivo.

2. Vertical.

Más conocido como formato retrato, por tratarse del más adecuado para los retratos de medio cuerpo. Produce sentimiento de fuerza y enfatiza las líneas y planos verticales. También este formato confiere más poder visual a las diagonales. Es ideal para el retrato de cuerpo entero y primer plano, además de ser el más utilizado comercialmente para publicidad, revistas, portadas de libros, etc.

⁸³ Hedgecoe (1977, p. 186)

3. Cuadrado.

Es un formato más estático y mucho más limitado. No es propio de la fotografía digital, sino que viene de las películas instantáneas Polaroid y de las películas de 6x6 para cámaras analógicas de formato medio. En digital podemos lograrlo en la edición posterior, recortando de los otros formatos, aunque el resultado final pueda ser satisfactorio tiene la desventaja de que no ha sido compuesto con el mismo rigor y parámetros. Los márgenes cuadrados son simétricos y transmiten solidez y estabilidad. En algunos campos es muy gratificante su utilización (vegetación, plantas, flores...), aunque es un formato en desuso, también debido a la dificultad que conlleva la composición.

4. Panorámico.

Es un formato impactante en paisajes tanto naturales como urbanos y, a pesar de su historia y tradición, sigue resultando original. Requiere una cuidadosa selección del lugar o motivo y plantea dificultades de composición para no dejar zonas superfluas. Se trata de un formato muy de moda en la era digital, porque con los avances tecnológicos es muy sencillo crear una panorámica. Casi todas las cámaras incorporan esta función y con los programas de edición, el montaje de distintas tomas es muy sencillo.

Algunos aspectos que hay que tener en cuenta a la hora del encuadre son:

- **La ubicación.** La tendencia natural cuando comenzamos en la fotografía es ubicar el motivo en el centro del encuadre, que se suele denominar síndrome de “ojo de buey”. Esta composición deja dos zonas superfluas a cada lado del motivo y, aunque es atractiva, hay que intentar descentrar el motivo para liberar la composición. Es necesario separar el motivo y el fondo para lograr realzar los detalles.
- **Tamaño del encuadre.** Del mismo modo, hay una tendencia natural a no acercarse al motivo, a no recortarlo. Es habitual encontrar fotografías en las que todo queda tan general que no sabemos dónde mirar y es debido a que no hemos realizado una correcta composición, por lo que hay que intentar aproximarnos al motivo y llenar el encuadre para que el espectador capte rápidamente lo que queremos mostrar. En los retratos se enfatiza mucho si llenamos el encuadre y es un recurso que nos puede ayudar mucho a mejorarlos. Sólo hay que fijarse en las fotografías en prensa, donde es habitual encontrar primeros planos donde el rostro suele tener la frente cortada o no es mostrado completamente.⁸⁴

⁸⁴ Davies (2000, p. 55)

Todas estas indicaciones nos pueden ayudar a mejorar, pero como siempre hay que tener en cuenta que las reglas no son inflexibles y que lograr que funcione una fotografía bien encuadrada depende mucho de nuestra creatividad.

ILUMINACIÓN EN FOTOGRAFÍA

Vamos hablar de luz, pero desde el punto de vista del motivo. Los tipos de reflejos que hay son:

1. EL REFLEJO DIFUSO

Los reflejos difusos tienen el mismo brillo, independientemente del ángulo desde el que los visualicemos.⁸⁵

Aunque sea negro, ni el ángulo de visión de la cámara, ni el ángulo de la fuente de luz afectaría al brillo del sujeto.

¿Cómo aprovechar los reflejos difusos?

Hay ocasiones en que debemos fotografiar cuadros, ilustraciones o fotografías antiguas. Y estos trabajos son la típica situación en que sólo queremos trabajar con reflejos difusos.

Los reflejos difusos transmiten la mayor parte de la información del color del sujeto, sin embargo no transmite mucha información sobre el tipo de material de la superficie que estamos observando.

Pero cuando reproducimos una pintura u otra fotografía, normalmente no nos interesa el tipo de superficie sobre la que se ha realizado lo que queremos conocer son los colores y valores de la imagen original.

El ángulo de luz

La cámara estaría en un trípode o similar, apuntando a la obra original, suponemos que el encuadre es justamente toda la superficie a reproducir. Cualquier luz situada dentro de la familia de ángulos produciría un reflejo directo, y una luz situada fuera de esa familia no.

Cuando existe espacio suficiente para trabajar no hay problemas, pero a veces se presentan situaciones complicadas como, por ejemplo, que tengamos un cuadro que no podamos descolgarlo y además existan impedimentos físicos, vitrinas, muebles, etc., posiblemente tengamos que acercarnos mucho al cuadro, y además tengamos que utilizar un gran angular. Esto da como resultado una familia de ángulos muy abierta. Esto nos da menos posibilidades de poner nuestra luz fuera de la familia de ángulos.

En habitaciones estrechas, y al objeto de que dispongamos más espacios para situar nuestra luz fuera de la familia de ángulos, conviene alejar la cámara, utilizando una

⁸⁵ Hedgecoe (1977, p. 130)

focal más larga, y con ello reducimos la superficie que abarca la familia de ángulos.

Familia de ángulos

No tiene sentido hablar de familia de ángulos en el caso de reflejos difusos, ya que por definición se observa lo mismo estés en el ángulo que estés.

Saber y dominar la familia de ángulos es muy importante para los fotógrafos, porque determina la posición que debes poner a las luces, o la posición que debes ponerte tú, para sacar si quieres el reflejo o para no sacarlo.

La creación de una imagen requiere algo más que enfocar y exponer correctamente. El sujeto y la luz se relacionan entre sí. En una buena fotografía la luz debe adecuarse al sujeto y viceversa. Cuando se dice que deben “adecuarse” entre sí hablamos de la creatividad del fotógrafo para hacerlo.

Habitualmente, aunque sea inconscientemente, decidimos qué tipo de reflejo es importante y nos aprovechamos de él. En el estudio, esto significa que debemos manipular la luz. Fuera del estudio, a menudo significa colocar la cámara, anticipar el movimiento del sol y de las nubes, esperar el momento idóneo del día, o si no, encontrar una luz que funcione.

En cualquier caso, el fotógrafo que haya aprendido a ver el funcionamiento de la luz y a imaginar lo que puede hacerse con ella, verá facilitada su tarea.

La distancia de la luz

Los reflejos difusos se hacen más brillantes a medida que la luz se acerca a la superficie reflectante.

Recordemos un esquema anterior, aquel en que tenemos un obstáculo y nos obliga a acercarnos mucho con la cámara y, por tanto, a emplear grandes angulares como en el esquema:

Vemos que la diferencia de distancia es importante, y por eso lo que nos ocurre es que una parte del motivo queda más iluminado y más brillante que la parte más lejana.

La solución a este problema no pasaría, en general, por colocar otra luz a la izquierda, ya que el centro quedaría oscuro y claro los lados. La solución pasa por alejar lo máximo posible la fuente de luz, habría lógicamente que aumentar la potencia y posiblemente aumentar el tiempo de exposición.

Pero existen casos en que es imposible, supongamos porque existen impedimentos físicos (una pared) por tanto es imposible alejar la luz. En estos casos en que no tenemos más remedio que poner la luz en la familia de ángulos, conseguimos una mejora muy importante si utilizamos filtros polarizadores, tanto para el objetivo como para la luz.

¿Cómo utilizar reflejos difusos y sombras para revelar las texturas?

Siempre que se habla de superficie de materiales se habla ineludiblemente de texturas. Por tanto es conveniente saber cómo, según qué tipo de materiales y superficie podemos destacar las texturas. Así, por ejemplo, los tejidos son una de las típicas superficies en que la textura de una tela u otra es importante destacarla.

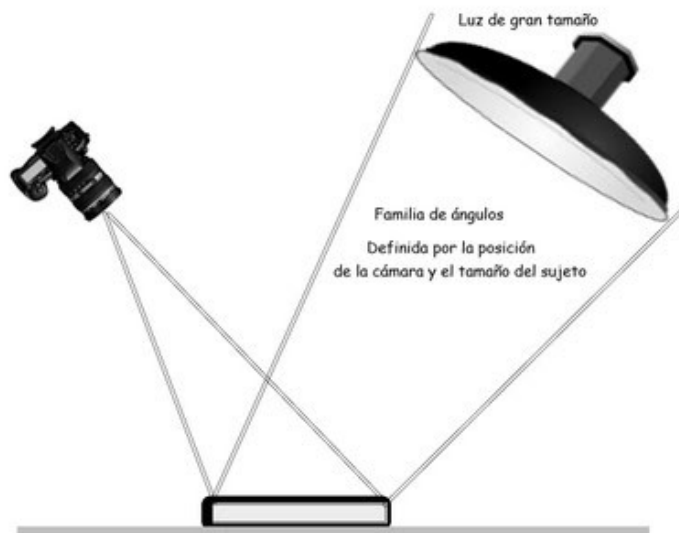
Las sombras que se han introducido son las que dan valor y resaltan la textura de ese tipo de material, material que no es para nada reflectante, por lo cual los reflejos difusos son los que más abundan.

2. EL REFLEJO DIRECTO

Los reflejos directos son una imagen invertida de la fuente de luz, también hay quien los llama especulares.

Los haces de luz rebotan siguiendo un ángulo idéntico al de la incidencia, concretamente: el ángulo de incidencia es igual al ángulo de reflectancia. Es decir, el punto concreto donde pueden observarse los reflejos directos viene determinado por el ángulo que forman la fuente de luz, el objeto y el punto de vista de la cámara.

¿Cómo aprovechar los reflejos directos?



No todas las técnicas sirven para todo. Así, si intentamos hacer una foto a un objeto de cuero, con textura por tanto de cuero, utilizando la técnica vista para sacar la textura al tejido, una luz pequeña y muy, muy lateral, nos encontraremos con que no seremos capaces.

El problema es que el cuero produce muy poco reflejo difuso, causante en el caso del tejido junto con las sombras laterales, de la textura.

Busquemos los reflejos directos, que como ya sabemos, son los determinados por una familia de ángulos entre la cámara, el objeto y la luz.

LOS SIETE CONTROLES DE LUZ

La luz tiene siete controles con los cuales podemos jugar, y cada uno de ellos tiene su rango de posibilidades, tanto en ventajas como en inconvenientes, y el conocimiento de ellos nos permitirá sacarle partido a cada uno.

Los siete controles son:

1.- CAMBIANDO LA POSICIÓN

Cambiar el ángulo de la fuente de luz respecto al objeto o modelo permite definir el relieve del sujeto, por eso cuando montamos el flash en la cámara esto no es posible, y se obtienen imágenes planas, sin volumen.

Si decimos que la mejor luz es la lateral que se produce al amanecer y atardecer, y la peor cuando el sol está en su cenit, pues con los flashes es lo mismo.

Además el cambio de la distancia entre sujeto y el flash produce un cambio sustancial. Nos referimos a la variación del flash al sujeto en relación con la distancia del flash al fondo, lo que llamaremos profundidad de campo de la luz.

2.- CAMBIANDO EL TAMAÑO APARENTE DE LA FUENTE DE LUZ

En fotografía e iluminación el tamaño no importa, lo que no ocurre en otras facetas de la vida, de ahí el éxito de nuestro amigo Nacho Vidal.

Lo importante es el tamaño aparente, es decir, lo grande que el sujeto ve la fuente de luz.

Este tamaño en los flashes se puede cambiar por el uso del zoom, del uso de superficies reflectante, por uso de paredes y techos rebotando la luz, etc.

3.- CAMBIANDO LA INTENSIDAD RELATIVA

Cuando se usa el flash con otras fuentes de luz, la luz ambiental en cualquier caso, podremos jugar con la intensidad relativa mediante el ajuste de la exposición.

4.- RESTRINGIENDO LA LUZ

En la mayoría de las ocasiones, más importante que donde llega la luz, es donde no llega. Por tal motivo se utilizan diversas herramientas y utensilios para restringir y dirigir la luz a aquel sitio donde queremos, con la intensidad y superficie que queremos.

5.- REFRACCIÓN Y REFLEXIÓN

Utilizamos habitualmente diversos métodos para duplicar la luz, ya sea en el flash o en los objetivos, pero existen otras formas de duplicar esa luz, aprovechando las propiedades de diversas superficies para la refracción y la reflexión.

6.- MODIFICAR EL COLOR

La luz del flash es blanca y predecible, pero con el uso de filtro podemos tener todo un mundo de colores a nuestra disposición.

Para ello son muy, pero que muy útiles los muestrarios de filtros de Ros y Lee, y todos deberíamos tener uno de ellos, vale la pena.

7.- TIEMPO

La luz del flash es casi instantánea, pero las luces ambientales son variables respecto al tiempo, y esto permite poder ser creativos, y los resultados son espectaculares.⁸⁶

3.5.3 EL ENFOQUE

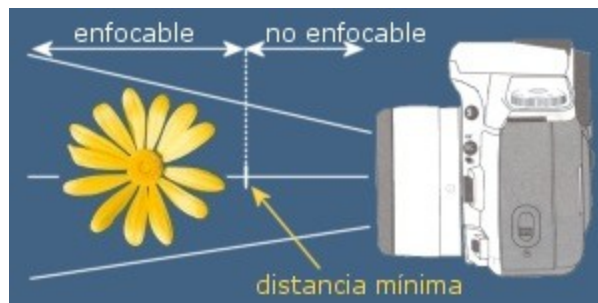
El enfoque se refiere a un punto específico a una distancia determinada en donde los objetos de nuestra fotografía aparecerán bien definidos y con mucho detalle⁸⁷. Adelante y atrás de este punto los objetos se verán borrosos o desenfocados.

El enfoque permite hacer nítido un sujeto. En las cámaras compactas el enfoque es fijo, no hay que enfocar. En las SLR manuales se enfoca mediante un dial que hay en el objetivo. En las SLR con autofocus el enfoque se hace apuntando con el centro al sujeto y pulsando el botón de disparo suavemente. Apretando más se realiza el disparo. También permiten ser enfocadas manualmente.

Para que una foto de una persona luzca bien enfocada, es necesario buscar hacer el enfoque en los ojos o en la cara de la persona que estamos fotografiando.

Distancia mínima.- Cada objetivo tiene una distancia mínima entre el objetivo y el sujeto, por debajo de la cual no es capaz de enfocar.⁸⁸

Los zooms de largo alcance (p.ej. 70-300) tienen una distancia mínima mayor, aproximadamente 1,5 metros, que los objetivos de menor alcance (p.ej. 28-80), aproximadamente 40 cm.



La distancia mínima puede reducirse para fotografías de cerca con lentes de acercamiento.

Para que una cámara pueda enfocar, es necesario que haya buena luz y de preferencia que haya muchos colores y texturas en la foto que queremos tomar. Algunas cámaras

⁸⁶ Hedgecoe (1977, p. 131)

⁸⁷ Hedgecoe (1977, p. 182)

⁸⁸ Hedgecoe (1977, p. 182)

emiten una luz infrarroja para facilitar el enfoque automático en situaciones con poca luz o con poco contraste y texturas.

¿Cómo enfocar? Para evitar sorpresas, se recomienda que antes de hacer una fotografía se tenga claro cuál es el sujeto que se quiere enfocado, se enfoque éste (apuntando directamente sobre él) y posteriormente se haga el encuadre de la escena. Realmente, cuando enfocamos un sujeto lo que hacemos es enfocar una distancia. Si en la imagen se hubiera enfocado al centro los sujetos habrían salido desenfocados. Primero se enfoca a uno de ellos (pues están a la misma distancia), después se compone la escena (encuadrando) y finalmente se dispara.

Con una cámara manual se enfoca el sujeto, luego se compone la escena y se dispara normalmente.

Con una cámara autofocus se apunta al sujeto, se presiona a la mitad el disparador para enfocar, se compone la escena manteniendo el botón pulsado y finalmente se presiona completamente para disparar. Generalmente, las cámaras con autoenfoco, miden la distancia y enfocan al objeto que se encuentre más cercano a la cámara siempre y cuando este objeto o persona este en el área central del cuadro.

La mayoría de las cámaras digitales tienen enfoque automático que ocurre cuando presionamos a la mitad el disparador de nuestra cámara, después de unas fracciones de segundo, la cámara nos da un aviso de que el enfoque se realizó exitosamente y que podemos presionar por completo el disparador para tomar la foto.

El objetivo es el "ojo" de nuestra cámara, y consta de más de una lente. Nunca lo tocaremos con los dedos y jamás lo limpiaremos con un trapo sucio. Estos hábitos lo dejarían "ciego".

Cada objetivo tiene una luminosidad dependiendo de la calidad de la lente y otros factores, y una "distancia focal" que normalmente el fabricante deja grabado en la parte anterior del mismo. Así, si vemos $f=50$ mm. Quiere decir que dicho objetivo tiene una distancia focal de 50 mm.

El objetivo está relacionado con la distancia. Si nos colocamos en el campo, y observamos un árbol que está relativamente cerca, no veremos con nitidez las montañas del fondo, y viceversa. Nuestro ojo tiene un mecanismo automático que aleja o acerca el foco para ver las cosas con nitidez.

Por eso, en la cámara se utilizará el dispositivo de enfoque, que suele ser una escala en metros (m.) y normalmente termina con el símbolo (*infinito*).

Al mover el mando de enfoque, notaremos que el objetivo se desplaza adelante y atrás, como cuando con una lupa buscamos la posición idónea para leer un documento.

