



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán**

“La Fototeca Nacional y los procesos que se utilizan para la  
conservación del acervo fotográfico”

**TESIS**

Que para obtener el Título de:

Licenciada en Diseño y Comunicación Visual

**Presenta**

Sandra Patricia Reyes Ramírez

Asesor: Lic. Edgar Osvaldo Archundia Gutiérrez



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN  
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR  
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

U. N. A. M.  
FACULTAD DE ESTUDIOS  
ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS



ESTABLECIDA EN  
1953

DRA. SUEMI RODRIGUEZ ROMO  
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
PRESENTE

ATN: L. A. ARACELI HERRERA HERNANDEZ  
Jefe del Departamento de Exámenes  
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la Tesis:

"La Biblioteca Nacional y los procesos que se utilizan para la conservación del acervo fotográfico"

que presenta la pasante: Rafaela Patricia Reyes Ramírez  
con número de cuenta: 30008133-0 para obtener el título de:  
Licenciada en Diseño y Comunicación Visual

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 13 de Agosto de 2007

PRESIDENTE MAC. María de las Mercedes Sierra Kehoe

VOCAL LDG. Edgar Osvaldo Archundia Gutiérrez

SECRETARIO MAV. Marco Antonio Sandoval Valle

PRIMER SUPLENTE LDG. Aurora Muñoz Bonilla

SEGUNDO SUPLENTE LDGG. José Luis Tobias Cerrano

**A mis padres, hermanos y amigos**

Fernando Reyes Morán  
Elisa Ramírez Hernández

Fernando Reyes Ramírez  
Karla Reyes Ramírez

Edgar Osvaldo Archundia Gutiérrez

## **Agradecimientos**

### **Universidad Nacional Autónoma de México**

Edgar Osvaldo Archundia Gutiérrez

María de las Mercedes Sierra Kehoe

Marco Antonio Sandoval Valle

Aurora Muñoz Bonilla

José Luis Tobías Carranza

### **Fototeca Nacional del (INAH)**

Dir. Juan Carlos Valdés Marín

Alejandra Ruano

Sonia del Angel

Rosángel Baños

Adriana Carral

Arturo Lechuga

Maria Ignacia Ortíz

Susana Ramírez

Arturo Valencia

### **Corrección de estilo**

Mario Mendez Acosta

## ÍNDICE

Introducción	8
Resumen	10
Capítulo 1 La Fotografía como documento histórico	11
1.1 Características	12
1.2 Funciones	14
1.3 Géneros fotográficos	15
1.3.1 Retrato	16
1.3.2 Paisaje	21
1.3.3 Pictorialismo	25
1.3.4 Fotografía científica	27
1.3.5 Fotografía documental	29
1.3.6 Fotoperiodismo y Fotorreportaje	32
1.3.7 Fotografía publicitaria	34
1.3.8 Foto-diseño	36
1.3.9 Moda	39
1.3.10 Glamour	42
Capítulo 2 La Fototeca	48
2.1 Definición de Fototeca	50
2.1.1 Selección de fotografías	50

2.1.2 Adquisición de fotografías	51
2.2 Historia de la Fototeca Nacional	51
2.2.1 Función de la Fototeca Nacional	54
2.2.2 Misión y vision	55
2.2.3 Áreas en la Fototeca	56
2.2.3.1 Archivo	56
2.2.3.2 Conservación	56
2.2.3.3 Catalogación	56
2.2.3.4 Digitalización y catálogo electrónico	57
2.2.3.5 Reproducción Fotográfica	57
2.2.3.6 Investigación	57
2.2.3.7 Difusión	58
Capítulo 3 Ejercicio Creativo	59
3.1 Metodología (Archer)	60
3.2 Funciones en las áreas de la Fototeca	61
3.2.1 Función Archivo	61
3.2.2 Reproducción fotográfica	64
3.2.3 Función en Conservación	65
3.2.4 Digitalización y Catálogo Electrónico	77
3.2.5 Función en Catalogación	79
3.2.6 Función en Difusión	82

3.2.7 Función en Enlace	84
3.3 Conservación de Negativos a blanco y negro	85
3.3.1 Principales formas de deterioros en negativos	89
3.3.2 Limpieza de negativos	92
3.3.3 Archivo de negativos	93
3.4 Conservación de procesos a color	95
3.4.1 Principales deterioros en película y papel a color	98
3.4.2 Técnicas de limpieza en película y papel a color	98
3.4.3 Archivo de materiales a color	100
3.5 Conservación de Fotografía Digital	101
3.5.1 El Bit y el color	104
3.5.2 Archivo de Fotografías Digitales	106
3.5.3 Medios de Almacenamiento	109
Conclusiones	113
Bibliografía	115

## Introducción

El propósito de esta investigación es describir las actividades que se realizan en la Fototeca Nacional del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), que se encarga de resguardar la memoria gráfica mas importante del país.

Debido a que existe poca información acerca del propio concepto de Fototeca, como se forma, cuales son sus funciones, los procesos de conservación y actividades que se realizan dentro de esta Institución se hace indispensable un estudio a profundidad que permita definir a la Fototeca Nacional como una instancia que se encarga de preservar y fomentar la cultura por medio de fotografías, que en su tiempo fueron parte de una albúm familiar.

Actualmente estas funcionan como documentos que se clasifican de diversas formas, tomando en cuenta que las fotografías no son un simple objeto cotidiano sino

una fuente de información para el futuro, que si se estudian detalladamente se puede comprender la psicología interna que poseen.

Así bien esta investigación describe las actividades propias de una Institución que se dedica a preservar imágenes considerando que este es un trabajo constante de actualización y renovación por el tipo de materiales que se manejan, así como el trabajo que requiere en cuanto a la memoria visual y cultura general.

Desde otro punto de vista las fotografías sirven para el estudio en diversas áreas como en los ámbitos científicos y artísticos; sirviendo como referencia o una forma de expresión.

Al investigar sobre los procesos de conservación, se contribuye a la preservación de las imágenes ya que estas son fundamentales para la memoria gráfica del país en general y en particular ayuda a los Dise-

ñadores y Comunicadores Visuales como enriquecimiento de la memoria visual. Ya que las imágenes son algo cotidiano que nos rodea y con lo que nos encontramos en contacto todos los días; siendo indispensables para las diversas áreas humanísticas, científicas y sociales, como la historia, química, física, medicina, geografía entre muchas otras y como diseñadores una fotografía forma parte importante de los conceptos que se transmiten.

Conocer los actividades que se realizan dentro de una fototeca, es importante para un diseñador y comunicador visual, ya que es una fuente de información visual y técnica; considerando que en la carrera de Diseño y Comunicación Visual, se tiene una relación estrecha con las fotografías por las características específicas que estas poseen. A partir de esta investigación en la Fototeca Nacional del INAH, se procura dar a conocer los métodos de conservación fotográfica que ayuda técnicamente a los diseñadores y comunicadores visuales;

brindando información a los profesionistas dentro de esta área sobre los tratamientos adecuados de las imágenes para que estas permanezcan el mayor tiempo posible.