Pero con la cámara fotográfica, podemos jugar con el diafragma para conseguir que los objetos cercanos y distantes aparezcan nítidos en la foto.

3.6 VELOCIDADES DE OBTURACIÓN

Propósito: Que el alumno aprenda el manejo de uno de los parámetros más importantes respecto a la realización de fotografías en modo manual y con ello captar el mismo objeto con diferentes efectos que puede proporcionar el buen manejo del obturador.

Objetivo: Al término de este capítulo, el alumno sabrá cómo manipular la velocidad de su cámara, cuáles son las adecuadas para cada tipo de efecto y así plasmar diversas formas de creatividad.

Tiempo: 1 clase de 2 horas, tanto en teoría como práctica.

Material: 1 móvil con figuras colgantes y una botella de agua para el ejercicio “estático/móvil” y un grifo cercano para hacer el ejercicio de congelado o barrido de agua.

Nos adentramos en el funcionamiento de algunas de las características de la cámara fotográfica que nos permiten controlar el resultado de la foto que tomamos. Si lo que buscamos es decidir cómo debe ser la foto que deseamos y ajustar la cámara como

queremos que dispare la imagen, hay que tener en cuenta algunos parámetros, uno de los cuales es la velocidad de obturación.

Antes de continuar, es necesario señalar que jugar con la velocidad de obturación (como pasa con otras características de las cámaras) implica un aprendizaje con su consecuente práctica. Vale la pena pasar por ello ya que al hacerlo se abren las puertas de la creatividad al poder conseguir múltiples efectos. En esta clase hablaremos tanto del concepto y sus implicaciones en el resultado de la fotografía, y después seguiremos con las características técnicas y prácticas.

3.6.1 CONCEPTO

Ésta es, simplemente, la velocidad a la que se abre y se cierra el obturador de una cámara. El obturador no es más que el dispositivo que regula el tiempo durante el cual le llega luz al sensor (o película) de la cámara.⁸⁹

El concepto básico es que a mayor velocidad de obturación, por ejemplo 1/250 segundos (una velocidad más rápida con la que el obturador se abre y se cierra), menos luz llegará al sensor o película de la cámara. Por el contrario, a menor velocidad de obturación, por ejemplo 1/30 segundos (una velocidad más lenta con la que el obturador se abre y se cierra), más luz llegará al sensor o película.

De lo mencionado anteriormente se desprenden varias consecuencias. Una de ellas es que en condiciones de escasa iluminación, una manera de conseguir que llegue la suficiente luz al sensor sería disminuir la velocidad de obturación (medidas inferiores a 1/60 segundos). Por ejemplo, en interiores, atardeceres, noche, etc., o en el caso opuesto, cuando hay mucha luz, subiremos la velocidad de obturación para que no se nos quemara la fotografía (medidas superiores a 1/125 segundos).

Además de utilizarla para que nuestra fotografía esté bien expuesta, podemos someterla a nuestra creatividad. Ejemplos de ello serían los siguientes:

- **CONGELAR LA IMAGEN (Velocidad alta):** Conseguimos que todos los elementos de la fotografía estén estáticos, inmóviles. Puede ser un efecto interesante en fotografía de deporte (por ejemplo: deportista en la ejecución de un movimiento) o de naturaleza (por ejemplo: el vuelo de un pájaro), etc. Se consigue con velocidades altas, superiores a 1/250 segundos.

⁸⁹ Davies (2000, p. 78)

- **CAPTAR EL MOVIMIENTO (Velocidad media):** Algunos o todos los elementos de la foto no están perfectamente definidos, dejan una estela a su paso. Da sensación de movimiento e incluso de velocidad. Se consigue con velocidades bajas, inferiores a 1/125 segundos. Un ejemplo sería una fotografía tomada desde un coche en marcha.
- **EFFECTO SEDA (Velocidad baja):** Se consigue fotografiando agua en movimiento con una velocidad baja, es decir, inferior a 1/60 segundos. Con este efecto lo que logramos es que las gotas de agua parezcan tiras de seda, uniformes y continuas, de ahí es donde obtiene su nombre este efecto.
- **PINTAR (LITERALMENTE) CON LA LUZ (Velocidad muy baja):** A velocidades muy bajas, inferiores a 8 segundos, podemos utilizar un elemento que desprenda luz para realizar dibujos en el aire. Se pueden hacer múltiples formas o inclusive escribir mensajes con tan sólo una lámpara, una vela o algún elemento luminoso que pueda dejar una estela de luz.⁹⁰

3.6.2 ASPECTOS TÉCNICOS Y PRÁCTICOS

Aspectos técnicos

⁹⁰ Davies (2000, p. 79)

Valor	Tiempo de exposición
B	mientras se pulse el disparador
30'	30 segundos
15'	15 segundos
8'	8 segundos
4'	4 segundos
2'	2 segundos
1'	1 segundo
2	1/2 segundo
4	1/4 segundo
8	1/8 segundo
15	1/15 segundo
30	1/30 segundo
60	1/60 segundo
125	1/125 segundo
250	1/250 segundo
500	1/500 segundo
1000	1/1000 segundo
2000	1/2000 segundo

Se puede ver en el cuadro anterior algunas de las velocidades que puede tener un obturador. En la columna de la izquierda está el valor que nos marca la cámara y en la de la derecha su tiempo real. Es importante que sepas que al salto de un tiempo a otro contiguo se le denomina paso.⁹¹

En el subtema anterior, se habló de la creatividad que permite este parámetro, y también de velocidades altas y bajas. En general, y sin que sea una verdad universal, se consideran velocidades bajas o lentas a aquellas inferiores a 1/60 y velocidades altas o rápidas a aquellas superiores a esta misma.

La pregunta clásica es cómo se puede controlar la velocidad con la cámara. Pues para empezar debe poder permitir el uso de controles manuales. Si es así, en las cámaras solemos tener dos opciones para jugar con ella. Una es el modo manual (normalmente M) en el que configuraremos la velocidad de obturación y el diafragma. El otro es el modo de prioridad a la velocidad (normalmente S, ya que puede variar en función de la cámara) en el que simplemente deberemos configurar este parámetro.

Existe un accesorio indispensable si acostumbramos a jugar con velocidades lentas. Éste es el trípode. Cuando utilizamos velocidades bajas, hacer fotos a pulso puede que

⁹¹ Davies (2000, p. 80)

no sea una muy buena idea. Nuestro movimiento puede arruinar la foto. El trípode (o cualquier otro punto de apoyo) puede salvarnos. Pero, ¿cuándo debemos descartar la idea de hacer la foto a pulso? Pues muy sencillo, existe un truco para ello. La velocidad máxima a la que dispararemos sin ayuda será $1/\text{distancia focal}$ que utilicemos. Por ejemplo, si utilizamos un 50mm, no es recomendable arriesgarse por debajo de $1/60$.

Es necesario señalar que este parámetro es un íntimo de la apertura del diafragma y que los valores de uno influyen en el otro.

Aspectos prácticos

Éstas son algunas sugerencias para poder jugar y aprender sobre el uso de la velocidad de obturación:

- Experimenta con un grifo abierto (un pequeño chorro de agua bastará) con distintas velocidades. Trata de congelar el agua que cae con velocidades altas y trata de conseguir un fino y uniforme hilo con velocidades bajas. Usa la prioridad a la velocidad para ocuparte sólo de ese parámetro.
- Prueba fotografiar coches en la noche con velocidades bajas. Aquellas que te permitan que el coche aparezca en la foto junto a la estela que dejen sus luces y aquellas en las que ni el coche aparezca (velocidades más bajas).
- Juega a disparar fotografías con velocidades bajas mientras cambias la distancia focal.
- Prueba a fotografiar niños o mascotas jugando, personas realizando una actividad física, etc., en exteriores y con velocidades muy altas. Para ver qué detalles se llegan a captar.
- Intenta colocar un elemento estático y otro móvil en el encuadre. Busca qué velocidad es la mejor para lograr la sensación de movimiento. Será más fácil si se hace en condiciones de baja iluminación, y no a plena luz del día.⁹²

3.7 LA APERTURA

Propósito: El alumno aprenderá tanto la información como el manejo de la apertura del diafragma.

Objetivo: Al término de la cátedra, el alumno contará con los conocimientos esenciales para poder lograr fotos con mayor profundidad de campo o nitidez, así como saber qué hacer en caso de exceso de iluminación que podría llegar a sobreexponer una fotografía.

Tiempo: 1 clase de 2 horas, tanto teoría como práctica.

⁹² Davies (2000, p. 81)

Material: Dos objetos iguales (por ejemplo, 2 latas de refresco) para el ejercicio de primer y segundo plano dentro de un cuarto iluminado y al aire libre, se necesitará un árbol pequeño al cual se fotografiará.

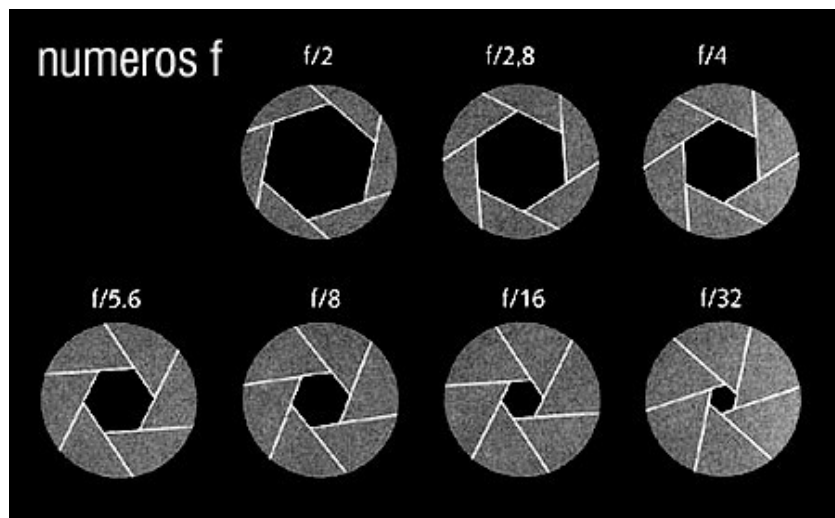
En óptica, apertura es un agujero o perforación por donde pasa la luz. Más específicamente, la apertura de un sistema óptico es aquella que determina el ángulo del cono de un haz de rayos que se enfoca en el plano de imagen.

En fotografía, la magnitud de la apertura está controlada por el diafragma, el cual es una estructura interpuesta en la trayectoria de la luz para regular la cantidad de ésta admitida en el sistema. En combinación con la velocidad de obturación, el tamaño de apertura regula el grado de exposición a la luz del filme o sensor, determinando así el valor de exposición.⁹³

3.7.1 TEORÍA

Cuando miramos un objetivo, normalmente nos encontramos con dos tipos de números. El primero nos indica la distancia focal del mismo, diferenciando los objetivos en angulares, teles, etc.

El segundo número es la apertura, el llamado número f, que nos indica la luminosidad del objetivo, o sea, la capacidad del mismo de meter luz a la cámara, a través del diafragma.⁹⁴



⁹³ Langford (1990, p. 30)

⁹⁴ Langford (1990, p. 30)

El número f puede venir expresado de dos formas:

1. Ofreciéndonos los valores máximos de apertura del diafragma para 2 focales, por ejemplo: 1:2.8–5.1/5.5–16.5. Normalmente se da en objetivos con zoom. Siendo el primer número la mayor apertura correspondiente a la focal más angular y el segundo la máxima apertura para la focal más larga (tele).
2. Ofreciéndonos un valor único de apertura, por ejemplo 1:2, que se da en objetivos fijos, aunque también podemos encontrar algún objetivo zoom de valor de apertura fijo. Los objetivos fijos suelen ser más luminosos que los objetivos zoom y por tanto de mejor calidad.

Como se puede observar, el número f siempre viene representado de esta forma 1: XX, siendo 1 la mayor capacidad de meter luz que puede tener un objetivo y siendo el siguiente número la capacidad máxima del objetivo que tenemos.

Cuanto menor es ese número, es decir, cuanto más se acerca al 1, más luminoso es un objetivo. Aunque hay muchos factores de los que depende la calidad de un objetivo, normalmente, éste se considera mejor cuanto más luminoso sea. Es evidente que cuanto más luminoso sea, mayores posibilidades de juego hay para el fotógrafo a la hora de ajustar la exposición en condiciones deficientes de luz.

Para regular la entrada de luz a la cámara podemos modificar o la velocidad de obturación o la apertura del diafragma. Para modificar la apertura, lo haremos con la cámara en modo manual o bien en modo prioridad a la apertura (representado como A o Av). Según el número que coloquemos pasará más o menos luz a la cámara.

Las distintas combinaciones entre velocidad de obturación y apertura nos darán las claves para el correcto manejo de una cámara en modo manual.

3.7.2 EJEMPLOS PRÁCTICOS

La teoría está muy bien pero, ¿en qué influye la apertura del diafragma a la hora de tomar una foto? La apertura tiene principalmente consecuencias directas en 2 características: la profundidad de campo y la nitidez de la fotografía.

Respecto a la nitidez podemos decir que cuanto más cerrado esté el diafragma (mayor número, es decir $f/32$) mayor debería ser la nitidez y por el contrario, más abierto (menor número, es decir $f/2$) será menor la nitidez, pero la nitidez también depende de la difracción, que aumenta al cerrar el diafragma. Por tanto, mientras por un lado la nitidez aumenta al cerrar el diafragma, por otro disminuye al incrementarse la difracción.

Como consecuencia se considera que la mayor nitidez se produce con los diafragmas que están uno o dos pasos más abiertos que el máximo del objetivo, aunque finalmente dependerá de cada objetivo.

Es decir, si tenemos un objetivo 1:2, probablemente obtendremos la máxima nitidez con valores de f entre 4 y 8.

El tema de la profundidad de campo es probablemente más interesante ya que nos permite ver más claramente los resultados.

Cuanto más abramos el diafragma (valores de f menores) menos profundidad de campo tendremos y viceversa, cuanto más lo cerremos (valores de f mayores) más profundidad de campo.

Imagina que quieres hacerle una foto a dos objetos. Lo que pretendemos es darle más importancia al primer objeto, por lo que al primero lo ponemos en primer plano y al otro en un segundo plano. El punto de enfoque lo ponemos sobre el primer plano. Primero se cierra al máximo el diafragma. Al estar cerrado el diafragma, entra menos luz, y por tanto la velocidad de obturación a la que tendremos que disparar será mucho menor. En esta ocasión nos da 8 segundos, por lo que evidentemente se usará un trípode.⁹⁵

Al haber abierto el diafragma hemos hecho lo que se llama un enfoque selectivo. Este efecto será aún más marcado cuanto más luminoso sea el objetivo.

Como conclusiones tenemos que:

- Valores de f mayores aumenta la nitidez y aumentan la profundidad de campo
- Valores de f menores disminuyen la nitidez y disminuyen la profundidad de campo.

3.8 USO DE LA CÁMARA EN MODO MANUAL

Propósito: Como se sugiere en la cátedra de esta materia, se recomienda ampliamente adquirir una cámara réflex, la cual permita usarla tanto en modo manual como en automático. En esta clase, el alumno aprenderá el correcto manejo de su cámara en modo manual.

Objetivo: El alumno ya tendrá total conocimiento de su cámara en modo manual, y con los ejercicios realizados podrá evitar que se subexponga o sobreexponga cualquier tipo de toma. Con esta clase, se reúnen las anteriores, como apertura y velocidad del obturador.

⁹⁵ Langford (1990, p. 36)

Tiempo: 1 clase de 2 horas, tanto teoría como práctica.

Material: Indispensable tomar esta clase al aire libre, de preferencia en un parque para poder hacer múltiples ejercicios tales como profundidad de campo, enfoque selectivo y manejo de obturador y diafragma.

Disparar usando los modos manuales es la manera que nos dará libertad plena a la hora de hacer fotos y conseguir lo que queramos.

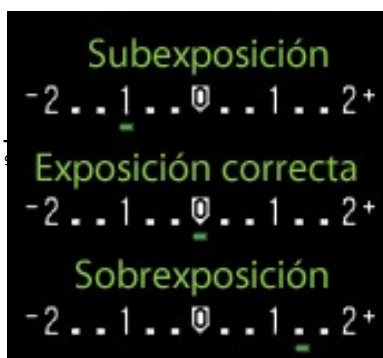
3.8.1 INTRODUCCIÓN

Todas las **cámaras réflex** y la mayoría de las **compactas medias y avanzadas** poseen **modos de disparo manual**. Suelen ser los siguientes:

- **P: Programmed Auto.** La cámara funciona como en la posición AUTO, pero permite que se varíen los parámetros.
- **A (en algunas cámaras aparece como Av): Aperture Priority**, es decir, prioridad de la abertura/diafragma. Para un diafragma dado (por el usuario), la cámara calcula la velocidad a la que debe disparar (abrir y cerrar el obturador). Este modo es muy útil para disparar cuando queremos controlar la profundidad de campo.
- **S (en algunas cámaras aparece como Tv): Shutter Priority** o prioridad de la velocidad. La cámara calcula la apertura necesaria para poder lograr una exposición correcta partiendo de una velocidad elegida por el usuario. Darle prioridad a la velocidad permite interpretar el movimiento en nuestras exposiciones.
- **M: Manual.** Todo es controlado por el usuario.⁹⁶

Cuando se trata de disparar en modo totalmente manual (M) el fotómetro o exposímetro que todas las cámaras tienen se vuelve una herramienta indispensable para calcular la exposición correcta. Poco a poco, con la práctica, irás desarrollando la capacidad de averiguar los parámetros adecuados para cada situación. Aunque siempre contarás con el apoyo del exposímetro para comprobar si tu intuición te está llevando por el camino correcto.

FUNCIONAMIENTO DEL EXPOSÍMETRO



Este sencillo mecanismo nos indicará si con los parámetros elegidos la exposición será correcta, si la foto resultará sobreexpuesta, o si por el contrario estará oscura y como resultado obtendremos una imagen subexpuesta. Además nos informa de en qué medida está sobre o subexpuesta.

Lo que trataremos de lograr en condiciones normales siempre va a ser una exposición correcta. Por tanto, que el indicador se encuentre situado bajo el 0.

¿CÓMO INTERACTUAN EL DIAFRAGMA Y EL OBTURADOR?

Sabemos que una foto bien expuesta se logra si la cantidad de luz que llega al sensor de nuestra cámara es la adecuada. Que esto sea así depende de cómo configuremos la abertura del diafragma y el tiempo de exposición. Variar cualquiera de estos dos parámetros incide directamente en la cantidad de luz que va a entrar en nuestra cámara y, por tanto, en el resultado de nuestra foto.

Ya hemos hablado del obturador y del diafragma. Para estudiar la interacción entre ambos parámetros, partamos de las escalas clásicas de abertura de diafragma y velocidades de obturación.

- **Velocidades de obturación clásicas: 2" – 1" – 2 – 4 – 8 – 15 – 30 – 60 – 125 – 250 – 500 – 1000 – 2000**
- **Aberturas de diafragma clásicas: 1 – 1.4 -2 – 2.8 – 4 – 5.6 – 8 – 11 – 16 -22 ⁹⁷**

En las cámaras digitales actuales, puedes encontrar pasos intermedios tanto de diafragmas como de velocidades de obturación. Esto no es malo, al contrario, es bueno, pues te permitirá ajustar mejor la exposición a las condiciones lumínicas. Pero aprendamos cómo interactúan usando sus valores clásicos.

Debemos asumir, como norma, que cada paso de diafragma clásico que subimos implica que en nuestra cámara entrará la mitad de la luz que entraba en el paso anterior. Por el contrario, cuando bajamos un paso, la cantidad de luz que entra se duplica. Lo mismo ocurre con las velocidades de obturación, cuando subimos una, la cantidad de luz que entrará en nuestra cámara será la mitad. Por el contrario, cuando bajamos un paso, la cantidad de luz que va a entrar será el doble.⁹⁸

Sabiendo esto es lógico deducir que no existe la combinación perfecta de velocidad de obturación y abertura de diafragma, pues hay muchas que son equivalentes. Elegir una de ellas dependerá siempre del efecto que queramos lograr en nuestra foto.

NECESITO MÁS LUZ ¿ABRO EL DIAFRAGMA O HAGO UNA EXPOSICIÓN MÁS LARGA?

⁹⁷ Freeman (2003, p. 208)

⁹⁸ Freeman (2003, p. 211)

Partiendo de unos parámetros determinados podemos hacer que llegue más luz a nuestro sensor o bien abriendo el diafragma o haciendo exposiciones más largas. Recuerda que ninguna combinación es perfecta, será buena siempre que el exposímetro nos diga que así es.

Todo depende de las condiciones de luz y, sobre todo, de qué queramos lograr.

3.8.2 CASOS PRÁCTICOS

Como punto de partida pensemos que si necesitamos más luz para lograr una buena exposición podemos lograrla o bien abriendo el diafragma o haciendo exposiciones más largas, esto es, haciendo que las velocidades de obturación sean más lentas.

La elección entre usar el diafragma o el obturador para exponer bien una foto, depende, ante todo, de qué queramos lograr y de cómo queramos interpretar el movimiento que se produce delante de la cámara. Veamos algunos casos concretos.

USANDO EL DIAFRAGMA

Para lograr más luz usando el diafragma la única limitación que tenemos es la luminosidad de la lente, esto es, cuánto se pueda abrir el diafragma. Algunas lentes no son muy luminosas, es decir, su diafragma no se abre demasiado. Podemos decir que todo lo que se encuentre más allá de f3.5 es bastante luminoso.

1. Maximizando la profundidad de campo

Si lo que necesitamos en nuestra foto es una gran profundidad de campo, habitual en fotos de paisajes, cerraremos lo máximo posible el diafragma. Es probable que al cerrarlo al máximo entre tan poca luz que se haga necesario usar una exposición larga y, por tanto, trípode.

2. Enfoque selectivo

El enfoque selectivo significa dar nitidez solamente a lo que interesa, lo que permite un mayor control sobre el contenido y la interpretación final de la fotografía. Se trata de dejar nítida una sola parte de la imagen, mientras el resto está totalmente desenfocado, una buena manera de destacar el centro de interés.⁹⁹

⁹⁹ Freeman (2003, p. 212)

Este efecto se logra con diafragmas muy abiertos, que reducen muchísimo la profundidad de campo.

Abrir el diafragma al máximo no siempre es suficiente para lograr una exposición adecuada. En esos casos tenemos que pasar a jugar con las velocidades de obturación para ganar luz.

USANDO EL OBTURADOR

El uso del obturador para regular la luz en las exposiciones nos permitirá tomar fotos en situaciones difíciles de luz, así como obtener interpretaciones creativas del movimiento en función de nuestras intenciones.

1. Velocidades altas de obturación

Disparar por encima de 125 hará que congelemos los movimientos.

2. Velocidades lentas de obturación

Cuanto más lenta sea la obturación nos permitirá captar luz durante más tiempo, consiguiendo una buena exposición, además de registrar todo el movimiento que se efectúe delante de la cámara e incluso el propio movimiento que haga la cámara.

3. Paneos

Otra opción, más fácil de explicar que de conseguir, son los paneos. Se trata de usar una velocidad de obturación lenta y, al disparar, seguir a un sujeto en movimiento, manteniéndolo durante toda la exposición en el mismo lugar del cuadro. El resultado es que el fondo aparece borroso y el sujeto congelado, o algo parecido, pues no es fácil.¹⁰⁰

Recuerda que ninguna combinación de diafragma y velocidad de obturación es la perfecta, será buena siempre que el exposímetro nos diga que así es, incluso aunque no nos lo diga, dependiendo de qué queramos lograr, será buena también.

¹⁰⁰ Freeman (2003, pp. 213-215)

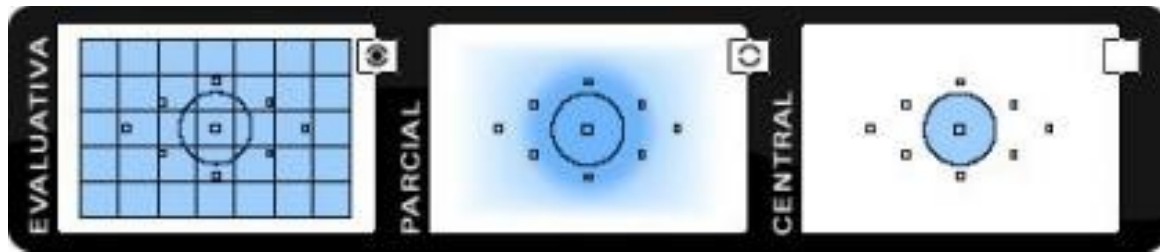
3.9 LA MEDICIÓN DE LA LUZ

Propósito: Después de los temas básicos para poder tomar buenas fotografías, el alumno adquirirá el conocimiento para la medición de luz, que no es lo mismo que la apertura.

Objetivo: El alumno podrá capturar diversas tomas, sin cometer errores usuales como el sobreexponer o subexponer una fotografía específica como es el caso de los objetos claros u oscuros, así como saber qué modo de medición es el más apto para su toma.

Tiempo: 1 clase de 2 horas, tanto teoría como práctica.

Material: En el salón, se tomará fotos a una pared blanca y a un bolso de mano negro; en el exterior, se tomarán fotos del cielo y del suelo para hacer el ejercicio de sobreexposición y subexposición.



La medición es la acción de calcular la cantidad de luz que hay en una escena para poder elegir unos valores de exposición adecuados que, como ya sabemos, vienen dados por la combinación de velocidad de obturación, apertura del diafragma y sensibilidad.¹⁰¹

El exposímetro, es el responsable de la medición de la cantidad de luz que hay en una escena. Pero éste no siempre mide de la misma manera.¹⁰²

3.9.1 INTRODUCCIÓN

Podemos diferenciar varios modos de medición:

- **Medición Matricial o Evaluativa:** Sistema que calcula la mejor exposición para una fotografía a partir de una división en 256 partes de la imagen. Al tener en cuenta todas las partes de la imagen para evaluar cuáles son los mejores valores de exposición para esa imagen, suele ser la que mejor se adapta a la mayoría de las situaciones de luz.
- **Medición Puntual o Parcial:** El sistema de exposición de la cámara se concentra en un punto central de la imagen enfocada para componer que supone alrededor del 3% de la imagen, en función de éste punto, los valores de exposición del resto de la imagen.
- **Medición Central o Promediada Ponderada al Centro:** Sistema de medición de la exposición de la imagen, que utiliza el centro de ésta para ajustar los valores de exposición del contexto.¹⁰³ Útil para los retratos.

Usar tiempos de exposición apropiados en las fotografías es esencial, sobre todo cuando disparamos con diapositivas, que tienen un rango de exposición menos amplio. Por tanto, cuanto mejor entendamos la medición, mejores resultados conseguiremos.

Ya sea que manejemos una cámara réflex o una compacta, aprender cómo funcionan la propia cámara y el exposímetro nos ayudará a conseguir siempre lo que queremos,

¹⁰¹ Freeman (1993, pp. 44-45)

¹⁰² Freeman (1993, pp. 45)

¹⁰³ Freeman (1993, p. 47)

pues sabremos hasta dónde los razonamientos a los que llegan las máquinas son fiables. Con la práctica entenderemos que ciertas situaciones de luz son engañosas y, ¿cómo no?, engañan a la cámara. Ahí es donde entra nuestra pericia como fotógrafos.

3.9.2 CASOS ESPECIALES

Es importante que sepamos hasta dónde los razonamientos a los que llegan las máquinas son fiables y, sobre todo, en qué momento debemos dejar los automatismos a un lado, tomar la iniciativa y guiar nosotros el proceso para lograr exactamente lo que buscamos.

Pensemos que los fotómetros de las cámaras miden la luz reflejada, asumiendo que, más o menos, todo en el mundo refleja un 18 por ciento de la luz que recibe. Esto, en cierto modo, aunque no es cierto, es bastante adecuado en términos de medición.

Repasaremos algunos casos prototípicos en los que la medición de la cámara no será correcta. Para lograr una buena exposición tendremos que aplicar la lógica y exponer en consecuencia a lo que vamos a aprender.

LA NIEVE

La nieve refleja un 36 por ciento de la luz que recibe. Esto es el doble de lo que el fotómetro espera que cualquier objeto refleje, un 18 por ciento. El fotómetro asume esto como que tiene delante algo excesivamente brillante, por lo que sugiere un tiempo de exposición corto para no quemarlo.¹⁰⁴

Si le hacemos caso al fotómetro la imagen resultará subexpuesta, por lo que tendremos que añadir a la lectura del fotómetro un diafragma adicional y lograr una toma bien expuesta.

Esta forma de proceder no sólo se aplica a la nieve, sino también a todos los objetos blancos como paredes, vestidos, etc.

OBJETOS NEGROS

¹⁰⁴ Freeman (1993, p. 58)

Ocurre justo lo contrario con los objetos negros. Un gato negro dará una medición errónea. Refleja un 9 por ciento de la luz que recibe, mientras que el fotómetro de la cámara asume que se trata de un objeto muy oscuro reflejando 18 por ciento de la luz recibida.

Partiendo del planteamiento anterior, la cámara sugerirá un tiempo de exposición demasiado lento, para que ese objeto “tan” oscuro se vea bien, resultando una imagen sobreexpuesta.¹⁰⁵

Para corregir la medición errónea de la cámara deberemos restar a la sugerencia del fotómetro un diafragma. Cerrándolo más lograremos evitar esa sobreexposición.

CONCLUSIONES

La medición es una guía, la mayor parte de las veces muy fiable, de lo que tenemos frente a nosotros, pero no se trata de algo infalible o que tenga que ser seguido sin rechistar. Aprendiendo a evaluar lo que se tiene de frente se detectarán los casos en los que la cámara se va a equivocar.

No debe utilizar la cámara, simplemente, como fotómetro e investigar con ella cuánta luz hay en las diferentes zonas del cuadro para luego elegir unos valores para la exposición.

Se puede elegir los parámetros con los que se va a realizar la exposición promediando las distintas lecturas que el fotómetro ha dado en las diferentes zonas de la foto. Otra opción es elegir unos parámetros buenos para la luz de una zona del cuadro siendo conscientes de que sólo son adecuados para esa zona que es la única que importa que salga bien. Dependiendo de las situaciones actuaremos de una manera.

Se debe tener siempre en cuenta que se supone que, como media, entre las zonas más luminosas y las más oscuras de una buena foto sólo debe haber una diferencia de dos pasos de diafragma.

Si estamos inseguros de en qué parte del cuadro debemos medir, es el momento de aprovechar la ventaja de la fotografía digital y tomar diferentes fotos con distintos parámetros de diafragma, por encima y por debajo de lo que lo que creamos que sería correcto, por ejemplo, para poder ver cómo afecta.

Cuando sea posible, es recomendable tratar de medir sobre zonas de la foto que sean de un gris neutro. Si no hay grises neutros a la vista, trataremos de medir incluyendo en

¹⁰⁵ Freeman (1993, p. 59)

el cuadro el mayor número de colores posible. Conseguiremos unas lecturas más precisas.

Si estamos haciendo fotos del cielo, nunca midamos en el suelo, casi siempre es varios diafragmas más oscuros que el cielo y quemaremos este último. Por el contrario, si vamos a fotografiar el suelo, evitemos medir en el cielo o lo dejaremos muy oscuro.

¿Cómo se enfrenta uno a las situaciones en las que la diferencia entre zonas luminosas y de sombras es mayor? Filtros ND, horquillado de la exposición, etc.

3.10 REVELADO DE PELÍCULAS

Propósito: El alumno debe conocer el proceso de revelado, pues aunque nos enfocamos más al campo digital, es importante adquirir los conocimientos básicos, como lo es revelar los negativos para una futura impresión.

Objetivo: El alumno ya habrá tenido su primera práctica de revelado de negativos, por lo que ya sabrá qué químicos mezclar para lograr tal objetivo, y así en lo posterior, poder realizarlo con mayor rapidez.

Tiempo: 2 clases de 2 horas cada una, total de 4 horas. La primera clase se dará toda la información teórica junto con un pequeño simulacro para prevenir cualquier posible error. La segunda clase se tratará de una serie de preguntas previa a la práctica para reafirmar conocimientos.

Material: La primera clase se tomará en el salón de clases, pidiéndoles a los alumnos que anoten en su libreta la información o sacando copias de este capítulo, eso queda a criterio del profesor. La segunda clase se iniciará en el aula de clases pero se trasladará al laboratorio de revelado para la práctica. Los alumnos deberán llevar los rollos que hayan usado hasta la fecha.

Casi todas las fotografías antiguas se hicieron con materiales sensibles que debían revelarse inmediatamente. Los fotógrafos cargaban con una tienda-laboratorio y gran cantidad de compuestos, además de una enorme cámara de placas. Con frecuencia se fotografiaba cerca de los lagos o ríos que proporcionaban el agua necesaria para la preparación de las soluciones. Las placas de cristal debían cubrirse con un material pegajoso llamado colodión que contenía en suspensión las sales de plata sensibles; estas sales (haluros) son compuestos de plata y diversos halógenos (flúor, cloro, bromo y yodo) que, expuestas a la luz se convierten en pequeños granos de placa metálica. La placa preparada se exponía en la cámara y a continuación se revelaba, todavía húmeda.

La luz necesita un tiempo relativamente largo para provocar una transformación de haluros en plata metálica de magnitud suficiente como para ser visible, y lo que en la cámara se forma es una imagen latente, invisible: la exposición afecta sólo a unos pocos átomos de la emulsión. El revelador, formado por compuestos que aumentan la cantidad de plata en las zonas en que la luz había formado la imagen latente, amplifica este efecto millones de veces.¹⁰⁶

Los tres baños que hacen falta para el procesado – revelador, paro y fijador – son por lo general soluciones que no hay más que diluir en agua. Resultan más baratos si se compran en forma de polvo para disolver. También pueden prepararse a partir de fórmulas, que es lo más barato de todo. Hay varias clases de revelador; para empezar lo mejor es comprar o preparar un revelado de grano fino de tipo general como el Kodak D76, cualquier baño de paro (incluso agua corriente) y un fijador ácido.

La película es muy delicada, y hay que poner el mayor empeño en no rayarla, sobre todo cuando está húmeda: en este momento es muy fácil que el polvo erosione la superficie.

La mayoría de los compuestos fotográficos se estropean en contacto con el aire, y han de guardarse en botellas cerradas y completamente llenas. Esto exige tener un surtido de varios tamaños o bien emplear botellas de acordeón, que se van aplastando conforme se gasta la solución. Emplee probetas de plástico para medir las cantidades exactas de cada solución.