Esta investigación brinda la oportunidad que los diseñadores se acerquen a las fototecas para que se conozcan cómo llevar registro de su trabajo, que en el futuro las siguientes generaciones puedan consultar; además incrementa la cultura visual, técnicas fotográficas, historia, y comprensión de los conceptos que se manejan dentro del lenguaje fotográfico, considerando que la cultura es importante dentro de la formación de un profesionista que se dedica a las actividades creativas.

Ahora bien, el método de investigación que se utilizó fue el de (Archer), que permitió que esta investigación se realizara bajo un orden específico que siguió seis puntos a desarrollar: Programación, Recopilación de Datos, Análisis, Síntesis, Desarrollo, Comunicación.

## Resumen

Este trabajo, se refiere a una investigación teórica de la fotografía, tomando como objeto de estudio, la Fototeca Nacional del INAH; en el primer capítulo se habla de las características de la fotografía como un documento histórico, la importancia de la misma, y las características que la distinguen; igualmente se mencionan los géneros en los que se clasifica, aportando información histórica y evolutiva de las técnicas de representación y los principales exponentes.

Tomando en cuenta que, como diseñadores y comunicadores visuales, la fotografía forma parte importante como medio de comunicación, en el segundo capítulo, se define lo que es una fototeca, cuales son sus funciones, métodos de adquisición y selección de imágenes además de mencionar sus antecedentes históricos dando a conocer como llegó a ser una de las Instituciones más importantes para México y el mundo

entero, considerando que la Fototeca Nacional resguarda el acervo fotográfico más grande del país sin dejar de mencionar las áreas que la conforman, describiendo brevemente las actividades de cada una.

En el tercer capítulo se explican con mayor detalle las actividades de cada área de la Fototeca Nacional, describiendo las que se realizan en las mismas; cuál es su importancia dentro de la Institución, y la forma en que todas se relacionan e interactúan, con el fin común de conservar y preservar las imágenes valiéndose de diversos métodos.

De igual forma, se menciona la importancia de la fotografía digital, su composición, medios de almacenamiento, ventajas y desventajas que tiene sobre la fotografía analógica; Se describe la importancia de ambos formatos; así como su clasificación, principales deterioros, como reconocerlos y prevenirlos.

Capítulo 1. La fotografía como documento

**Capítulo 1. La fotografía como documento**

Capítulo 1. La fotografía como documento

Visualizar a la fotografía como un documento de estudio es algo substancial, tomando en cuenta que en si un documento se denomina como aquel objeto material que porte, registre o fije en si información, en el dominio de espacio y tiempo, para que en un momento dado ésta sea utilizada como instrumento histórico.

Si bien la fotografía en sí es un documento desde el momento en que asienta un instante; con el tiempo adquirirá el valor de documento histórico, por los detalles que posee, dentro del contexto, y la ideología plasmada.

Por lo tanto resulta vital su conservación para el futuro, (se entiende por conservación al conjunto de procesos de preservación de los bienes culturales, que son obra de la actividad humana o natural), ya que ello ayuda a comprender la historia desde el punto de vista antropológico, así como técnico. Dentro del primer capítulo de esta investigación se determina la importancia

de las fotografías desde su origen hasta la actualidad, mencionando sus características, funciones y clasificación por géneros.

## 1.1 Características

Desde sus inicios, la fotografía ha tenido una función social: captar instantes que dejan claro el proceso evolutivo de una sociedad, plasmando las formas de pensar y gustos de la época. La característica mas importante de la fotografía es que llega a todas la clases sociales sin distinción.

Las imágenes tienen el poder de crear y moldear las ideas de un espectador, con la necesidad de expresar su individualidad; agrada al público porque se encuentra al alcance de todos. Esto es lo que la hace un medio de comunicación y expresión importante, tomando en cuenta que su utilidad se expande en todos lo medios como el cine, la televisión, publicidad, impresos y actualmente en internet, lo que la vuelve parte de la vida cotidiana, prestando así un carácter documental.(1)

(1) La Fotografía documental, Libros Time Life, 1976.

Así bien, la fotografía como documento es una representación icónica, que elimina cualquier información sonora, táctil, gustativa y olfativa, además de que reduce la tridimensionalidad de la realidad; es decir, que la fotografía se considera un documento, ya que esta integrado por soporte e información transmisora de mensajes codificados, que exige un esfuerzo decodificador, por parte del receptor.

“Ahora, para comprender la dimensión documental de la fotografía es importante analizar la relación de esta con la realidad.

La imagen, y como tal la fotografía, establece tres modos de relación:

1) **Modo simbólico:** Se encuentra presente desde los orígenes de la humanidad, en la utilización de la imagen como símbolo mágico-religioso; así como Los Bisontes de Altamira o las Venus prehistóricas son ejemplos primitivos, esa misma relación se establece ahora con muchos símbolos reli-

giosos, políticos o deportivos como puede ser: la imagen del Che Guevara que puede representar ese papel de símbolo.

2) **Modo epistémico:** En el cual la imagen aporta información (de carácter visual) sobre el mundo, cuyo conocimiento permite abordar incluso sus aspectos no visuales, donde el fotógrafo es nuestros ojos e incorpora lo no vivido en nuestra memoria; como lo hace la fotografía de prensa, la fotografía científica y la fotografía documental.

3) **Modo estético:** En este modo la imagen esta destinada a complacer al espectador, proporcionándole sensaciones específicas, como en la fotografía publicitaria, fotografía de moda o la fotografía de glamour.

De esta forma la fotografía participa de los tres modos de relación con el mundo y aunque el modo epistémico puede resultar el más accesible dentro del proceso documental, lo cierto es que no pueden dejarse