¹⁰⁶ Hicks y Schultz (2003, pp. 26-27)

El revelador es el compuesto más caro. Hay algunos que sirven para varias veces, lo que abarata el coste, aunque hay que incrementar un poco el tiempo tras cada revelado, en una proporción que indica el fabricante (debe apuntarse el número de películas que se han revelado ya con la misma solución). Los baños de paro y fijado pueden utilizarse varias veces. Con un litro de cada uno de los dos se pueden tratar unas treinta películas de 35 mm.

Algunas personas son alérgicas a los compuestos empleados en los reveladores, que les causan eczemas. El fijador provocará escozor en cualquier pequeña herida de la mano. Por esto es aconsejable emplear guantes de goma para revelar. En color son casi imprescindibles, pero en blanco y negro la verdad es que no los usa casi nadie.

El revelado de la película da lugar a un negativo, en el que los tonos originales del sujeto están invertidos. Durante la ampliación, los tonos claros y oscuros del negativo determinan la cantidad de luz que llegará a la superficie sensible del papel: las partes oscuras del negativo representan las más claras del sujeto y bloquean la luz; y viceversa. Una vez revelada, la copia resultará más clara en las zonas correspondientes a las más oscuras del negativo (que habían recibido más luz en la exposición), y lo contrario ocurrirá con las más oscuras.¹⁰⁷

3.10.1 PREPARACIÓN

Aunque lo de ponerse a revelar pertenezca al orden de las grandes decisiones, el equipo necesario no es ni complicado ni caro. El equipo básico que se necesita es: Baños de revelado, botella de fuelle (opcional, aunque nos sirve para evitar la oxidación de las soluciones), cubetas, tijeras, probetas, embudo, reloj, termómetro, pinzas para escurrir, dos tipos de tanque de revelado (tanque de acero inoxidable con su espiral y tanque de plástico con su espiral), guantes de goma (opcionales), pinzas para colgar la película, tubo de goma y filtro de agua.

No hace falta un laboratorio, porque una vez cargada la película en el tanque (cosa que puede hacerse en un cuarto oscuro o con una bolsa opaca) se trabaja a la luz. Lo más importante de todo es tener muchísimo cuidado. La película es muy delicada, y no debe tocarse con los dedos, doblarse ni rayarse. Se maneja siempre por los bordes, cuidando de no tocarla en ningún otro sitio.

Aunque de momento nos limitaremos al blanco y negro, el equipo para color es idéntico. Sólo cambian los tratamientos químicos.

¹⁰⁷ Hicks y Schultz (2003, pp. 29-32)

EL TANQUE DE REVELADO

El tanque de revelado a la luz es el elemento más importante del equipo. Hay dos tipos básicos: de plástico y de acero inoxidable, y cada uno de ellos sujeta la película con una espiral diferente. Los de plástico son más baratos y más fáciles de cargar al principio, pero los de acero se cargan aún más rápido una vez que se ha cogido práctica. En ambos casos hay que entrenarse a la luz usando una película inservible y siguiendo estas instrucciones:

EXTRACCIÓN DE LA PELÍCULA:

La película se extrae del recipiente que la contenga en la obscuridad, e inmediatamente antes de cargarla en la espiral. A continuación se describen las operaciones necesarias en cada uno de los envases más frecuentes.

- **CHASIS DE 35 MM:** Abra el chasis con un abrebotellas por cualquiera de los extremos y saque el carrete. Corte el principio “recortado” de la película. Si ha tenido la precaución de no introducir esta cola al rebobinar, podrá cortarla y adaptarla al comienzo de la espiral a la luz.
- **ROLLOS:** Antes de dar con la punta de la película hay que desenrollar un buen trozo del papel protector. Separe de éste la película y quite la cinta adhesiva que encontrará al final y que une ambos elementos.
- **CARTUCHOS DE PLÁSTICO:** Se parte en dos, se saca el carrete de un extremo y se separa la película del papel.

Esto se hace primero con los ojos abiertos y luego sin mirar.

Cuando consiga meter en la espiral la película de prácticas sin destruirla, debe pensar en cómo prefiere trabajar con la de verdad: un procedimiento es una bolsa opaca, una bolsa de tela negra en cuyo interior se meten todas las partes del tanque necesarias y la película; a continuación se introducen las manos a través de las mangas elásticas y se carga la película sin necesidad de obscurecer la habitación. La otra alternativa es un sitio oscuro: si a los cinco minutos consigue ver algo, es que no resulta seguro. Y una vez cargada la película, sólo queda revelarla.¹⁰⁸

TIPOS DE TANQUES DE REVELADO

¹⁰⁸ Hicks y Schultz (2003, pp. 33-38)

- **El tanque de plástico:** Un tanque típico tiene 5 partes, todas de plástico que son el cierre, la varilla agitadora, la tapa opaca a la luz, el espiral de plástico de carga exterior y el tanque de plástico. El cuerpo lleva una rosca a la que se acopla la tapa opaca a la luz. La espiral, que se carga desde el borde exterior, lleva una ranura en la que se aloja la película de forma que las soluciones puedan bañarla completamente. Algunas tienen un núcleo central ajustable en función de la anchura de la película. La tapa permite vaciar y llenar el tanque sin que entre luz. La solución se agita girando la espiral mediante la correspondiente varilla o volcando el tanque.

CARGA DE UNA ESPIRAL DE PLÁSTICO

1. Asegúrese de que tiene todas las partes del tanque, la película y las tijeras antes de ponerse la bolsa opaca o de apagar la luz. Si la espiral es ajustable, adáptela al formato que vaya a revelar.
2. Extraiga la película en completa oscuridad. Recuerde que en la película de 35 mm hay que cortar el extremo.
3. Busque, al tacto, las dos prominencias de la entrada y empiece a introducir bajo ellas la película, empujando hasta encontrar resistencia. Tóquela sólo por los bordes.
4. Sujete una cara de la espiral y gire la otra a tope (3-5 cm.). A continuación haga lo mismo con la otra cara.
5. Siga girando alternativamente una y otra cara hasta que haya entrado la película.
6. Cuando llegue al final, corte la película para separarla del chasis. Introduzca este extremo, meta la espiral en el tanque y ciérrelo. Ya puede dar la luz.¹⁰⁹

- **El tanque de acero inoxidable:** Los diversos elementos de estos tanques cumplen la misma función que los correspondientes de la versión de plástico. Aunque es más caro que éstos, es más pequeño, más sencillo, más fácil de limpiar y seca más rápido. El cuerpo y la tapa encajan a presión, y la espiral metálica no es ajustable. La película se carga a partir del centro. La tapa está diseñada igual que en los de plástico, y permite el trasiego de los líquidos sin que entre luz. Para agitar se coloca el tapón superior de plástico y se invierte el tanque.

CARGA DE UNA ESPIRAL METÁLICA

¹⁰⁹ Hicks y Schultz (2003, pp. 39-46)

1. Asegúrese de que tiene todas las partes del tanque, las tijeras y la película antes de empezar.
2. Compruebe la posición del clip del eje de la espiral.
3. Sujete la espiral de forma que gire en el mismo sentido que la película. Abra el chasis en la oscuridad y fije el extremo de la película al clip perpendicularmente al eje.
4. Abombe la película presionando ligeramente los bordes hasta que entre con facilidad en la espiral. No la arrugue.
5. Con la película abombada gire la espiral con la otra mano, comprobando que aquélla no entra en contacto consigo misma. Ha de alojarse en las ranuras correspondientes, desenroscándola y empezando de nuevo cada vez que se atasque.
6. Al llegar al final se corta la película y se introduce el extremo. Pase los dedos por fuera de la espiral para comprobar si ha quedado bien alojada en las ranuras. En caso contrario, desenróllela y vuelva a empezar.
7. Meta la espiral cargada en el tanque y ciérrelo antes de encender la luz.¹¹⁰

3.10.2 REVELADO Y FIJADO

Una vez la película en el tanque, el proceso continúa a la luz. Antes de empezar hay que tener preparado el equipo, el cual es termómetro, cubeta con agua a 20° C, botella de fuelle con embudo, probeta con revelador, guantes de goma, cierre, tanque con la película, reloj, baño de paro y fijador. Siga las instrucciones del fabricante para diluir y mezclar el revelador y el fijador. Si estos baños pueden emplearse varias veces, anote el número de películas tratadas.¹¹¹

Las soluciones deben mantenerse a unos 20° C durante el proceso; para ello es aconsejable meter el tanque en un recipiente con agua a esta temperatura. Antes de empezar, programe el reloj al tiempo recomendado para la película en uso.

SECUENCIA DEL PROCESO (Llenado del revelador)

1. Vierta el revelador con el tanque inclinado, para que pueda salir el aire.

¹¹⁰ Hicks y Schultz (2003, pp. 48-51)

¹¹¹ Hicks y Schultz (2003, p. 52)

2. Ponga el reloj en marcha; golpee el tanque para eliminar las burbujas. Siga las instrucciones de agitación del revelador; por ejemplo: ponga el tapón e invierta el tanque dos veces cada medio minuto durante todo el revelado.

3. Al final, extraiga el revelador volcando el tanque.

4. Vierta el baño de paro en el tanque y agite durante 10 segundos. Deje el tanque en el baño de agua hasta completar 1 minuto aproximadamente.

5. Vacíe el paro. En lugar de éste puede emplearse agua a 20° C: llene el tanque, agite durante 10 segundos, vacíelo y repita el proceso.

6. Vierta el fijador y agite una vez cada minuto. El tiempo de fijado suele ser de 10 minutos por lo menos. Regrese el fijador a la botella y lave.

Si emplea un tanque de plástico, agite con la varilla, haciéndola girar durante el revelado en un sentido y en otro cinco segundos cada medio minuto.¹¹²

¿QUÉ OCURRE DURANTE EL PROCESO?

Al sacar la película de la cámara no hay imagen visible en la misma, porque la exposición sólo ha logrado transformar en placa metálica unos pocos átomos de sal. El revelado consiste en una amplificación de este primer paso. Los compuestos del mismo favorecen la formación de delgados filamentos de placa metálica negra, que constituyen la imagen.

- **La imagen latente:** Antes del procesado, el negativo lleva una imagen latente invisible de la escena expuesta.
- **Comienza el revelado:** Las partes de la imagen que recibieron más luz empiezan a aparecer en forma de tonos grises.
- **Fin del revelado:** Ya se ven los medios tonos y las sombras; las luces son mucho más oscuras.
- **Paño o aclarado:** Este baño interrumpe el revelado, neutralizando o diluyendo el revelador.
- **Fijado:** El fijador disuelve las sales de plata no reveladas, transformándolas en haluros invisibles e insensibles a la luz.
- **La imagen final:** La imagen negativa ya es visible a la luz normal.¹¹³

3.10.3 LAVADO Y SECADO

¹¹² Hicks y Schultz (2003, pp. 54-56)

¹¹³ Hicks y Schultz (2003, p. 58)

Las últimas etapas del proceso (el lavado y el secado) exigen el mismo cuidado que las anteriores. El lavado tiene por objeto eliminar todos los restos de compuestos del proceso, que podrían manchar el negativo. La película húmeda es muy frágil: el pelo, las uñas y hasta el polvo pueden dañar la delicada superficie de la emulsión. Incluso secos, los negativos deben tratarse con el mayor cuidado y solo por los bordes.

La película se lava a la luz pero dentro del tanque (puede conectarse este al grifo con un tubo de goma, interponiendo un filtro si el agua lleva arenilla). Tras el lavado que debe dejar la película completamente limpia, se añade un humectador que facilite el secado. Se saca la película de la espiral y se cuelgan con unas pinzas para que se sequen; el exceso de agua puede eliminarse pasando unas pinzas de goma blanda o una esponja suave sobre la película.

Útiles de lavado

Filtro de agua, tubo de goma, pinzas para escurrir, pinzas de colgar, probeta y humectador.

Lavado y secado

1. Quite la tapa del tanque y lave la película durante 15-20 minutos. Introduzca el tubo en el centro de la espiral y deje el grifo abierto para que corra el agua.
2. Al final añada un humectador para acelerar el secado. Eche unas gotas en el agua del tanque y déjelo actuar durante 1 minuto aproximadamente.
3. Sujete una pinza al extremo de la película y sáquela de la espiral. Escurra el exceso de agua con unas pinzas mojadas, cuidando que no haya arenilla en estas ni en la película.
4. Cuelgue la película con una pinza en el otro extremo. Hay secadores plegables que completan el proceso en 15 minutos.¹¹⁴

Cuidado de los negativos

La película seca debe guardarse lo antes posible, sin enrollar, para evitar las rayas. En cuanto se tienen más de dos películas se hace imprescindible algún tipo de clasificador o archivo. La película se corta en tiras de 5 o 6 negativos y se mete en bolsas o en un álbum de negativos. Es aconsejable dar un número de referencia a la película, escribiendo en el sobre o página del álbum. Como cada negativo ya lleva impreso su correspondiente número, es fácil así encontrar una imagen determinada (así, doce tercios significará el negativo 3 de la película 12).

¹¹⁴ Hicks y Schultz (2003, p. 59)

3.11 LA AMPLIADORA

Propósito: Después de aprender a usar el laboratorio y lograr hacer el revelado de negativos, lo que sigue es aprender a imprimir las copias con la ampliadora, por lo cual, con este tema, el alumno aprenderá a hacerlas.

Objetivo: Después de la clase de práctica, en la cual el alumno habrá realizado la impresión de los negativos de su elección, ¿aquí qué?

Tiempo: 2 clases de 2 horas cada una, total de 4 horas. La primera clase consistirá en analizar toda la información en el aula de clases antes de realizar la práctica en el laboratorio. La segunda clase se tratará de una serie de preguntas previa a la práctica en el laboratorio para reafirmar conocimientos.

Material: La primera clase será impartida en el aula de clases con apoyo visual que ilustrará el método de la ampliación. La segunda clase será tomada en el laboratorio de revelado.

Hasta ahora sólo hemos usado la ampliadora como fuente de luz cómoda para hacer contactos: pero antes de pasar a la ampliación hay que saber algo más sobre este instrumento.

Una ampliadora es un proyector, pero montado verticalmente y con una luz mucho menos potente que el de una corriente. Tiene también un condensador (una o dos lentes convergentes) que concentra la luz en un haz uniforme (algunas ampliadoras tienen un difusor en lugar de o además del condensador). Bajo el condensador, un porta negativos sujeta la película por los bordes; este porta negativos enmarca una zona transparente del negativo. Al exponer, la bombilla proyecta la imagen a través del objetivo sobre el tablero, en el que se coloca el papel sensible.¹¹⁵

Componentes de la ampliadora

Pese a su sencillez, es tan importante como la cámara a la hora de conseguir una buena fotografía. La bombilla debe iluminar el negativo uniformemente; un punto luminoso central o una esquina oscura, por ejemplo, harán que la copia resulte desigual¹¹⁶. La luz no debe escapar por ningún sitio diferente del objetivo, para que el papel no se vea. El porta debe mantener el negativo perfectamente plano, única forma de enfocarlo bien. Por la misma razón, la película no debe calentarse, pues ello la deformaría. El objetivo, por lo general de focal algo más larga que la de la cámara, será de la mejor calidad; si es peor que el de la cámara, se echará a perder todo el posible detalle del negativo.

Mandos

La ampliadora tiene 3 mandos básicos: distancia al tablero, enfoque y diafragma¹¹⁷. De la distancia al tablero depende el grado de ampliación; la columna ha de ser lo suficientemente larga como para que sobre el tablero se pueda proyectar la más grande de las ampliaciones que hayan de hacerse normalmente; previendo ampliaciones excepcionalmente grandes, algunas ampliadoras permiten proyectar sobre la pared o el suelo. El movimiento del mando de enfoque debe ser suave y uniforme, posibilitando el enfoque muy fino. El foco del objetivo no se desplazará al diafragmar ni al anteponer el filtro rojo de seguridad. La abertura del diafragma determina junto con el tiempo, la exposición; la escala es la misma de números F que lleva la cámara.

¹¹⁵ Langford (1990, p. 77)

¹¹⁶ Langford (1990, p. 78)

¹¹⁷ Langford (1990, p. 79)

La ampliadora y sus accesorios

Columna, cabeza, cajetín portafiltros, porta negativos, mando de enfoque, objetivo, filtro rojo, juste de altura, marginación, tablero, lupa de enfoque (este instrumento lleva un espejito que proyecta la imagen en una pantalla que se observa con una lupa. Facilita mucho el buen enfoque) y reloj (es un dispositivo muy cómodo: se conecta entre la red y la ampliadora y apaga esta automáticamente al final del tiempo de exposición elegido).

Tipos de ampliadora

- **Iluminación directa:** Es el tipo más corriente. Un condensador de una o dos lentes centra la luz de la bombilla (o un difusor la dispersa) y la reparte uniformemente sobre el negativo. Se compone de cabeza, bombilla, condensador, porta negativos y objetivo.
- **Iluminación réflex:** Un espejo a 45° refleja la luz de la bombilla, disposición que permite reducir la altura del cabezal. El condensador centra la luz en el negativo (o el difusor la dispersa). Esta disposición es particularmente adecuada para la instalación de cabezales de color y facilita la ventilación. Se compone de cabeza, bombilla, espejo a 45°, condensador, porta negativos y objetivo.¹¹⁸

3.11.1 CONSEJOS PARA AMPLIAR

Se ahorra muchísimo tiempo si antes de entrar al laboratorio se examina la hoja de contactos y se deciden las fotos que quieren ampliarse y las más adecuadas para ello. Un cuentahilos hace más fácil el trabajo; fíjese sobre todo en la nitidez y en la composición. Ante una serie del mismo tema, la hoja de contactos permite seleccionar la mejor fotografía.

Determine con ayuda de unas cartulinas los mejores encuadres y señale en la hoja de contactos con un rotulador las tomas escogidas.

Recuerde que la ampliación agranda no sólo los detalles bonitos, sino las rayas, el polvo, los fallos de enfoque, los movimientos de la cámara, etc. Limpie perfectamente el negativo antes de ampliarlo: un pelo o una ligerísima mancha de secado se reproducirán en la copia.

¹¹⁸ Langford (1990, p. 80)

Selección y colocación del negativo

1. Examine con una lupa los contactos y señale los que le interesan para ampliar. Limpie los negativos con cuidado.
2. Asegúrese de que el negativo este absolutamente limpio.
3. Compruebe si los números del negativo son los mismos que los del elegido sobre la hoja de contactos.
4. Coloque el negativo en el porta con el lado brillante hacia arriba y centrado sobre la apertura.
5. Cierre el porta y métalo en la ampliadora.
6. Apague la luz y encienda la ampliadora. Abra el diafragma y suba y baje la cabeza hasta que el tamaño de la imagen proyectada sea aproximadamente o el deseado.

3.11.2 EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN

Antes de ampliar hay que decidir el tiempo de exposición. Para ello se expone una tira de papel a diferentes tiempos: esta tira revelada permitirá juzgar fácilmente el tiempo más acertado.¹¹⁹

La tira de prueba debe tener un tamaño razonable, para que pueda verse algo. Conviene colocarla sobre el tablero de forma que cubra una parte representativa de la imagen en cada banda, evitando que en una estén todas las sombras y en otra todas las luces, por ejemplo. Haga una serie de exposiciones en torno a un tiempo central estimado (3, 6, 12 y 24 s para una exposición estimada de 10 s, por ejemplo); revele a fondo y, tras un minuto en el fijador, dé la luz, examine el resultado y decida qué tiempo considera mejor. Si considera que la exposición correcta está entre dos de las bandas, elija un tiempo medio. Exponga la hoja completa y revele. Una vez seca, estúdiela atentamente para detectar cualquier posible error.

Cómo se hace un tiro de prueba

¹¹⁹ Langford (1990, p. 81)

1. Enfoque perfectamente. Como el enfoque afecta al tamaño, quizá tenga que alterar la posición de la cabeza.
2. Use una abertura menor (f8 ó f11) para los negativos claros que para los oscuros. Esto evita tiempos excesivamente cortos o largos.
3. Ponga el filtro rojo y corte una tira de papel suficiente para contener toda la serie de exposiciones.
4. Coloque la tira bajo el marginador con la cara brillante hacia arriba y en una posición tal que abarque una zona representativa de la imagen.
5. Quite el filtro rojo y esponga durante 3 s.
6. Con una cartulina cubra un cuarto de papel y esponga otros 3 s.
7. Cubra la mitad y las tres cuartas partes dando 6 y 12 s de exposición respectivamente.
8. Revele la tira siguiendo el proceso de revelado de copias. *No hay proceso de revelado de copias.

La tira de prueba

Escoja las exposiciones en torno a una estimada como correcta. El resultado más satisfactorio corresponde en la tira ilustrada a la banda que ha recibido 12s; las demás son muy oscuras o demasiado claras.

Si la tira es completa la que está demasiado oscura o demasiado clara, haga otra disminuyendo o aumentando todos los tiempos. Quizá convenga cerrar o abrir un diafragma: ello equivaldrá exactamente a reducir a la mitad o a doblar, respectivamente, el tiempo de exposición. Teóricamente debe hacerse una tira de prueba para cada negativo y cada grado de ampliación.

Cómo se hace una ampliación

1. Con la luz de seguridad, coloque bien centrada una hoja completa bajo el marginador.
2. Quite el filtro rojo y encienda la ampliadora durante el tiempo elegido en la tira.

3. Al final del tiempo quite el papel y revélelo.¹²⁰

Evaluación del resultado

Exposición: Fíjese si la exposición es uniforme en toda la copia. En algunas ocasiones hay que dar menos exposición a una parte de la copia que a otra, para compensar las desigualdades de iluminación.

Luces: Las luces más importantes no aparecerán ni pálidas ni grises. Habrá diferencia de tono entre la piel y el blanco de los ojos y los dientes, que serán casi tan claros como los bordes del papel.

Sombras: Los negros serán densos y profundos. Pero las zonas oscuras importantes no deberán quedar completamente negras, sino suficientemente detalladas.

Grises: Entre el blanco y el negro, habrá una gran cantidad de grises, responsables del aspecto natural y de la tridimensionalidad del resultado. Si hay demasiados la copia parecerá gris y plana, y si hay pocos, muy dura. El contraste puede alterarse positivando sobre diferentes tipos de papel.¹²¹

3.11.3 FALLOS EN EL POSITIVADO

No siempre es fácil identificar a primera vista las causas que hacen que una copia resulte poco satisfactoria. Lo primero es una comparación cuidadosa entre aquella y el negativo. Frecuentemente la planitud, las rayas o la falta de nitidez ya estaban presentes en el negativo. Pero si éste resulta ser perfecto, hay que buscar otras causas.

Fallos en la densidad o el contraste

Una copia demasiado clara o demasiado oscura, estará probablemente mal expuesta. Si, por ejemplo, los detalles de las luces del negativo quedan blancos en la copia, hay que aumentar la exposición, bien en toda la copia, bien en la parte afectada mediante un tapado.

¹²⁰ Langford (1990, p. 82)

¹²¹ Langford (1990, p. 83)

Un contraste excesivo (pocos grises) es imputable al empleo de un papel demasiado duro. Si es suave o si la copia está subrevelada, el resultado será gris y plano. Vigile el tiempo de revelado, así como la temperatura, dilución y estado de conservación del revelador.

Las condensaciones, la grasa y el polvo en el objetivo pueden hacer que las copias queden grisáceas y con poco contraste.

Si la iluminación de seguridad no es segura, o si hay luz en el laboratorio, el papel se velará y las copias quedarán grises, con los blancos sucios; puede comprobarse esto comparando la parte trasera del papel con las luces más claras. Otras causas de velo (que también puede manifestarse en forma de tinte amarillento) son el sobrerrevelado o la extracción excesiva de la copia del revelador.

Rayas y manchas

La causa general de las manchas grises, amarillas o púrpuras es la falta de fijado. A veces la repetición de esta etapa elimina las manchas. Las líneas negras (con frecuencia cortas y en grupos) se deben a abrasión de la superficie. Los anillos grises o blancos concéntricos (anillos de Newton) se deben a que la cara brillante del negativo no está en contacto perfecto con el cristal del porta.

Falta de nitidez

Compruebe primero la nitidez del grano: si es buena, el fallo es imputable al negativo. En caso contrario, el fallo habrá ocurrido durante el proceso de ampliación; quizá se haya cambiado la posición de la cabeza, o se ha empujado a la ampliadora durante la exposición, o el negativo se ha abombado en el porta o la imagen se ha enfocado con el filtro rojo. Los negativos sin formas muy claras son difíciles de enfocar, sobre todo si son muy densos. En estos casos lo mejor es enfocar directamente el grano con ayuda de una lupa de enfoque.

Comparación con la tira de prueba.

Si se da a la copia la exposición de la parte más clara de la tira, el resultado será una imagen pálida y débil. La sobreexposición provocará el efecto opuesto, con sombras empastadas. Si tras exposiciones muy cortas o muy largas las copias siguen quedando demasiado oscuras o demasiado claras, debe emplearse otro diafragma (cada uno dobla o reduce a la mitad la exposición).

Difusión en las sombras

El polvo, la grasa o la condensación en el objetivo de la ampliadora dispersarán la luz durante la exposición, lo que se traduce en una especie de "propagación" de las sombras. Encienda la ampliadora sin película para ver si el objetivo está limpio. En caso contrario, limpie las superficies superior e inferior con un pincel o un paño suaves. El polvo es uno de los enemigos principales del laboratorio y, cuando no se usa, la ampliadora debe estar tapada.

Abrasión del papel

Aunque la emulsión del papel es algo más resistente que la de la película, sigue siendo fácil rayarla. No hace falta manejar el papel por los bordes, pero si la superficie se coge con las uñas, o se roza contra algo áspero, se rayará. Las pinzas también pueden rayarla al mover el papel en el revelador, e incluso pueden levantar la emulsión, dejando una mancha blanca. Maneje el papel con cuidado, y no lo pase boca abajo sobre la mesa ni sobre el borde de la caja.

Huellas

Estas huellas se producen por manejar el papel con los dedos húmedos y por salpicaduras del fijador. Mantenga separadas las zonas seca y húmeda, y séquese las manos antes de coger el papel.

Papel velado

El velo se aprecia sobre todo en las luces y en los bordes en forma de tono gris. La causa más frecuente es una luz de seguridad demasiado potente, demasiado cercana o de color inadecuado.

Punteado

La iluminación desigual o el polvo en la cara superior del condensador provocan en la copia un punteado que no suele apreciarse al enfocar a plena apertura.

Imagen movida

El emborramiento y la doble imagen se deben a que durante la exposición se ha golpeado la ampliadora. En ocasiones, si la ampliadora está estropeada, puede ocurrir que se deslice sola a lo largo de la columna, emborronando la imagen.

Corrección de los fallos de encuadre

Una de las ventajas de positivar en casa es que puede prescindirse de los detalles que no interesen, alterar las proporciones y hasta pasar del formato vertical al horizontal o viceversa, haciendo encuadres parciales del negativo. Si lo que ocurre es que la escena está torcida, basta girar en el sentido adecuado el marginador para que el resultado quede derecho. Los inconvenientes de los encuadres parciales son el aumento del grano y el descenso de la nitidez.¹²²

3.12 EL LABORATORIO

Propósito: El laboratorio es uno de los aspectos más fundamentales de la fotografía analógica, así que es importante que el alumno aprenda a usarlo para no depender de un estudio fotográfico que revele sus fotos, y él pueda realizarlo sin problemas, tanto revelado como ampliación.

Objetivo: El alumno ya tendrá la habilidad y el conocimiento para realizar sus propias fotos, ya sea ampliación de 8x10 pulgadas o mayor.

Tiempo: 2 clases de 2 horas cada una, total de 4 horas. La primera clase consistirá en la revisión de la teoría antes de realizar la práctica en el laboratorio. La segunda clase se tratará de la práctica en el laboratorio de revelado.

Material: Se usarán los negativos de las clases pasadas, y si se han tomado nuevas fotos, los rollos de éstas para revelado e impresión de las copias.

Ya hemos visto que para revelar película no hace falta laboratorio. Pero para hacer copias y ampliaciones es imprescindible uno provisional o mejor aún, permanente. No es difícil transformar una habitación y el disponer de laboratorio permitirá hacer copias en menos tiempo y por menos dinero que enviándolas a un servicio comercial. Y sobre todo, la imagen puede tratarse exactamente como uno quiera.

¹²² Langford (1990, pp. 84 - 86)

Instalación de un laboratorio permanente

Para ello basta una habitación de aproximadamente 2.7 por 2.1 m. Debe hacerse completamente opaca a la luz, pero con ventilación suficiente como para poder trabajar durante mucho tiempo dentro; quizá sea preciso instalar alguna clase de ventilación forzada.¹²³

El laboratorio se dividirá en zonas “húmeda” y “seca”. Esto no sólo reduce la posibilidad de confusiones, sino que aumenta la seguridad de uso de los dispositivos eléctricos. En la parte seca estará la ampliadora, la prensa de contactos y el papel. En la parte húmeda es útil disponer una pila grande que desagüe en el lavadero, y sobre la que se colocarán las cubetas en el orden del proceso. El agua corriente del lavadero permite lavar las copias, el equipo, preparar las soluciones, etcétera. La luz de seguridad debe instalarse sobre la cubeta de revelado y a la altura adecuada.

Partes del laboratorio permanente

Esmaltadora, plantillas de tapado, instrumentos de revelado, secadora de papel RC, cizalla, reloj, ampliadora, lupa de enfoque, cubeta de lavado, baños, fijador, luz de seguridad mural, paro, revelador, lado húmedo y lado seco.¹²⁴

Adaptación de un armario

Un armario empotrado, un poco grande, sirve como laboratorio provisional. Deberá tener instalación eléctrica y luz, preferentemente blanca. Como en el caso de la instalación permanente, hay que pensar en alguna forma de ventilación. En un espacio tan reducido, la necesidad de zonas húmeda y seca separadas es aún más importante; al trabajar se pondrá el mayor cuidado en evitar salpicaduras. Si no hay agua corriente, use un cubo para lavarse las manos entre las operaciones y otro lleno de agua para echar las copias antes de sacarlas a lavar.

Partes del laboratorio provisional

Reloj, ampliadora, luz blanca, fijador, paro, revelador, cubo para las copias fijadas, cubo para lavarse las manos, luz de seguridad e instrumentos de revelado.

¹²³ Hedgecoe (1995, p. 124)

¹²⁴ Hedgecoe (1995, pp. 125-126)

3.12.1 LOS CONTACTOS

La primera operación en el laboratorio será obtener contactos de la película recién revelada. Para ello no hay más que poner en contacto la emulsión de los negativos con la de una hoja de papel fotográfico. El papel es sensible a la luz normal, pero no a la anaranjada, que servirá como iluminación de seguridad; antes de encender la luz blanca, mire siempre si el papel sin usar está metido en su caja opaca. Para exponer los negativos sirve una bombilla o una ampliadora. La práctica indicará el tiempo correcto. Tras la exposición se quitan los negativos y se revela el papel.

Preparación y copia de los negativos

El equipo básico de contactos cuenta con prensa de contactos, reloj, fuente luminosa, lámpara o ampliadora, papel, luz de seguridad naranja y activador de negativos. Conviene cortar la película en tiras de 6 negativos, de forma que una película completa (6 tiras) quepa en una hoja de 24 x 30 cm. Si en cada hoja se tira una sola película, se puede numerar igual que la bolsa con el negativo. Asegúrese de que no hay ninguna tira invertida, ni boca abajo. Las tiras tienen que entrar en contacto perfecto con el papel, lo que se consigue aplastándolas con un cristal grueso (y limpio). También hay prensas de contacto que ahorran tiempo si hay que obtener varias copias de la misma película.

Identificación de la cara de la emulsión en los negativos y en el papel

En películas y papeles, el lado de la emulsión queda ligeramente cóncavo. En la película, las marcas de los bordes se leen correctamente cuando se miran por la cara sin emulsión.¹²⁵

Realización práctica

1. Limpie el cristal con un paño seco.
2. Con la luz de seguridad, coloque una hoja de papel con la emulsión hacia arriba, ordenando sobre ella los negativos con la emulsión hacia abajo.
3. Cubra el conjunto con un cristal o, si está usando una prensa de contactos ciérrela.

¹²⁵ Hedgecoe (1995, p. 128)

4. Estime la exposición en base a su práctica. Si no tiene ninguna, pruebe con 8 segundos a dos diafragmas por debajo del máximo.

Tapado: Si los negativos de una tira estuviesen mucho más claros, tápelos durante la mitad del tiempo de exposición.

Sobreexposición: Si los negativos de una tira son demasiado oscuros deles una exposición doble.¹²⁶

3.12.2 REVELADO DE COPIAS

La copia expuesta se revela en el lado húmedo del laboratorio siguiendo un proceso semejante al de la película. Durante la exposición se ha formado una imagen latente inversa a la del negativo, y por tanto positiva, ya que a través de las partes oscuras del negativo pasa menos luz que a través de las claras.

Útiles y proceso

Los instrumentos básicos de revelado son tres cubetas (una por cada baño) en lugar de un tanque de revelado y las operaciones se realizan a la luz de seguridad anaranjada, los baños de paro y fijado son los mismo que en la película pero el revelador es más concentrado y rápido, probeta, termómetro, pinzas, guantes de goma y reloj. Las cubetas deben de ser del tamaño más grande de papel que vaya a emplearse regularmente, y algo mayor la del fijado, porque en ella suelen acumularse las copias. Como el revelador y el paro deben diluirse, se tirarán tras cada sesión de trabajo. El fijador puede guardarse. Use unas pinzas de distinto color en cada cubeta, para evitar que las soluciones se mezclen al pasar las copias de una a otra.¹²⁷

El papel se revela en unos dos minutos, aunque los papeles RC necesitan menos tiempo en todas las etapas, revelándose en solo minuto y cuarto.

La temperatura correcta de revelado (20° C) se mantiene metiendo la cubeta en otra mayor con agua caliente o fría. La copia se revelará a fondo, permaneciendo en el baño durante todo el tiempo de revelado; si se oscurece demasiado se repite con una exposición más corta pero sin abreviar el revelado.

¹²⁶ Hedgecoe (1995, pp. 131-133)

¹²⁷ Hedgecoe (1995, pp. 135-136)

Secuencia de operaciones

La secuencia de procesado de la copia es también revelado, paro o aclarado, fijado y lavado. Separe las cubetas lo suficiente como para que no haya posibilidad de contaminación entre unas y otras.