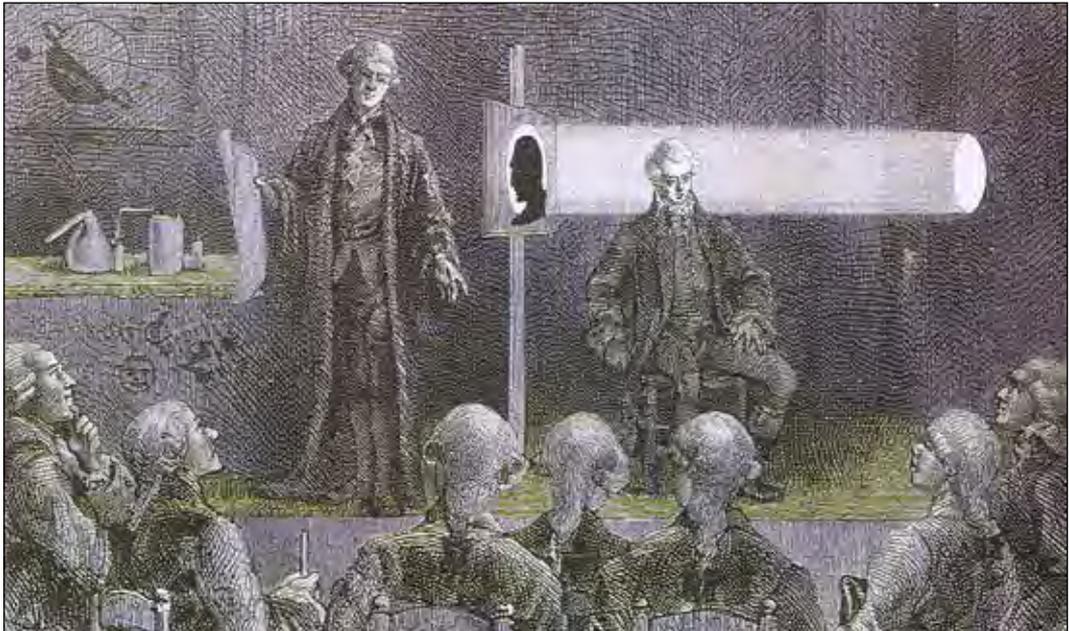
de lado, el modo simbólico y el modo estético".(2)

Por lo tanto, una fotografía es un objeto que hay que conservar, cuidar, almacenar, restaurar, ya que se estropea con facilidad, por los elementos externos, que pueden interferir en la percepción y buena interpretación de la misma. Y aunque no todas la fotografías se coleccionen o se conserven, forman parte de la memoria cultural, que es importante preservar.

## 1.2 Funciones

La imagen fotográfica, juega un papel importante en la transmisión, conservación y visualización de las actividades políticas, sociales, científicas y culturales de la humanidad, de tal forma que se establece como un verdadero documento.

Si los documentos escritos, ya sean periódicos, libros, revistas o publicaciones de distinta índole, constituyen una fuente



Experimento del Profesor Charles, ca. 1774

(2) Manual de Documentación Fotográfica, Del Valle Félix, 1999.

histórica básica para la comprensión de los cambios del hombre: la fotografía, sea profesional o de aficionado, representa junto con el cine y la televisión, la memoria visual de los siglos XIX y XX, y es un medio de representación y comunicación fundamental.

Por ello en el Diseño y Comunicación Visual, se debe fomentar la conservación de un patrimonio útil e informativo.

La idea primordial de una imagen es comunicar, la fotografía ha contribuido a numerosas investigaciones. “Aunque los procesos químicos y ópticos ya se conocían en la antigüedad, fue hasta el siglo XIX donde la fotografía tuvo mayor auge a través de diversas técnicas. En aquella época las personas encontraron una forma de autorepresentación de su nivel económico y social, fue así como los miniaturistas, siluetistas y fisionotracistas abrieron camino a la fotografía como medio de comunicación, ya que al principio fue aceptada por la sociedad do-



Dibujando con una “cámara lúcida”,  
De V. Chevelier (París, 1834)

minante y poco a poco fue descendiendo a los niveles medio y bajo lo que incremento su importancia y fácil acceso”.(3)

### 1.3 Géneros fotográficos

La necesidad de expresión y la demanda social definieron el orden de las imágenes por temas. Fue así como se determinaron los géneros fotográficos, estos primeros temas tenían mucho que ver con la pintura, ya que eran los más representativos en el momento de aparición de la fotografía; en

(3) Historia de la Fotografía, Beaumont Newhall, 2002.

la actualidad, esta clasificación nos permite ubicarlas en un archivo sin problemas.

Los géneros mas importantes son:

### 1.3.1 Retrato

El retrato fotográfico es un género donde se reúne toda una serie de iniciativas artísticas que giran en torno a la idea de mostrar cualidades físicas de las personas; este género corresponde a una fase particular en la evolución en la sociedad.

“Los precursores del retrato fotográfico crearon una estrecha relación con esa evolución; ya que mandar hacer un retrato era un acto simbólico mediante el cual las personas daban a conocer su ascenso social, tanto ante sí mismos, como ante los demás y se situaban entre aquellas personas que gozaban de la consideración social”.(4)

Una de las técnicas mas importantes, como



Fisionotrazo, Jean-Fouquet, ca. 1790.

precursora de la fotografía, fue el retrato miniatura, que se ajustaba a la forma de las polveras y dijes así las personas podían llevar consigo la imagen de sus seres queridos. Esta práctica, fue adoptada por la alta burguesía.

Años mas tarde, el retrato miniatura cobró auge, disminuyendo sus precios. Así, el fo-

(4) La Fotografía como documento social, Freund Gisele, 1986.



Fisionotrazo,  
Francisco de Paula  
Martín ca. 1790.

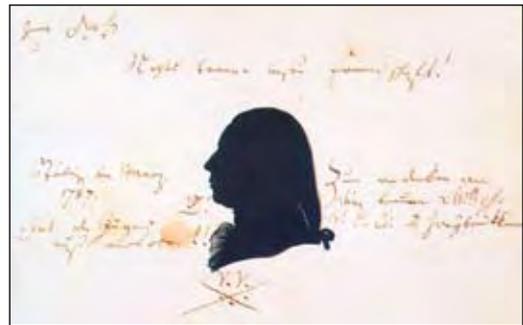
tógrafo suministraba retratos que se ajustaban a las necesidades de la vida burguesa; pero el exceso de trabajo y la falta de miniaturistas llevó a los artistas a buscar nuevas técnicas de representación.

Existía otra forma de hacer retratos, que apareció en los tiempos de Luis XIV. Esta técnica era llamada Silhouette, y era utilizada en las fiestas de la burguesía como diversión: consistía en delinear el perfil de una

persona sobre papel de charol negro, la palabra silueta que servía para designar toda la figura de perfil nació así a mediados del siglo XVIII. Esta era una forma abstracta de representación.

Dado que la silueta no generaba ninguna industria, ésta se perfeccionó dando paso a la técnica conocida como fisionotrazo. Su inventor, Gilles-Louis Chrétien, combinó dos formas de representación: la silueta y el grabado.

“La técnica se basó en el principio del pantógrafo, ya que se dibujaban los contornos de la sombra y eran trasladados a una placa y eran grabados. Esta técnica requería poco tiempo, con una sesión era suficiente



Silueta, Retrato de un hombre, ca. 1787

y los retratos se vendían por serie a un bajo costo”.(5)

Los fisionotracistas no tardaron en perfeccionar su técnica y realizaron pequeños retratos sobre diversas superficies por cantidades razonables de dinero. El único valor del retrato por medio del fisionotrazo es sólo de carácter documental, ya que al examinar la obra se puede ver que los retratos, poseen la misma expresión rígida y esquemática; éstos, a diferencia de los retratos miniatura, que solo eran trabajos artesanales, siempre reflejaban la conexión entre el modelo y la representación de éste.