1. Sumerja el papel boca abajo en el revelador a 20° C, contando el tiempo en el momento de empezar la operación.
2. Voltee el papel boca arriba con las pinzas, procurando que esté siempre sumergido en revelador.
3. Mueva la cubeta con frecuencia. A los 30-40 segundos empezará a ser visible la imagen. La operación se prolongará hasta completar el tiempo de revelado.
4. Al final de este tiempo, la copia se saca y se deja escurrir. A continuación se sumerge en el baño de paro, cuidando de no mojar en este las pinzas.
5. Con las pinzas correspondientes se saca la copia del paro pasándole al fijador con las de éste. Los papeles convencionales necesitan 10 minutos de fijado como mínimo.
6. Tras un minuto de fijado, ya puede darse la luz y evaluarse la exposición, si la copia está clara hace falta más, y menos si está oscura. El fijado puede prolongarse hasta 20 minutos sin que las fotografías peligren.¹²⁸

3.12.3 LAVADO Y SECADO DE LAS COPIAS

Las copias deben lavarse perfectamente para eliminar los restos del proceso, sobre todo de fijador. Una copia mal lavada se estropea en pocos días.

Lavado y útiles

Los papeles convencionales se lavan en unos 15 minutos; los plásticos en 1 ó 2 con algunos dispositivos como tubo perforado, sifón, lavador de rejilla y cubeta lavadora, ya que la base no absorbe compuestos y el agua sólo tiene que limpiar la superficie.

Si no se dispone de agua corriente, las copias se dejan en una gran cubeta con agua, que se cambia cada cinco minutos, completando unos 6 cambios. Hay dispositivos especiales de lavado que por lo general, necesitan aporte de agua corriente y una pila.

¹²⁸ Hedgecoe (1995, p. 138)

El más barato es un simple tubo perforado que se acopla al desagüe de la pila, regulando adecuadamente el grifo. Los sifones que se adaptan a cubetas corrientes, proporcionan un flujo constante. Otros más elaborados llevan una rejilla que mantiene las copias siempre separadas y en continuo agitación.

Secado y esmaltado

Los papeles brillantes pueden secarse esmaltados o no. Los demás no pueden esmaltarse. La esmaltadora plana permite secar también con o sin brillo, mientras que el secante fotográfico sólo da acabado sin brillo. Los papeles RC brillantes siempre secan con brillo, colgados de una cuerda, dispuestos en bandejas o en secadores eléctricos que completan la operación en unos 30 segundos.¹²⁹

Los dispositivos de secado son armario secador de aire y esmaltadora.

Secado en esmaltadora

1. Quite el exceso de agua colocando la copia entre secantes fotográficos (no vale el papel secante normal).
2. Para esmaltar presione bien la copia boca abajo contra la placa, para secar sin brillo deposítela boca arriba.
3. Coloque la placa sobre la esmaltadora y cierre ésta. Espere a que la lona se note seca (por lo general unos 10 minutos)
4. Levante la lona, las copias aparecerán despegadas de la placa y ya secas.¹³⁰

Papeles fotográficos

Del papel elegido dependerá el aspecto de la copia. La mayoría de los papeles son “bromuro”, lo que significa que llevan una emulsión de bromuro de plata. La variedad en que se fabrican es considerable, y la práctica indicará cual es el más indicado a cada tema.

Superficie: Las superficies van desde brillante a mate, pasando por “perla”, “rayón” y otros acabados. Los brillantes pueden esmaltarse y dan los negros más profundos; los mate son más fáciles de retocar.

¹²⁹ Hedgecoe (1995, p. 140)

¹³⁰ Hedgecoe (1995, pp. 142-144)

Color: El color más extendido es el blanco; hay también “blanco cálido” y “marfil”, e incluso colores intensos fluorescentes y metalizados.

Grosor: Papel (normal weight) y cartón (doble weight), más grueso, más caro y más resistente. Hay algunos papeles extra delgados.

Base: La base puede ser de papel sobre la que se deposita directamente la emulsión o RC (resin coated): la base de papel se recubre de plástico por ambas caras antes de depositar la emulsión en una de ellas; estos papeles se revelan, lavan y secan más rápidamente que los otros.

Contraste: Entre el extra suave y el ultra duro, los papeles se fabrican hasta en 6 grados de contraste. Hay también papeles de contraste variable, en los que esta característica puede variar localmente.¹³¹

No todas las clases de papel se fabrican en toda la gama de contrastes. Para empezar lo mejor es un papel blanco brillante, no RC, bromuro, de contraste normal. Esta larga descripción especifica la superficie, el color, el grosor, el tipo de base y el contraste.

¹³¹ Hedgecoe (1995, pp. 148-153)

3.13 MANIPULACION DE LA COPIA

Propósito: A pesar de abarcarse más cátedras refiriéndose a la fotografía digital, también es necesario agregar unas de revelado y tratamiento de negativos. Así, con esta clase, el alumno aprenderá a manipular copias reveladas por el método de fotografía análoga.

Objetivo: Después de la clase de revelado, y usando una vez más el laboratorio para este desarrollo, el alumno ya podrá revelar sus negativos de la mejor manera, pues sabrá cual será el papel indicado para imprimirlos y corregir las copias impresas cuando existan fallas en ellas.

Tiempo: 1 clase de 2 horas, tanto teoría como práctica.

Material: Es indispensable tomar esta clase en el laboratorio de revelado para poner en práctica el recién obtenido conocimiento. Aparte, es necesario traer 1 tubo de acuarela, 1 pigmento negro de retoque, 1 paleta, 1 pincel fino y 1 cuchilla, para el proceso de retoque de las copias.

Con la llegada de la fotografía digital se abrió un mundo por explorar para la gran mayoría de aficionados: la manipulación de imágenes. Hasta entonces bastaba con llevar el carrete al laboratorio más próximo para obtener copias impresas. Algo muy sencillo pero en el que la participación era limitada a elegir entre papel brillante o mate, y nada más. No había opciones creativas o de mejora si no pisábamos un laboratorio profesional o nos aventurábamos a realizar el positivado de modo casero, con el engorro de los químicos, las cubetas, etc. Eso es lo que se aprenderá en esta clase.

La posibilidad de editar nuestras fotografías, por muy simple que sea el proceso, supone un enorme estímulo, en el que prolongamos el acto fotográfico, más allá del simple disparo, para obtener un resultado más satisfactorio.

3.13.1 CONTROL DEL CONTRASTE.

La mayor o menor densidad de la copia puede alterarse actuando sobre el tiempo de exposición y sobre la apertura del diafragma. Usando diferentes grados de papel puede cambiarse también el contraste.

Hay papel suave y duro. Los suaves rinden más grises entre el negro y el blanco que los duros (en algunas marcas hay también papel extra suave y ultra duro).¹³²

Esta posibilidad de control del contraste es útil cuando se va a positivizar un negativo de bajo o alto contraste. Cuanto menor sea el contraste del negativo, mayor habrá de ser el del papel para conseguir una buena copia.

Si tiene usted poca práctica y no sabe evaluar bien el grado de contraste de un negativo, haga primero una tira de pruebas y la mejor copia posible sobre papel normal; esto le permitirá decidir si un contraste mayor o menor mejoraría el resultado. Con el tiempo la tira de pruebas será suficiente para decidirlo, pero al principio las bandas resultan demasiado estrechas para hacerse una idea si no se tiene práctica. Al cambiar de grado de papel, tenga en cuenta que en algunas marcas esto exige un ajuste de exposición y por tanto, una nueva tira de prueba. Por lo general, los papeles más duros requieren más exposición que los más suaves.

Papeles de contraste variable.

En lugar de varias cajas de papel de gradaciones diferentes, puede comprarse una sola de papel de contraste variable, como el Kodak Polycontrast. En éste el contraste varía en función del color de la luz que se use para positivizar. Sin filtro el papel se comporta, como normal; un filtro amarillo claro lo hace suave, y uno azul, duro. Hay siete filtros, los cuales son de acetato, para meter en el portafiltros, y de gelatina o cristal, para colocar bajo el objetivo que permiten una variación gradual del contraste. Al cambiar el filtraje también hay que ajustar la exposición. Los papeles de contraste variable son, más sensibles, a la luz amarilla, por lo que la iluminación de seguridad será ámbar, más oscura.

¹³² Langford (1990, p. 84)

Evaluación del contraste del negativo

Para evaluar el contraste de un negativo, fíjese en la cantidad de grises que hay entre las partes importantes más clara y más oscura de la imagen y compare el resultado con el obtenido a partir de un negativo que se positivó bien en papel normal. No se deje engañar por la densidad general: los negativos muy densos y muy poco densos tienen ambos por lo general poco contraste. Los negativos contrastados parecen intensos y con grandes diferencias de tono; los planos son grisáceos,

Negativo poco contrastado. Un negativo plano o poco contrastado debido a iluminación muy suave, a niebla, a subrevelado o a todo ello a la vez se positivó mejor en panel duro.

Negativo normal. Un negativo normal se positivó bien en papel normal. Observe el resultado de usar papel suave y duro.

Negativo contrastado. La luz lateral dura o el sobrerrevelado dará lugar a un negativo duro o muy contrastado, que se positivó mejor en papel suave.¹³³

Grados de papel

Papel suave. El papel suave suele codificarse como de grado 1 o incluso 0. Rinde gran cantidad de grises entre el blanco y el negro, lo que contrarresta la dureza de los negativos contrastados. Un negativo contrastado queda mejor en papel suave.

Papel normal. El papel normal suele describirse como de grado 2. Está indicado para negativos normales ampliados en condiciones normales. Se adapta a sujetos iluminados y revelados de forma convencional, aunque hay casos en que el tipo de tema aconseje papel de un grado distinto. Un negativo normal queda mejor en papel normal.

Papel duro. El papel duro (entre los grados 3 y 5) rinde menos grises que el normal entre el blanco y el negro puros. Reduce y simplifica el exceso de tonos intermedios de los negativos planos, incrementando sus diferencias tonales. Un negativo plano queda mejor en papel duro.¹³⁴

3.13.2 CONTROL DE DENSIDAD

¹³³ Langford (1990, pp. 85-86)

¹³⁴ Langford (1990, p. 86)

Ocurre con frecuencia que, aún dando una exposición correcta, hay zonas de la imagen que quedan demasiado oscuras o demasiado claras, perdiéndose parte de la información del negativo. Esto se soluciona reduciendo la exposición en las zonas que quieren aclararse o aumentándola en las que hayan de oscurecerse. Para aclarar se usa la mano o un trozo de cartulina para sombrear la zona en cuestión durante algunos segundos. Para oscurecer se da primero la exposición general y a continuación se corta un orificio en un cartón o se conforma con las manos para aumentar la exposición en la zona escogida.

Determinación de las exposiciones

Con la práctica se aprende a determinar cuánto debe durar un tapado. Pero al principio lo mejor es consultar la tira de prueba, o hacer una especial para este fin.

Por ejemplo en una banda de 5s la figura puede aparecer detallada, aunque el resto esté excesivamente claro. A los 20s. el detalle es bueno en primer plano y en el resto de la imagen, salvo el fondo que ahora está negro. Esto significa que habrá que tapar la figura del fondo para que reciba menos exposición, dando más al resto. Durante una exposición de 20s se tapa la figura del fondo los 5 primeros, se expone otros 5s y por último la figura del primer plano y las luces se exponen 10s más.

Tapado: Consiste en sombrear con la mano la parte afectada durante una parte de la exposición. La mano debe estar separada del papel y en movimiento continuo, para que no aparezcan bordes.

Tapado de detalles: Se consigue recortando cartulinas de forma adecuada y fijándolas al extremo de alambres para sombrear zonas pequeñas.

Tapado general: Tras la exposición se forma un orificio con las manos o con una cartulina para dar más exposición a las zonas que interese. Deben moverse las manos (o la cartulina) para difuminar los bordes.¹³⁵

Control local del contraste

Una de las ventajas del papel de contraste variable es la posibilidad de controlarlo localmente. Esto es útil en el caso de que una parte de la imagen esté, por ejemplo, a la sombra y el resto a la luz dura del exterior; la zona de sol necesitaría un papel más suave, y si se tapa para que en la sombra haya detalle, quedará plana y grisácea. El

¹³⁵ Langford (1990, p. 87)

problema se soluciona exponiendo la zona de sombra a través de un filtro para contraste, y recurriendo a otro suave para aumentar la exposición en la zona de sol. Esta técnica es también útil para aumentar el contraste de las partes del cielo en que la sobreexposición haya empastado las nubes y el azul.

Otra forma de alterar el contraste en una parte de la copia es sombrearla durante la exposición, y exponerla a continuación, a través de un orificio con un filtro de distinto contraste. Con algo de práctica puede incluso recortarse un filtro de gelatina y usarlo para tapar sujeto al extremo de un alambre, alterando el contraste y aclarando la copia al mismo tiempo. Los fabricantes de papel de contraste variable adjuntan un sencillo calculador que permite prever en qué medida afectan los filtros a la exposición. Pese a sus ventajas, no es probable que estos papeles substituyan a los convencionales, en parte por el engorro de los filtros y en parte porque a igualdad de contraste, los papeles convencionales dan mejores resultados.

Forma de operar

1. Estime el grado de contraste necesario para la zona sombreada. Con el filtro adecuado en la ampliadora, haga una tira de prueba de la zona mencionada.
2. Determine el contacto de la zona clara. Substituya el filtro y haga otra tira de prueba, esta vez para la zona de sol. A partir de ambas, estime el tiempo necesario para cada parte.
3. Con una cartulina dé la exposición correcta a la zona de sombra a través del filtro correspondiente. Tape lo mejor posible el área de sol.
4. Cambie el filtro y sobreexponga la zona de sol, dando el tiempo determinado como correcto a partir de la segunda tira de prueba.¹³⁶

Corrección del contraste local

Hay escenas que mejoran empleando papel de contraste variable. A bajo contraste, las sombras son planas; a alto contraste el exterior resulta duro. En la copia final el interior se expone a alto contraste y el exterior a contraste elevado.

3.13.3 RETOQUE

¹³⁶ Langford (1990, p. 88)

Los materiales para usar en este proceso son:

1. Tubo de acuarela.
2. Pigmento negro de retoque.
3. Paleta.
4. Pincel fino.
5. Cuchilla.

Aunque se tenga mucho cuidado, hay veces en que las copias aparecen con rayas, puntos, etc., normalmente causados por polvo adherido al negativo. A veces el negativo está rayado (líneas blancas en la copia) o tiene puntos (que en la copia se verán negros). La mayoría de estos fallos se ocultan retocando la copia punteando o raspando las manchas hasta que dejan de verse. Para ello hace falta un pincel muy fino, una cuchilla afilada, pigmento o acuarela negros de retoque y un recipiente o paleta para mezclar.

Punteado y raspado

Es mucho más fácil retocar una copia mate o semimate que una brillante, cuyo acabado descubre la manipulación.

Los puntos negros se eliminan raspando cuidadosamente con una cuchilla hasta que su densidad se reduzca al tono deseado.

Los puntos blancos se rellenan con acuarela diluida aplicada con un pincel casi seco; con éste se dan pequeños puntos para imitar el grano de la fotografía, hasta que la densidad sea suficiente.

3.14 MANIPULACIÓN DE LA FOTOGRAFÍA DIGITAL

Propósito: El alumno está llegando al final de la impartición de esta materia, y como ya aprendió los temas fundamentales de técnicas para poder tomar buenas fotografías, ahora adquirirá el conocimiento para editar sus resultados finales respecto a la fotografía digital.

Objetivo: El alumno ya tendrá el conocimiento y habilidad para editar sus fotografías digitales, así como tener la apropiada medida de respaldarlas y si así lo desea, imprimirlas con las mejores sugerencias para su correcta conservación.

Tiempo: 2 clases de 2 horas cada una, total de 4 horas. La primera clase se tocará el tema de retoque, y la segunda será archivado e impresión; ambas teoría y práctica.

Material: La primera clase se realizará en el laboratorio de cómputo con diversos archivos fotográficos para editarlos, y la segunda clase será en el mismo lugar para encontrar el álbum fotográfico ideal para cada quién junto con una impresora adecuada dónde imprimir 2 fotografías elegidas por cada alumno.

Una de las diferencias notables entre la fotografía digital y la convencional es la posibilidad que la primera ofrece de manipular las imágenes. Mientras el negativo convencional es un ente rígido, el archivo digital es más práctico; acepta un gran número de cambios. La mayoría de las cámaras digitales incluyen software básico para modificar las fotos como: borrar y agregar objetos, convertirlas a tono sepia, a blanco y negro, o ponerlas en fondo de agua, entre otros.

En la fotografía digital, este campo es, el que más se ha transformado. Hasta el punto que muchos no pisamos un laboratorio ni para el revelado digital. Ahora, con los archivos que almacenamos en las tarjetas de memoria, nos vemos explorando un nuevo mundo, estimulante y totalmente participativo, en el que nosotros somos los que decidimos el resultado final de nuestras propias fotos.

3.14.1 RETOQUE EN COMPUTADORA Y FOTOMONTAJE

La edición de imágenes puede partir y acabar en la propia cámara. No siempre es necesaria la intervención de nuestra computadora. Podemos recortar, mejorar y hasta imprimir copias de nuestras fotos directamente con la cámara. Pero es cierto, que si queremos tener algo de control y maximizar el resultado más óptimo, tenemos que editar las imágenes digitalmente en el ordenador.

Algo tan simple como mejorar una imagen subexpuesta, aumentar el contraste, eliminar el molesto efecto de ojos rojos o recortar adecuadamente hoy día es una acción cotidiana. El resto, lograr efectos visuales, virados y otras opciones creativas, son el paso de más que tenemos la opción de tomar si nos gusta la edición digital.