Se puede decir que en una línea evolutiva el fisionotrazo se, constituye como precursor inmediato de la cámara fotográfica.

Desde la aparición de la fotografía, se inició una evolución en la cual el arte del retrato, bajo diversas técnicas, tenía como fin responder a la demanda de la burguesía. No obstante con el paso del tiempo ésta quedó totalmente desbancada.



Nadar, autorretrato, c.1854

La fotografía, a diferencia de otras técnicas, tiene la capacidad de captar la realidad externa. Esta es una de las características por la cual tuvo tanto éxito. Cabe mencionar que los primeros fotógrafos no tenían ninguna intención de hacer arte.

“Uno de los fotógrafos mas distinguidos en los inicios de la fotografía fue el dibujante, caricaturista, escritor y aeronauta Félix Gaspar Tournachon, conocido como, “Nadar” quien abrió un taller en la rue Saint-Lazaré en 1853.

(5) Beaumont Newhall, *Op. cit.* 2002., p.10-11



Pierrot escuchando, París, 1854-5.

Nadar quien pertenecía a la burguesía arruinada; Para salir adelante, vendía sus dibujos y diversos artículos de arte; también pertenecía al grupo de la bohemia y dedicaba su vida al arte y a manifestarse intelectualmente".(6)

En una ocasión, Nadar recibió la visita de

su amigo, el escritor Chavette, en ese entonces Nadar le comentó sobre sus problemas económicos y Chavette le informó que uno de sus amigos, quería vender su equipo fotográfico y le propone que se establezca como fotógrafo; Nadar vacila, pero poco tiempo después, impulsado por la necesidad, se decide y adopta la nueva profesión; Nadar, que conoce a muchas personas en París, tardó poco tiempo para que sus fotografías se hicieran célebres. Su público era el más selecto, ya que eran personas que se dedicaban al arte, la literatura y la política.

Ante las primeras imágenes realizadas por Nadar, que eran reproducidas con una perfección magistral, la gente quedaba fascinada. Eran rostros que casi hablaban con una viveza impresionante. Nadar fue el primero en descubrir el rostro humano a través del aparato fotográfico. La búsqueda de Nadar no era la belleza externa del rostro, sino que aspira sobre todo a que resulte la expresión característica del hombre.

(6) Freund Gisele, *Op. cit.* 1986., p.35-40

La fotografía no era aún una mercancía.

Lo mas importante de la primera época fue la conciencia profesional y la ausencia de falsas pretensiones y la cultura intelectual de quienes ejercían el oficio.(7)

Durante la segunda época del estilo fotográfico, los fotógrafos se vieron obligados a



Un manojo de cartes-de-visite, ca. 1865

adoptar su oficio al gusto de su nuevo público, constituido por la burguesía rica.

El primer periodo tuvo su fin cuando los fotógrafos cedieron su sitio a los fotógrafos de oficio, para quienes las ganancias prevalecían por encima de la calidad, lo anterior fue provocado por Disderi, en 1852-1853, él fue el primero en cumplir las exigencias del momento. Vio que la fotografía sólo era accesible a la pequeña clase de los ricos debido a su excesivo costo. Estos altos precios se debían a los prolongados procesos de revelado y de su gran formato. Entonces, Disderi redujo el formato y creó el retrato de tarjeta de visita, y reemplazó las placas metálicas por placas de vidrio.

Disderi logró la popularidad de los retratos, y éstos se volvieron accesibles para todo mundo.

El retrato fotográfico es un género donde se reúnen toda una serie de iniciativas artísticas que giran en torno a la idea de

(7) Freund Gisele, *Op. cit.* 1986., p.41-47

mostrar las cualidades físicas o morales de las personas que aparecen en las imágenes fotográficas.

Los representantes principales del retrato fotográfico en sus inicios son Nadar, Disdéri, Julia Margaret Cameron, Lewis Carroll, Gustave Le Gray, Etienne Carjat, Antoine Samuel Salomon, Pierre Petit o Lady Clementine Hawarden.

### 1.3.2 Paisaje

Al término del siglo XVIII, el género del paisaje inició un paulatino ascenso dentro de la jerarquía de la pintura que siguió verificándose en el transcurso del siglo XIX. Ésta dinámica correspondía con el interés de diversos sectores del arte y la ciencia por elaborar un nuevo modelo de com-



Aspens, Northern New Mexico, 1958

prensión del mundo material en sus manifestaciones como unidad.

Tal cambio, por supuesto, encarnaba una visión ideal que permitiera el nuevo entendimiento: “el ojo libre, espiritual, que contempla a la unidad, junto a la observación, fiel, sencilla y ordenada”. (8)

Con el tiempo se hicieron evidentes las limitaciones que la perspectiva imponía a la representación de la naturaleza y a las interpretaciones derivadas de sus imágenes. El surgimiento de la técnica fotográfica más que una solución, ofreció pautas para el desarrollo de la observación especializada de la naturaleza, así como las interpretaciones de sus imágenes.

De forma simultánea, la legitimación de la nueva técnica productora de paisajes permitió a la fotografía elaborar los primeros signos sobre los cuales articular un discurso propio, entre ellos, el uso de la iluminación para dar significado a uno o varios elementos destacados de la representación



Monolith, The Face of Half Dome, Yosemite National Park, Abril 1927.

en general; el balance entre el detalle del referente y el ocultamiento del mismo para dirigir la lectura del espectador o crear una atmósfera, una intención o evocación afectiva, determinada, así como la interacción entre lo figurativo y las abstracciones creadas por la luz y sombra.

(8) Alquimia, Fototeca de la Coordinación Nacional de...1999.



Vista desde la Ventana de Gras, 1826.

Hay que agregar que las primeras representaciones fotográficas del paisaje fueron determinantes para su rápida aceptación. Debido a que la reproducción de las imágenes fotográficas es producto de una relación directa con el medio cambiante, éstas fueron interpretadas como una muestra de la naturaleza.

El paisaje ha sido uno de los motores de la evolución de la Historia de la fotografía. “No se puede olvidar que la fotografía más antigua de la que se tiene conocimiento, un paisaje rural de Nicéphore Niepce el punto de vista desde la ventana de Gras,

1826. Vista urbana o vista natural, los pioneros documentaron el desarrollo social de las comunidades, partiendo de aquellos paisajes muertos, donde nadie parecía habitar, dada cuenta de las limitaciones técnicas de la época”.(9)

A estas propuestas fotográficas siguieron otras donde los polos del realismo y del idealismo, una y otra vez, alternaron su influencia. Esto llevó hasta un paisaje tami-



Autorretrato en Espejo Victoriano, California, 1936

(9) Beaumont Newhall, *Op. cit.* 2002., p.15

zado a través de las experiencias formales de las vanguardias o de las demostraciones de dominio del medio de Ansel Adams.