La herramienta principal es un ordenador personal, pero además necesitamos contar un programa que nos ayude a lograr la edición de las imágenes. Podemos usar el software gratuito que suele acompañar a nuestra cámara cuando la adquirimos, o bien barajar otras opciones, dependiendo de nuestros gustos y nuestros objetivos y exigencias. Hoy en día existe un amplio abanico de posibilidades, tanto en software de escritorio gratuito como online, a través de servicios de internet que nos facilitan desde las tareas más sencillas a otras más complejas, e incluso el almacenamiento y la posibilidad de compartirlas con otras personas.

Pero centrándonos en la edición digital de imágenes, las tareas más comunes que se suelen llevar a cabo y que supondría una edición básica, y en muchos casos recomendables (sobre todo para mejorar los resultados obtenidos con sencillas cámaras compactas) son las siguientes:

- **Enfoque.** Se puede aumentar la nitidez de las fotografías, a menudo necesaria si hemos tomado la imagen en modo automático.
- **Subexponer o sobreexponer.** Para oscurecer o aclarar las fotos tomadas en condiciones de luz complejas.
- **Recorte y rotación.** Es importante componer la fotografía al momento de tomarla con la cantidad de objetos que deseemos aparezcan. De no ser posible, se pueden recortar los objetos indeseados mediante edición. Además, recortar es una excelente manera de acercarse al sujeto y agregar un detalle llamativo. Para enderezar o eliminar elementos de la composición y encuadrar adecuadamente.

- **Color.** Los cambios de color pueden ser tan profundos como uno desee. De hecho, se puede convertir una imagen de color a una en blanco y negro, y darle color de nuevo con sus propias opciones. Además, se puede cambiar el color o intensificarlo en un elemento de la imagen. Se puede aumentar la viveza de los colores obtenidos o, por el contrario, desaturar la imagen para obtener el resultado en blanco y negro.
- **Contraste.** Es algo muy simple que mejora enormemente el resultado en la mayor parte de las imágenes obtenidas.
- **Eliminar ojos rojos.** Algo tan molesto como el efecto producido cuando se dispara con flash se puede eliminar con herramientas de uso muy simple y rápido.
- **Renombrar y almacenar.** Se puede añadir un nombre que sirva para tener ordenado nuestro archivo de imágenes y almacenarlo adecuadamente, así como guardar una copia a menor tamaño y resolución para visualización rápida o para compartir por correo electrónico.¹³⁷

Muchos de estos procesos se pueden lograr de forma automática, ya que casi todos los programas ofrecen esta opción de automatizar las mejoras más básicas. Pero si no nos conformamos con esto y queremos ir un paso más allá, podemos realizar otras operaciones habituales como:

- **Aplicar filtros.** Para lograr efectos desde sencillos a otros más complejos que transformen la imagen original.
- **Aplicar máscaras con capas.** Con las que se puede sacar el máximo partido a la totalidad de la imagen o de forma local, como suavizar el enfoque de un retrato.
- **Eliminar ruido.** Con el que se intenta disimular el ruido, ese granulado en forma de píxeles contrastados que suele ser molesto en zonas oscuras de la imagen. Aunque se puede disimular, también se puede potenciar para lograr otros efectos.
- **Cambios de color.** Se puede transformar los colores originales por otros para alcanzar resultados distintos. Además de lograr virados de la imagen a monotonos, bitonos, etc.
- **Eliminación y clonado de elementos.** A veces queremos borrar algunos objetos o elementos de nuestro encuadre, o bien, queremos repetirlos con algún fin. Hoy día es muy sencillo gracias al progreso de las herramientas de edición.
- **Catalogación, etiquetado, conversión de formatos de archivo.** Se puede añadir etiquetas, ampliar los datos EXIF e incluir los datos de posicionamiento a la hora

¹³⁷ *La Fotografía digital. Equipo, técnicas y aplicaciones básicas* (2001, pp. 69-72)

de almacenar nuestras imágenes de forma útil, además de guardar copias de seguridad y convertirlas en otros formatos (JPEG, TIFF, PSD, DNG...).

- **Otras:** Panorámicas, HDR (imágenes de alto rango dinámico), enmarcar, incluir marcas de agua, etc. Operaciones que logran llevar más allá la imagen original y aumentar el nivel de personalización de las mismas.
- **Iluminación.** No es posible reconstruir completamente la iluminación de una fotografía sin que parezca falsa. Pero sí puede iluminar u oscurecer ciertas áreas de la ella. Puede corregir reflejos o retirar áreas oscuras o distractoras del fondo.
- **Difuminar.** En algunos casos es posible lograr mayor claridad en el punto focal de la imagen volviendo borrosas otras partes. Elimine distractores mediante el efecto de difuminación sobre el área que rodea al sujeto. Es una excelente manera de añadir interés y dirigir la vista de las personas hacia el sujeto.
- **Afinar.** Muchas personas creen que puede enfocar una imagen que está fuera de foco valiéndose de software. No es así. Lo que sí es posible es afinarla. Dispositivos tales como escáneres y cámaras digitales hacen que la resolución de la imagen original disminuya un poco, y los filtros de afinación pueden corregir esta situación. Estos filtros modifican los píxeles de los bordes de los objetos, iluminando los píxeles más claros y oscureciendo los más oscuros para crear la ilusión de contraste. Pero no afine toda la imagen, pues por lo general hace que las fotografías tengan una apariencia granulada; por eso, afine sólo el área indispensable. Por ejemplo, quizá desee afinar los ojos de alguien, pero no los poros de su rostro.
- **Inclinación.** Muchas veces es necesario corregir la inclinación de una fotografía cuando el fotógrafo se guía por alguna línea de la imagen que resulta no ser la correcta.
- **Brillo Metálico.** Cuando se usa un escáner para capturar la imagen de algunos objetos, estos pierden brillo y toman un color cobre. Esto se puede corregir fácil y rápidamente hasta llegar al color metálico perfecto.
- **Fondo en Movimiento.** Una manera efectiva de lograr la máxima atención sobre un objeto, es crearle un fondo que dé la sensación de movimiento.
- **Rasguños.** Esta es una operación fácil de realizar que puede rescatar algunas fotografías viejas en papel escaneándolas al computador para retocarlas.¹³⁸

3.14.2 ARCHIVADO / ÁLBUMES DIGITALES

Las fotos digitales, al igual que las tradicionales, deben archivar en un álbum, en este caso digital. A continuación se enlistan algunos de los programas disponibles en el

¹³⁸ *La Fotografía digital. Equipo, técnicas y aplicaciones básicas* (2001, pp. 73-74)

mercado para organizar y compartir cientos o miles de estas fotografías ubicadas en un disco duro.¹³⁹

- **iPHOTO** (<http://www.apple.com/iphoto/>). Una de las características más importantes de este programa es que permite incluir en varios álbumes virtuales cualesquiera de las fotografías ubicadas en el disco duro y utilizar esos álbumes para hacer presentaciones, imprimir un grupo de fotos o incluso un álbum de fotografías. Los álbumes se parecen a las listas de canciones de los programas de música, en los que una canción puede estar en varias listas. Esto da una gran flexibilidad al usuario, quien podría tener una foto en tres álbumes. Este programa permite hacer impresiones de alta calidad y enviar fotos por correo electrónico.

- **PICASA** (<http://www.picasa.net/>). Este programa permite organizar una colección de fotos digitales. El usuario puede pedirle al programa que analice todo el disco duro o un directorio en particular para que recoja todas las imágenes y las organice de acuerdo a la fecha que tengan. Además, tiene un software de soporte que permite extraer imágenes directamente de una cámara digital, facilita su impresión en diferentes tamaños y crea automáticamente galerías de imágenes en HTML, para poder publicar el álbum resultante en Internet. El programa incorpora una interfaz clara y sencilla.

- **ADOBE PHOTOSHOP ALBUM** (<http://www.adobe.com/products/photoshopalbum/main.html>). Interfaz complicada para ser descifrada por un usuario inexperto, pero que ofrece un grupo de excelentes herramientas de edición. Este programa no utiliza los álbumes como método de organización. En su lugar, despliega las fotos en miniatura a la derecha, y a la izquierda, muestra una lista jerárquica de etiquetas que se pueden asignar a cada foto o grupo de fotos. Cada una puede tener varias etiquetas.

- **MY ALBUM** (<http://perso.wanadoo.fr/myalbum/MyAlbum.html>). Programa gratuito. Este álbum digital permite ordenar las fotos y agregar un comentario a pie de ellas o una palabra clave que permita más tarde buscar una fotografía en particular. Reconoce los formatos gráficos más populares como JPEG, BMP, GIF, GIF animado y TIFF. También soporta vídeo en formato AVI, MOV y MPEG. Otras características: posibilidad de hacer zoom de las fotos, imprimir afiches, obtener una hoja-índice de fotografías, seleccionar algunas fotos para realizar una presentación con música de fondo y utilizar las fotos como salvapantallas. Se puede descargar una interfaz del programa en español.

- **EASY GALLERY GENERATOR** (http://www.tucows.com/get/284926_107719). Este programa puede crear una galería de imágenes previas en muy poco tiempo, todas ellas con enlace a la fotografía real almacenada en el disco duro. Agrega botones

¹³⁹ EDUTEKA (2003, Enero 25)

para ir con comodidad a la siguiente imagen o a la anterior. Permite configurar colores y número de imágenes, así como intercambiar la posición de las imágenes o añadir comentarios de pie de foto. El lunar es que sólo soporta imágenes en formato JPEG, lo que es razonable ya que el formato GIF es de pago y este programa es totalmente gratuito.

- **MIHOV GALLERY CREATOR** (<http://www.mihov.com/eng/gc.html>). Este programa crea una galería de fotos en Internet. Genera de forma automática sitios web a modo de álbum de fotos, con un menú de navegación muy intuitivo para pasar a la foto siguiente o volver a la anterior. Es totalmente personalizable; permite elegir los colores de la página, el tipo de fuente, renombrar los archivos a gusto, etc. El resultado final se puede pre visualizar en un navegador web antes de publicarlo en Internet. Para tener interfaz del programa en lengua española, se debe seleccionar la opción correspondiente en el menú de Idiomas de la barra de herramientas.¹⁴⁰

3.14.3 IMPRESIÓN

La impresión de fotos no ha disminuido, al contrario, a las impresiones tradicionales ahora se suman las digitales. La diferencia es que las primeras siguen teniendo mejor calidad y mayor tiempo de vida.

Para lograr mejores resultados al imprimir sus fotos digitales utilizando una impresora de inyección de tinta siga estas recomendaciones:

- Sólo imprima fotografías que tengan una resolución mínima de 240 dpi (puntos por pulgada, por sus siglas en inglés). Si empieza con una resolución menor, podría ver una especie de gránulos en sus fotografías (la foto quedará 'pixelada'). Recuerda, a mayor resolución, mejor calidad de la imagen.
- Cuando sea necesario aclare y recorte la imagen. Utilice un buen programa de edición de imágenes (por ejemplo, Photoshop o Paintshop Pro) para retirar marcas de polvo, la impresora las recogerá aunque sean muy pequeñas. También puede utilizar el filtro de afinación para mejorar los bordes de la impresión.
- Si desde un comienzo tiene pensado imprimir sus fotografías digitales, guarde la imagen en formato TIFF (Tagged Image File Format) que ofrece mejor calidad.
- Tenga en cuenta que la impresión de imágenes oscuras raramente sale bien.
- Para obtener impresiones fotográficas de mejor calidad, utilice cartuchos de tinta del fabricante de su impresora.
- Utilice el papel adecuado, la tinta reacciona en forma diferente con cada tipo de papel. Obtendrá los mejores resultados si utiliza el papel que está especialmente diseñado para su impresora (asegúrese de probar varios tipos de papel antes de

¹⁴⁰ EDUTEKA (2003, Enero 25)

comprar grandes cantidades). Cuando haya encontrado papel de fotografía que funcione bien, pruebe papeles especiales tales como lienzo, acuarela y papel metálico. Intente por ejemplo imprimir una fotografía con un motivo floral sobre papel para acuarela. O bien, para lograr una impresión artística, escoja una superficie más rara tal como papel tipo lienzo.

- Para imprimir fotografías o dibujos, tenga en cuenta que los papeles más blancos producen colores más brillantes y vibrantes. La tinta es translúcida, es decir que la luz la atraviesa, rebota en el papel y pasa de nuevo por la tinta. El color del papel, por lo tanto, afecta el color que se ve en la impresión.
- Para obtener impresiones con líneas precisas e intensas y colores de alta calidad, la superficie del papel es fundamental. El papel satinado permite colores vibrantes, pero es susceptible a las marcas de las huellas digitales. El papel mate sería una mejor opción para las impresiones que se manipularán con frecuencia. Tenga cuidado con papeles muy suaves, brillantes o revestidos que no estén especialmente diseñados para su impresora, ya que podrían ocasionar atascamientos e incluso rechazar la tinta.
- Para las impresiones de prueba utilice papel regular de alta resolución que es mucho más barato que el papel fotográfico. Reserve este último para las impresiones finales.
- Cuando utilice papel brillante, puede ser difícil descubrir el lado donde debe imprimir. Si usted imprime en el lado incorrecto la tinta se correrá, quedará borrosa o lucirá opaca y sin vida.¹⁴¹

Es fundamental la impresora que piensa utilizar. A continuación encontrará información básica al respecto:

- Es recomendable invertir en una impresora como mínimo de cuatro colores y con una resolución de al menos 600 dpi (puntos por pulgada).
- Prefiera aquellas que ofrecen un amplio rango de colores suaves y realistas con más de 15 niveles de intensidad por color primario.
- Utilizando una buena impresora de inyectores de tinta y papel con recubrimiento especial, puede alcanzar una calidad similar a la de un acabado fotográfico.
- Utilice un papel del peso adecuado. El peso se traduce en grosor y proyectos tales como calendarios necesitan un papel más grueso; pero, si es muy grueso se podría dañar la impresora.
- Utilice la última versión disponible del controlador para su impresora. Asegúrese de que las preferencias están establecidas en la máxima calidad de impresión.
- Configuración de la resolución. La impresión a una resolución de 240 a 300 dpi es una opción segura para obtener fotografías de máxima calidad.
- Asegúrese de estar utilizando la configuración correcta para el papel que eligió. Por lo general, la configuración de papel controla la cantidad de tinta que se inyecta en

¹⁴¹ *La Fotografía digital. Equipo, técnicas y aplicaciones básicas* (2001, pp. 76-79)

el papel. Cuando encuentre una configuración que funcione bien para un tipo especial de papel, guárdela y dele un nombre que pueda recordar.

- En caso de utilizar una impresora que pueda leer la tarjeta de memoria de la cámara, siga las instrucciones del manual de la impresora para insertar y retirar la tarjeta. Esto evitará posibles daños en la impresora, la tarjeta o ambas.
- Lea cuidadosamente el manual de la impresora en busca de características especiales como posibilidad de imprimir una página índice de fotografías en forma de viñetas, agregar bordes a las fotografías, hacer imprimir páginas de álbum de fotos, recortar las fotografías, ajustar el brillo, cambiar el color o crear tarjetas y calendarios.
- Ejecute la función de limpieza automática de la impresora de vez en cuando para lograr la máxima eficiencia del equipo.¹⁴²

¹⁴² *La Fotografía digital. Equipo, técnicas y aplicaciones básicas* (2001, pp. 82-88)

3.15 CONSEJOS PRÁCTICOS PARA MEJORAR

Propósito: El alumno aprenderá múltiples recomendaciones que le ayudarán a mejorar sus fotografías, tanto técnicamente como respecto a la composición de un escenario, para que así tenga la menor cantidad posible de errores.

Objetivo: Después de las cátedras de aspectos teóricos y técnicos primordiales de la cámara, este capítulo es la finalización de la enseñanza de la materia, por lo que el alumno ya será capaz de tomar fotografías sin errores o muy mínimos. Sin problemas de iluminación, enfoque, nitidez o calidad de imagen.

Tiempo: 1 clase de 2 horas, tanto teoría como práctica.

Material: 1 modelo hombre o mujer para los ejercicios de la ley de la mirada y encuadre, en un salón con bastante iluminación, después media y luego escasa para la realización de los demás consejos.

A estas alturas es probable que se hayan disparado cientos, si no miles, de fotografías haciendo pruebas, asentando conceptos e interiorizando el funcionamiento de la cámara a medida que avanzaban las cátedras.

Pues bien, este es el momento perfecto para incorporar a nuestro repertorio teórico ciertos trucos que, si bien solos no servirían para nada, con un buen manejo de la cámara, su dominio los llevará un paso más allá.

Este capítulo se divide en dos entradas, ambas están centradas en pequeños trucos, cuyo control podrían suponer la diferencia entre una ocasión perdida y una gran foto.

3.15.1 RELACIONADOS CON LA COMPOSICIÓN

Hacer una foto es como componer una frase. Los elementos gráficos son las palabras y las normas de composición equivalen a la gramática que nos enseña cómo ordenarlas.

- **LA LEY DEL HORIZONTE**

Cuando fotografíes paisajes presta atención al horizonte. ¿Dónde lo vas a colocar? ¿Cómo va a aparecer? Son dos preguntas que necesitan respuesta:

En pocas ocasiones funciona, así que nunca, nunca coloques un horizonte en mitad de la foto. Divide el encuadre en dos zonas iguales en las que no hay ningún tipo de jerarquía. Para solucionarlo hay dos opciones:

- Mostrar en un tercio de la foto el suelo y en los dos tercios restantes cielo.
- Justo lo contrario, dos tercios de suelo y uno de cielo.