Ansel Easton Adams, fotógrafo estadounidense, nacido en San Francisco desarrolló el sistema de zonas, que permite al fotógrafo conocer la relación de lo que se fotografía y el resultado que se obtiene; permite una correlación entre lo que es visual y la copia fotográfica que se obtiene.

Inició la fotografía utilizando una cámara Kodak 1 Box Brownie que le dieron sus padres. En 1930, Ansel Adams conoció al fotógrafo Paul Strand. Sus imágenes tuvieron



Mt. Clarence King, Pool, Kings Canyon National Park, c. 1925.



Milestone Mountain, Sequoia National Park, California, 1927,

ron un gran impacto en Ansel Adams y lo ayudaron a alejarse del estilo pictorialista, donde la claridad del lente era lo más importante y la fotografía tenía que aparentar que no había que modificar nada en la cámara ni el cuarto oscuro.

Con el tiempo fue reconocido cada vez más por su energía y entusiasmo, visitó Nueva York por primera vez en 1933 y conoció a Alfred Stieglitz, el fotógrafo que admiraba. Él le ayudó a hacer su primera exposición.

Sus fotografías reflejan un enorme contraste de sombras y luces, desiertos áridos,

nubes gigantescas y monstruosos árboles. Fue conocido por sus fotografías en blanco y negro de paisajes del parque nacional Yosemite en Estados Unidos y como autor de numerosos libros sobre fotografía.

Fundó la asociación fotográfica Grupo f/64, junto con otros maestros como Edward Weston, Willard Van Dyke, Imogen Cunningham y otros.

### 1.3.3 Pictorialismo

Este es un género fotográfico con pretensiones artísticas, que se desarrolló a nivel mundial, fue conformada; por un grupo de fotógrafos, que al tomar una escena querían captar no sólo una imagen cualquiera, sino que iban más allá de lo existente. El pictorialismo tenía temas específicos, como paisajes con días nublados, lluviosos,



Alfred Stieglitz, La remendona de redes, 1894

con niebla y todos aquéllos en los que el ambiente no permitía que las imágenes fueran nítidas.

En cuanto al retrato, se elegían esencialmente figuras femeninas e igualmente se buscaba la borrosidad y para obtenerla, se colocaron filtros, pantallas y diversos accesorios que dieran el efecto desenfocado; se intentaba dar una sensación similar a la pintura impresionista, es por eso que al pictorialismo es también conocida como fotografía impresionista.

La intención principal era buscar un resultado distinto al de las imágenes tradicionales y que además saltara a la vista.

Por su manipulación las fotografías impresionistas, nunca resultaban iguales, pese a que se utilizara el negativo inicial, la técnica impedía la multiplicidad de copias, incluso se llegó a destruir el negativo, por lo que eran obras únicas.



Robert Demachi, "Entre bastidores",  
ca. 1897.

### 1.3.4 Fotografía Científica

Conviene recordar la atención que se presta a la fotografía por los científicos, como introductores de los procedimientos. A medida que mejoraron la técnica fotográfica, se multiplicaron las aplicaciones en el área científica, ya que tiene la posibilidad de registrar fenómenos que no pueden ser observados directamente, como aquéllos que se desarrollan en periodos de tiempo muy breves, así como los que requieren de una escala microscópica o bien los imperceptibles por el ojo humano; de este modo, las técnicas tan descriptivas de la imagen han transformado la visión del mundo.

“Para la ciencia, la fotografía científica comenzó a ser útil desde el momento mismo en que surgió. La exploración de sus posibilidades se inició en el campo técnico de la sensibilidad y la permanencia de las imágenes logradas. En seguida, sus deficiencias fueron planteadas y superadas. Fueron dispuestos aparatos cada vez más portátiles,



Mariposa “Escocesa Argus”



Urogallo Rojo

más rápidos y fáciles de operar, extendiendo su campo de acción a toda la ciencia, donde la apreciación humana representa una limitante en la tarea descriptiva de los fenómenos más variados. Posteriormente, la fotografía científica impuso sus propias necesidades y desarrolló sus propias técnicas. Hoy, la fotografía está prácticamente en todas las actividades científicas”.

La fotografía científica amplía la percepción del ojo humano, en virtud de su capacidad mejorada sobre la visión humana. Las diversas cualidades de la imagen pueden aparecer como prioritarias, dependiendo de las necesidades de cada caso en particular.

Tales características pueden ser captación de movimiento; registro del espectro visible o capacidad de resolución. Sin embargo, no existe una técnica que registre con ventaja todos esos aspectos de una sola vez, de manera que se ha de escoger una técnica en particular.

Se reconoce la importancia de la fotografía científica como un medio de ilustración científica, con cualidades que la definen como ideal en el registro de evidencia en los fenómenos observados para su posterior análisis y evaluación. (10)



Iguana de Árbol

(10) Fotografía Científica de Campo..., José Alejandro Vázquez, 2007.

### 1.3.5 Fotografía Documental

La fotografía documental se caracteriza, por describir al mundo real desde la visión de un fotógrafo que desea comunicar algo de importancia. No existe necesariamente una definición universal de lo que es la fotografía documental, ya que puede ser una imagen de revista o tan privada como una fotografía familiar.



Diane Arbus, "Mellizas", 1966.



Lewis Hine, "Joven hilandera frente al telar"

"La fotografía documental, a simple vista, puede ser una instantánea más, pero si es vista detalladamente, revela un momento profundamente representativo visualmente, así como un momento psicológico muy interesante".(11)

Las cualidades de la fotografía documental, resultan algo contradictorias, como consecuencia de la novedad.

(11) Libros Time Life, *Op. cit.* 1976., p.8

El término fotografía documental empezó a ser utilizado en los años 30, ya que el público lo relacionaba mentalmente con las películas documentales, que presentaban la vida de personas en lugares lejanos o ilustraban algún viaje. Esto les mostraba una imagen del mundo no conocido. Este tipo de fotografía ya se había realizado antes, solo que no se le dio importancia.

Las primeras fotografías documentales, así como las que realizaban fotógrafos profesionales y modernos, realizaban un comentario sobre la realidad; las diferencias entre ellas se desarrollaron lógicamente a medida que la forma progresaba de lo simple a lo complejo.

Este género evolucionó en diversas fases presentando en cada una de ellas, sus propias características; La primera etapa se apoyaba en una base relacionada directamente con la invención de la fotografía. El daguerrotipo en 1839 vino a satisfacer el deseo de registrar a la familia y amigos,



Dorotea Lange , Aldeanos Egipcios, 1963  
con imágenes duraderas a bajo costo.

Ya en 1888, George Eastman, lanzó el rollo Kodak. Lo que hasta entonces era algo complejo se convirtió en algo muy rutinario, que todo el mundo podía hacer. Entonces un álbum fotográfico se convirtió, en el sentido mas amplio, en fotografías documentales, que plasmaban al mundo

“real”, lo que era un tema importante para los fotógrafos.

Así como lo familiar, un documento fotográfico, apreciado también, era el referente a lo desconocido. Los primeros fotógrafos no tardaron en tomar imágenes de lugares exóticos, y lejanos, que solo eran visitados

por las personas con mas dinero o de espíritu aventurero. Estas imágenes eran de sitios como las cataratas del Niágara, las pirámides de Egipto o los Alpes Suizos. Generalmente eran adquiridas y enmarcadas para adornar las paredes de los salones. Ningún hogar a finales del siglo XIX estaba



John Thomson, “Avenida de las tumbas Ming”, 1865.



Lester Talkington, "Saltando a la comba", 1950

incompleto sino tenía una imagen de un lugar lejano. Los fotógrafos llevaban así hasta las casas.

A medida que la cámara fotográfica consiguió mayor aceptación, como instrumento para plasmar imágenes fieles, su potencial fué aprovechado por los fotógrafos que tenían algo mas que decir. Fue de esta ma-

nera que se comenzaron a transmitir ideas que iban mas allá de la imagen de 2 dimensiones, negra y gris, o de sombras y luz. El gran éxito de la fotografía documental era que ofrecía una clara representación de lo que veía el ojo humano a detalle, con gran atractivo y fuerza psicológica que decía la verdad.

El fotógrafo podía generar otra realidad mas profunda e importante, podía introducir comentarios. "El primer atributo de la fotografía documental fue su capacidad para transmitir parte de la verdad en el mundo real, el segundo fue su capacidad para comunicar el comentario del fotógrafo acerca de su verdad".(12)

### 1.3.6 Fotoperiodismo y Fotreportaje

Desde la aparición de la fotografía, ésta se usó para dejar constancia de cualquier hecho memorable en diversas publicaciones. Obtuvo una importancia considerable a partir los años 20 en adelante cuando se

(12) Libros Time Life, *Op. cit.* 1976.p.11-12

crearon las agencias periodísticas basadas en los reportajes fotográficos.

“Ésta hace llegar al público mayor cantidad de información, pero la mayoría de los casos, un conjunto de imágenes con el mismo motivo ayuda al espectador a formar una opinión sobre el hecho que se está documentando, y hasta en el caso de que haya una gran cantidad de imágenes se puede prescindir del texto. A tal grado se ha implantado la fotografía en la prensa escrita, que hoy en día el 70% del periódico esta conformado por imágenes”. (13)

Cabe destacar que, en la mayoría de las noticias, estas son desplazadas por el fotógrafo, ya que la noticia en si se obtiene de agencia o de un memorándum. Sin embargo, no hay que olvidar que quien hace una fotografía proyecta una parte de la realidad, desde un punto de vista diferente. No sólo hay que pensar en lo que la fotografía recoge, sino también en lo que haya quedado fuera.

Aunque la técnica del fotoperiodista no difiere en mucho de cualquier otro fotógrafo, requiere de mayor audacia e inventiva para conseguir imágenes desacostumbradas, se debe sentir el instante exacto en que se debe presionar el botón del obturador,



Gary Knight, “Live Fire Exercise”.



Alex Majoli, “A Fallen Comrade”.

(13) El Reportaje Fotográfico, Libros Time Life, 1976.

convirtiéndose en algo mas que instintivo, aunque el fotógrafo ya tiene la idea de lo que quiere.

Esta clasificación es poco limitada ya que de ella se pueden tener otras categorías, dependiendo del uso que se le vaya a dar a la imagen.

### 1.3.7 Fotografía Publicitaria

Sirve para que los productos se presenten adecuadamente, estableciendo una comunicación con el espectador, lo que le brinda caracter informativo, motivando de esta forma al público a consumir un producto.

Generalmente en el producto presentado, se realzan sus características y ventajas; para hacer esto se requiere de una cuidadosa elaboración, ya que hay que enriquecer

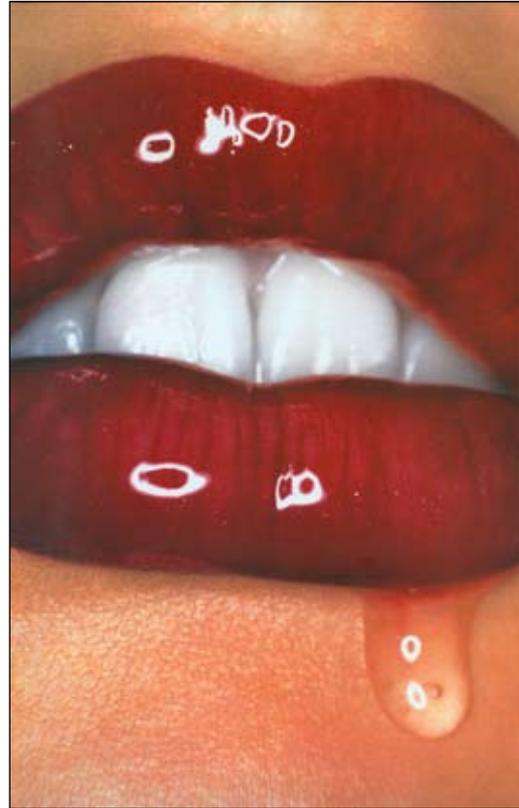


la imagen del producto, para atraer al público; “la fotografía publicitaria se vale de diversos medios para hacer llegar su mensaje al público, como espectaculares en las calles, pósters en los autobuses. También se encuentran en el cine, la televisión por su gran capacidad de penetración en la prensa, que posee un carácter mas tangible y duradero”. (14)

En sus inicios la publicidad utilizaba ilustraciones o dibujos para promocionar sus productos, pero cuando apareció la fotografía se cambió a esta nueva técnica de representación, ya que muestra de forma



Jeff Ludes, “X3, Monorail”.



Fotografía: Bill Diodato

mas fiel y realista la imagen del producto. Además, con el transcurso de tiempo, la misma adquirió nuevas propiedades técnicas, que la hacen mas atractiva, en la cual se pueden añadir efectos que exalten las cualidades y beneficios de los productos.

(14) Fotografía, Arte y Publicidad, Rogelio Villareal, 1979.

Actualmente, en la sociedad, el hombre se encuentra constantemente influenciado por la fotografía publicitaria, ya que en la vida cotidiana se ve sometido a muchas tensiones, lo que lo impulsa a consumir diversos productos, tomando en cuenta que la publicidad utiliza los valores humanos, estéticos, sentimentales, morales y místicos por medio de imágenes, para que el consumidor asuma inconscientemente una necesidad y la necesidad de satisfacerla, teniendo en cuenta que se cree que, al adquirir un producto, junto con este obtendrán felicidad, belleza o posición social.