Es de suponer que lo que transmite una foto en ambos casos no es exactamente lo mismo. Encuadres en los que aparece más suelo sugieren más cercanía a lo terrenal, mientras que encuadres en los que aparece más cielo sugieren al espectador una sensación más etérea.¹⁴³

En cualquier caso, que esta regla juegue a favor de lo que quieras mostrar. Por ejemplo, ¿En un atardecer? Mostraremos casi siempre más cielo. En un paisaje costero, más suelo.

El horizonte siempre se debe presentar recto. Más todavía cuando se trata del mar. Un mar torcido puede dar al traste con un buen paisaje. Parecería que se vacía por el lado hacia el que está inclinado.¹⁴⁴

- **LA REGLA DE LA DIRECCIÓN O DEL MOVIMIENTO**

Si pretendes captar en una foto un objeto que se esté moviendo debes tener en cuenta que, sobre todo si lo que quieres es dar esa sensación de dinamismo, deberás dejar más espacio en la zona a la que se dirige el objeto que en la zona por la que supuestamente ya ha pasado.¹⁴⁵

Las fotos que siguen este esquema funcionan mejor, pues invitan al cerebro humano a percibir que el objeto discurre por la foto.

¹⁴³ Hedgecoe (1995, pp. 53-54)

¹⁴⁴ Hedgecoe (1995, p. 54)

¹⁴⁵ Hedgecoe (1995, pp. 56-57)

El concepto de esta regla es muy similar al de la siguiente.

- **LA LEY DE LA MIRADA**

Simple y llanamente esta ley insiste en que debe haber más espacio en el cuadro en la zona a la que mira el sujeto fotografiado que en la que está fuera de su campo de visión.

- **LAS DIAGONALES**

Cualquier cosa puede convertirse en una diagonal. Las líneas de la carretera, las ramas de un árbol, el mástil de una guitarra. Las opciones están al alcance de nuestra imaginación.¹⁴⁶

Podemos conseguir diagonales de múltiples maneras. Son poderosísimas para guiar la vista del espectador hacia los puntos de interés de las imágenes. Hacen las composiciones más dinámicas y su intersección crea puntos de interés.

- **EL MÍTICO “MENOS ES MÁS”**

Generalmente, en fotografía, menos es más. No debe tratarse de llenar una foto con todo lo que se tiene por delante. Hay que pensar en términos de composición. Antes de disparar se debe analizar qué cosas de la escena son interesantes, cuáles prescindibles o cómo funcionan unas con otras.¹⁴⁷

Siempre suele resultar mejor tomar varias fotos con los distintos detalles que contiene una escena consiguiendo que cada foto nos cuente algo, que tratar de hacer una foto general para apreciarlo todo.

Esto está en estrecha relación con el próximo y último consejo.

- **LLENA EL ENCUADRE**

¹⁴⁶ Hedgecoe (1995, p. 58)

¹⁴⁷ Hedgecoe (1995, p. 59)

Evita cualquier tipo de distracción y obliga al espectador a centrarse en el motivo que le queremos mostrar, única y exclusivamente. ¿Cómo se hace? Llenando el encuadre.¹⁴⁸

No dejes espacio para nada más que para lo que quieres mostrar. No des opción al espectador a irse por otro lado. Muéstrale sólo lo que quieras que vea.

3.15.2 RELACIONADOS CON LA TÉCNICA

Nos vamos a parar en aspectos técnicos. Fórmulas con las que se puede ser capaz de solucionar algunos problemas comunes de la mejor manera posible.

- **TÉCNICA DL f/16**

Para hacer exposiciones perfectas en días de pleno sol y cielo azul fija la apertura del diafragma en 16 y la velocidad de obturación que sea exactamente la misma que el valor de ISO.¹⁴⁹

Si tienes el ISO en 200 los valores de exposición serían 1/200 y f/16. Si tienes el ISO en 100, 1/100 y f/16. Y así sucesivamente.

- **OJO CON LA RELACIÓN ENTRE VELOCIDAD DE OBTURACIÓN Y DISTANCIA FOCAL**

Debes saber que la mínima velocidad a la que puedes disparar con cualquier objetivo siempre responde a la fórmula $1/(\text{distancia focal})$.

Si el sensor de tu cámara no es full-frame, deberás tenerlo en cuenta también. Si tienes un 300mm en una cámara con factor de conversión 1.5 podrás disparar a una velocidad de 1/450 (aceptando que tal velocidad de disparo exista en tu cámara).

Esta regla es muy importante, aunque también lo son los estabilizadores de imagen y reductores de vibraciones que hoy en día incorporan los objetivos de gama alta o los cuerpos de algunas réflex.

¹⁴⁸ Hedgecoe (1995, pp. 60-61)

¹⁴⁹ Hedgecoe (1995, p. 62)

Si eres afortunado y tienes un equipo estabilizador deberás tenerlo en cuenta, ya que además de jugar con la fórmula que acabamos de aportar juegas con la estabilización extra que aporta tu equipo.

Si necesitas disparar por debajo de la velocidad mínima a la que sabes que la foto va a salir movida tienes dos opciones: usar un trípode o subir el ISO.

- **CUIDA TU ENFOQUE MANUAL PARA MAXIMIZAR LA NITIDEZ**

Ya sabemos que hay ocasiones en las que es mejor enfocar en modo manual que hacerlo en automático. Es en estas ocasiones cuando la técnica que estás a punto de aprender se hace imprescindible.

Consiste en hacer el máximo zoom posible sobre el objeto que vamos a fotografiar para enfocar. De esta manera el enfoque será más preciso. Una vez teniendo enfocado el objeto, podemos volver a la distancia focal que hayamos elegido para disparar y hacerlo con la certeza de que el objeto, si no se ha movido, estará perfectamente enfocado.¹⁵⁰

A veces el ojo no es todo lo fino que nosotros quisiéramos. Interiorizar este tipo de técnica nos ayudará a no llevarnos tristes sorpresas al llegar a casa y ver el material que traemos en nuestra cámara.

- **NO SIEMPRE ISO100 ES MEJOR QUE ISO200**

Generalmente tenemos interiorizado que a menor ISO, más calidad tendrán nuestras imágenes. No es mentira, pero tampoco es del todo cierto.

En ocasiones puedes encontrarte con que los bordes de los objetos que aparecen en las zonas de alto contraste de la imagen tienen color.

Este problema se lo solemos achacar a los objetivos. Que si no es demasiado bueno, que si produce aberraciones cromáticas, que si...

Prueba a subir el valor de ISO a 200, verás que lo habrás solucionado.

- **¿DISPARO CON TRÍPODE O CON LA CÁMARA EN LA MANO?**

¹⁵⁰ Hedgecoe (1995, p. 63)

La decisión de disparar con trípode o con la cámara en la mano también está directamente relacionada con la velocidad de obturación.

A no ser que tengas una cámara estabilizada, u objetivos que lo están, una buena pauta a seguir puede ser que todo lo que baje de 1/30 debe hacerse con trípode.

Un trípode, una superficie sobre la que apoyar la cámara, lo que sea que se vaya a usar para mantener la cámara estable es necesario cuando disparas a velocidades lentas para evitar fotografías movidas.

Fuera de la composición y de la técnica, pero estrechamente relacionado con ellas, no dejes de analizar las fotos que pasan por delante. Desde lo que ves desde el autobús hasta en los carteles de la calle y las revistas.

Ver muchas fotos, disfrutarlas, descifrar cómo han podido hacerse y entender por qué funcionan o dejan de hacerlo te dará herramientas a la hora de producir imágenes propias.

No se debe cerrar uno a hacer cosas nuevas. Nunca se debe despreciar otra forma de actuar del resto de las personas. Puede que no nos detengamos a pensar en eso y adoptando esa nueva práctica se ampliaran los horizontes fotográficos.

4. CONCLUSIONES

Propósito: No solo se trata de leer las conclusiones personales de la autora, sino que también sirve como oportunidad para que, tanto el maestro como el grupo, exprese sus opiniones y experiencias vividas a lo largo de este semestre en la materia “INICIACIÓN A LA FOTOGRAFÍA”.

Tiempo: 1 clase de 2 horas.

Mi vivencia como estudiante de recién ingreso a Bellas Artes fue de múltiples sensaciones. Me encontraba realmente emocionada por haber podido ingresar, pues de tantos aspirantes, fui una de las seleccionadas para pertenecer a la generación 2005-2009. La tira de materias que ofrecía la carrera me parecía por mucho, sumamente interesante y completa, aunque lamenté el hecho de que no viniera aunque sea por un semestre, algo de cinematografía, pues a fin de cuentas, es también un arte. Y me enfocaré a mi experiencia con la cátedra de la materia de Fotografía, impartida en el primer semestre de la carrera.

Esta materia fue impartida por el Mtro. Arturo Pérez y Pérez que, si bien, es reconocido por su notable trabajo como fotógrafo, no quedó muy bien como catedrático. Me pareció que a la materia le faltó bastante, y peor aún era el hecho de que a nosotros, los artistas plásticos, sólo nos impartieran dos semestres de esta rama del arte, a diferencia de los diseñadores gráficos que gozaban de un semestre más de ello. Y sin embargo, creo que aún así es poco tiempo para impartir la materia, pues a mi parecer, lo ideal sería que se tratase de una materia base, o por lo menos, que se impartiera por seis semestres.

El trabajar en la redacción de esta guía del maestro me ha dejado con una gran satisfacción, pues repasar temas olvidados, me sirvió también para reafirmar conocimientos anteriormente adquiridos y que por una u otra razón, se dejan de utilizar.

Y si aunado a ello, existe la posibilidad de que pueda servir como material de apoyo en las futuras cátedras de esta materia, es más el regocijo.

Creo firmemente que con la correcta enseñanza de cualquier materia, más alumnos estarían interesados que los que usualmente deciden seguir esta rama como su especialidad. El problema en sí, no es la falta de interés, si no la falta de información o la mala impartición de clases por parte de los maestros.

Estoy segura que, por lo menos, a un alumno le servirá como material didáctico y de investigación, pues se realizó el mayor esfuerzo por agregar la información más importante de la fotografía, y explicarla lo más claro posible.

5. BIBLIOGRAFÍA

Ang, T. (2001). *La fotografía digital. Guía para la creación y manipulación de imágenes*. Barcelona: Blume.

Daly, T. (2003). *Guía básica de la fotografía digital*. Barcelona: Blume.

Davies, A. (2000). *Enciclopedia de la fotografía*. Barcelona: Acanto, S.A.

Digital Foto Red. (13 de Marzo de 2005). Recuperado el 24 de Agosto de 2010, de Digital Foto Red: www.digitalfotored.com/fotografia/biosfotografia.htm

Eduteka. (25 de Enero de 2003). Recuperado el 6 de Diciembre de 2010, de La fotografía digital, manejo de las imágenes.: www.eduteka.org/fotografiadigital2.php

Fontcuberta, J. (1990). *Fotografía: Conceptos y procedimientos, una propuesta metodológica*. Barcelona: Gustavo Gili.

Freeman, M. (1993). *Cómo hacer y revelar fotografías en blanco y negro*. Barcelona: Blume.

Freeman, M. (1996). *Guía completa de fotografía. Técnicas y materiales*. Barcelona: Hermann Blume.

Freeman, M. (2003). *Guía completa de la fotografía digital*. Barcelona: Blume.

Hedgecoe, J. (1995). *Guía completa de fotografía en blanco y negro y técnicas de laboratorio*. Barcelona: Grupo Ceac, S.A.

Hedgecoe, J. (1977). *Manual de técnica fotográfica*. Madrid: Hermann Blue.

Hicks, R. y. (2003). *El laboratorio fotográfico. Guía práctica del procesado, el positivado y el retoque*. Barcelona: Blume.

Joseph, M. y. (1995). *Curso completo de fotografía*. Barcelona: Blume.

La fotografía digital. Equipos, técnicas y aplicaciones básicas. (2001). Barcelona: RBA Libros.

Langford, M. (1990). *La fotografía paso a paso. Un curso completo*. Madrid: Hermann Blume.

Newhall, B. (2002). *Historia de la fotografía*. Barcelona: Gustavo Gili.

6. ANEXOS

Esta parte se refiere en especial al material extra que no se agrega al compendio general de información de la enseñanza de esta materia, pero sigue teniendo la misma importancia.

6.1 ANEXO 1: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA MATERIA

- Se requiere el 80% de asistencias para poder aspirar a una calificación en esta materia.
- Se deberán realizar 3 entregas de trabajos mensuales, con los conocimientos adquiridos hasta el momento. Los meses para entregar los trabajos son Septiembre, Octubre y Noviembre. En los primeros días del mes de Diciembre es la entrega del portafolio semestral, que constará de 10 fotografías que deberán seguir una línea temática, pues aparte de las fotos, se deberá entregar también un ensayo donde narre y/o explique el tema elegido. Las fotos del portafolio deberán imprimirse en papel mate de tamaño 8 x 10 pulgadas y presentarse pegadas como en un álbum fotográfico, presentable, con portada al inicio y sin manchas y/o sucio.
- Como último trabajo del mes de Noviembre, se realizará una exposición grupal, en la sala Siqueiros. Cada alumno escogerá 1 fotografía de la serie de 10 del portafolio, las cuales se montarán y exhibirán la última semana de clases, para

que la exposición dure las 2 semanas de exámenes finales y el periodo vacacional de invierno, quitándose el primer día de clases de Enero.

- Se harán ensayos escritos de temas que se realicen dentro del laboratorio de revelado para narrar el desarrollo de la práctica, y con las palabras del alumno, explicar los procesos realizados.
- Las asistencias de clase y de laboratorio son igual de importantes y cuentan para calificación final.
- La calificación se dividirá de la siguiente manera:
60% Entrega final de portafolio de trabajo
20% Exposición grupal
10% Entrega de ensayos escritos
10% Asistencias

6.2 ANEXO 2: REVISIÓN DE PORTAFOLIOS, SELECCIÓN DE FOTOS Y EXPOSICIÓN INDIVIDUAL DE TEMAS.

Propósito: Esta actividad es de las últimas que se realizarán con el grupo. Es simplemente la culminación de la enseñanza de esta materia, con un trabajo final, en este caso, el portafolio de cada estudiante.

Objetivo: Al escoger sus fotografías respecto a una línea temática, el alumno podrá notar los resultados de un semestre de trabajo fotográfico. Y así, el que quisiera dedicarse a la especialidad en fotografía, tendrá mejores bases teóricas.

Tiempo: 2 clases de 2 horas cada una, total de 4 horas. La primera clase será revisión de la primera mitad del grupo y la segunda clase será la mitad restante.

Material: Los alumnos deberán llevar sus fotos, en total 10, en una presentación de PowerPoint, la cual también contenga su ensayo escrito del tema que hayan escogido para exponer.

Posterior a la clase donde se exponen las conclusiones tanto del catedrático como de los alumnos, vienen las revisiones de los portafolios, que debe ser previo a su entrega, ya impresa. En estas dos clases, se harán exposiciones individuales, apoyándose con material visual, donde se mostrarán las 10 fotografías que fueron elegidas para ser entregadas como portafolio final. De esas, se tiene que escoger una para ser puesta en la exposición grupal, que será realizada en la sala Siqueiros.

El tiempo máximo de cada alumno constará de 5 minutos, debido a la capacidad del grupo, es imposible dar extenso tiempo a cada uno. Se dividirá el grupo a la mitad, y así se harán las revisiones: la primera clase será la primera mitad y la segunda la otra mitad.

La presentación de las fotos será digital el día de revisión, junto con la temática de las fotografías, en una presentación de PowerPoint. La entrega de los portafolios será el día del examen final, las cuales tienen que estar impresas, y todas juntas en una especie de álbum. El diseño de este último queda a criterio y creatividad del alumno, siempre y cuando, tenga cuidado con la limpieza y la buena presentación. Al inicio lleva portada del alumno, posterior viene el ensayo escrito y pegado en una de las hojas del álbum y después la serie de fotografías.

6.3 ANEXO 3: MONTAJE Y EXPOSICIÓN GRUPAL

Propósito: Se trata de un ejercicio para enseñar a los alumnos cómo montar una fotografía para exposición, y así mismo una actividad grupal donde lo que se busca es la interacción del grupo y el intercambio de experiencias durante este semestre en la materia de “Iniciación a la fotografía”.

Objetivo: El alumno contará con la información para poder realizar una exposición posteriormente, si así lo deseara.

Tiempo: 1 clase de 2 horas.

Material: 1 pliego de papel fabriano y 1 fotografía de 8 x 10 pulgadas.

Como última clase del semestre, corresponde el montaje de la foto escogida de cada alumno, obtenida de la serie de 10 de su portafolio semestral. Se hará el montaje y la exposición el mismo día, para que así quede con una duración aproximada de mes y medio, iniciando la última semana de clases para ser vista durante las 2 semanas de exámenes finales, y se retirará el primer día de clases en el mes de Enero.

El montaje se realizará del siguiente modo:

1. Cortar el papel fabriano (38x48 cm para una fotografía de 8x10 pulgadas).
2. Medir la fotografía restando 3 mm de cada lado.
3. Restar a la medida del papel, la medida de la foto.

$$38 - X = ? / 2$$

$$48 - X = ? / 2$$

-1

+1