Por ello la fotografía publicitaria subordina su expresividad y su técnica a una finalidad para todos los productos: lograr la perfección, manejando los valores consciente e inconscientemente de forma paralela a la representación de un producto, a la vez que vende artículos, tecnología y difunde ideas.

### 1.3.8 Foto-diseño

El foto-diseño es un proceso que se consigue a través de diversas técnicas fotográficas, siendo éste el resultado de un trabajo experimental en sus inicios, como fotografía abstracta, seguida de una etapa de creación que utiliza como principio el concepto design. Así, el foto-diseño crea un mensaje funcional por medio de figuras icónicas y eventualmente textos.(15)

Este género fotográfico no parte de imáge-



Portada del álbum "Head On"  
de Super\_Collider

(15) Foto- diseño, Joan Fontcuberta, 1980.

nes preestablecidas. Más que nada, el fotodiseñador tiene que utilizar su capacidad, conceptual y fusiona al diseño un medio de creación y la fotografía para materializar una idea.

Es importante mencionar que el fotodiseño responde a dos principios para su creación.

“El primer principio del Foto-diseño es la creación abstracta, ante todo la creación de una matriz heurística, que es un cuadro combinatorio de invención, preparada por el diseñador conceptual y de cuyo cuadro fotográfico-visual, extraerá los datos para elaborar una visualización determinada, finalmente, la creación o el mensaje es esta misma visualización (no imagen).

El segundo principio de Foto-diseño es la exploración del propio lenguaje fotográfico en abstracto. Es decir que el fotodiseño se basa en la continuidad esencial de la imagen en la impresión luminosa sobre la su-

perficie sensible, en la obtención automática del mensaje, desde su estado de latencia hasta su estado final, en el efecto de sensualidad, la retórica de su misma tecnología en tanto que una estética propia”. (16)

La matriz heurística (que es un conjunto de elementos con la capacidad para realizar



Graphis Magazine, 351

(16) Joan Fontcuberta, *Op. Cit.* 1980.p.212-213



Fotografía: Catherine McIntyre

de forma inmediata innovaciones positivas, también se puede describir como el arte o ciencia para resolver problemas mediante la creatividad) está formada por factores que son combinables entre sí en diferentes medidas, los factores denotadores que se refieren a los elementos gráficos que sirvan de base para el desarrollo creativo del proyecto.

Estos son factores explícitos que el emisor puede identificar fácilmente; y los factores connotativos, que pueden ser incorporados en diferentes medidas, intensidades y pe-

sos, serán forzosamente abstractos como los fenómenos ópticos-cinéticos-cromáticos.

Así, las combinaciones partirán tomando como base estos elementos icónicos y cromáticos, orientando el trabajo del fotodiseño; Este medio, explota un repertorio de figuras y recursos visuales, propios de la tecnología fotográfica, no imita a otros procesos de representación sino que crea efectos propios.

Por lo tanto el foto-diseñador procede con la creación teniendo como punto de partida los fenómenos creados por la naturaleza óptica, cromática, espacial y cinética. Esta es la clave del foto-diseño. La flexibilidad, sus múltiples interpretaciones posibles y amplias capacidades de selección que brinda el foto-diseño constituye una fuente creativa de gran importancia.

Que busca entrelazar los conceptos de diseño y fotografía para encontrar nuevas expresiones visuales.

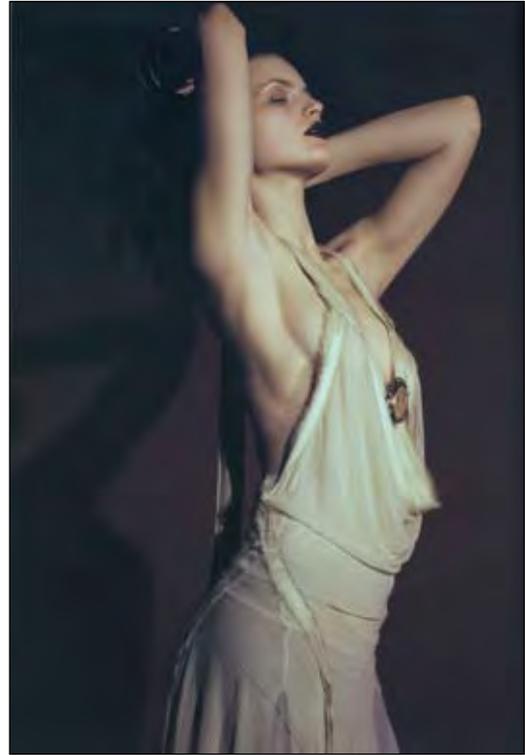
“El foto-diseño no parte de imágenes con objetos iluminados frente a una cámara sino del desarrollo de una idea y la exploración del lenguaje fotográfico, es decir, el diseño es creación y la fotografía un medio para la creación”. (18)

### 1.3.9 Fotografía de moda

Este género fotográfico surge a partir de los años 20, trae consigo innovaciones en la fotografía artística y abarca dos campos principales: editorial y publicitario.



Horst Diekgerdes, “Guinevere van Seenus”.



En el ámbito editorial, las fotografías son solicitadas por publicaciones periódicas ya que ilustran los reportajes sobre modas y promoción. En el campo editorial, el producto queda condicionado por el aspecto y el estilo general de la publicación. En estas fotos lo más importante es la historia a contar dentro de un ambiente, ya que hay que enriquecer el producto, además de crear

(18) Joan Fontcuberta, *Op. Cit.* 1980.p 212-226

un interés visual en el cual debe existir continuidad.

En la fotografía publicitaria, se trata de destacar el producto, reproduciendo el color con precisión y atenuando cualquier detalle del entorno que pueda distraer al espectador. El cliente suele ejercer un control completo sobre la idea e incluso sobre la toma. En cuanto se recibe la propuesta para

fotografiar una colección determinada se debe de pensar en la ambientación conveniente para cada prenda, tomando en cuenta con el presupuesto que se tiene.

El fotógrafo se encarga de contratar modelos, maquillistas y peluqueros, de la obtención de permisos, del alquiler o selección de accesorios, de la preparación de despla-



Patrick De Marchelier, "Drew grows up".

zamientos y la coordinación de todos éstos a una hora o fecha precisas.

La selección de los modelos es una parte muy importante ya que, el cliente puede desear uno preciso, porque se identifica con el producto o porque tiene preferencia por el, se debe de tener en cuenta si los rasgos del modelo encajan con la imagen deseada.



P. Wartenberg "Hippie".



Stephan Abry "Paper".

Al igual que los actores, los modelos deben ser capaces de interpretar un personaje. Las agencias proporcionan fichas de los modelos que se representan, con fotografías e información adecuada acerca de su altura, color de cabello y los ojos; en ocasiones, algunos trabajos que ha realizado a partir de los cuales el fotógrafo puede darse una idea del aspecto y estilo del modelo, tomando en cuenta que el o la modelo de-

ben sentirse cómodos con el fotógrafo. Se debe cuidar la elección del lugar donde se va realizar la toma, considerando la iluminación a utilizar y el fondo. Para las tomas donde sea esencial un foro, se pueden crear ambientes mucho mas elaborados, con los accesorios adecuados.(19)

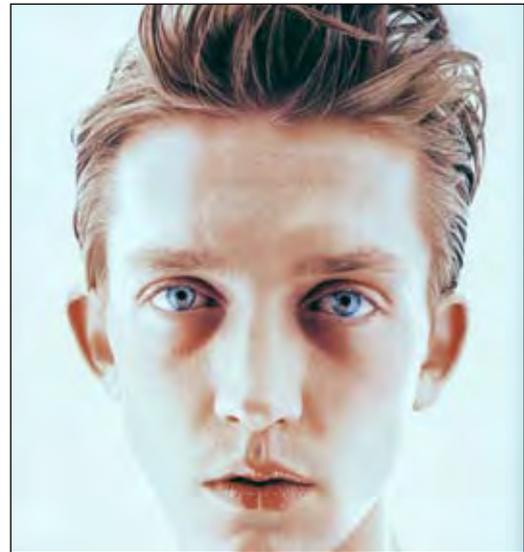
### 1.3.10 Fotografía de Glamour

Su función primordial es crear una ilusión, tomando en cuenta que presenta algo irreal, una fantasía. Este género es muy usado para la publicidad, ya que las imágenes suelen ser ideales, llamativas y sugestivas. En estas fotografías deben evitarse las sombras en el fondo. Preferiblemente deben ser realizadas en un estudio, ya que de esta manera se evitan contratiempos. El fotógrafo debe tener bien definida la idea de como deben lucir las cosas. Estas fotografías se clasifican en:

**Retrato:** este debe ser idealizado, pero atractivo y alcanzable.



Morten Smidt Kristensen, "Albino"



Robert Staudinger, "Josch"

(19) El diseño foto/gráfico, Allen Hurbult 1985.

**Fantasia:** Deben ser llamativas, interesantes que haya identificación.



Richard Burbridge, sin título



Fotografía: Massimo Robecchi

**Estudios de figura:** Son desnudos, parciales y totales con gusto e idealización.



Parish Kohanim, "Ella on Red Sphere"



Parish Kohanim, "Ella Sculptural"



Parish Kohanim, "Tranquility"

**Ropa interior:** Crean el aire delicado y femenino que requiere la prenda.



ck underwear 2007.

**Glamour clásico:** Son sensuales y de carácter ligeramente erótico.



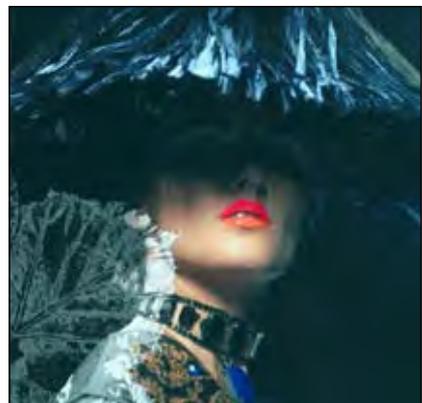
Nicholas Routzen "Bon Voyage"



**Glamour Elaborado:** Contienen muchos detalles que generan el ambiente deseado.(20)



Fotografías: Showbit/Morales Angulo



(20) Allen Hurbult, *Op. cit.* 1985.p.98

# Capítulo 2. La Fototeca

Capítulo 2. La Fototeca

## Capítulo 2. La Fototeca

La Fototeca Nacional del INAH(Instituto Nacional de Antropología e Historia), con sede en la ciudad de Pachuca, Hidalgo, es una de las Instituciones más importantes para la conservación de fotografías; siendo el archivo Casasola el primer acervo fotográfico en ingresar. Con el tiempo poco a poco se han integrado numerosas colecciones provenientes de los archivos del INAH, así como adquisiciones y donaciones.

La riqueza de las colecciones permite a sus visitantes observar y conocer diversas técnicas fotográficas y procesos antiguos, los cuales muestran imágenes desde el inicio de la fotografía hasta la actualidad, siendo obras de diversos autores con una amplia temática.

Mostrando así los aspectos del pasado prehispánico, colonial y del siglo xx, registros astronómicos, etnográficos e históricos, reportajes, retratos de estudio y la vida



Fachada Fototeca Nacional, Pachuca, Hgo



Agustín Víctor Casasola y reporteros

cotidiana, etc. dejando ver la profunda relación de la fotografía con diferentes disciplinas. A esto se agrega la importancia que tiene la conservación de la historia gráfica, que ayuda así a la memoria visual, siendo este un punto importante en la presente investigación.

Además se tienen como funciones principales la conservación, rescate, catalogación y reproducción del patrimonio fotográfico. En esto la Fototeca Nacional ha sido reconocida internacionalmente.

De forma paralela, la Institución ha desarrollado un programa de catalogación pionero en el país por la inclusión de la imagen digital. Así, los usuarios interesados en examinar las posibilidades de la imagen pueden acceder a este universo visual, por medio de un catálogo que puede ser consultado, previa cita, en la sede de Pachuca y en la ciudad de México, a la vez que se pueden solicitar reproducciones.(21)

(21) Folleto de la Fototeca Nacional

## 2.1 Definición de Fototeca

Una fototeca es una institución encargada de adquirir, organizar, conservar y catalogar fotografías para su posterior difusión y como forma de conservación de memoria gráfica. Hay fototecas comerciales y no comerciales, y ambas se distinguen de los archivos fotográficos por el tipo de usuario o cliente. Las actividades principales de una fototeca son la selección y la adquisición de fotografías. Su conservación y la difusión de las mismas.

### 2.1.1 Selección de Fotografías

La política de selección de fotografías se basa, generalmente en una serie de criterios como pueden ser:

- La calidad de la fotografía (su estado de conservación)
- La cantidad de fotografías que componen una colección
- El tema de la fotografía
- El interés para el usuario o cliente

### 2.1.2 Adquisición de Fotografías

Las formas más comunes de adquisición son:

- A través de fotógrafos en plantilla: lo que no es muy habitual. Es más común que las fototecas encarguen trabajos puntuales a fotógrafos autónomos.
- Por medio de depósitos. En este caso uno o varios fotógrafos proporcionan sus fotografías a la fototeca, para que ésta las distribuya, repartiendo los beneficios mediante un porcentaje.
- Por compra directa, lo que implica la cesión por parte del autor de todos los derechos sobre las fotografías.
- Por cesiones o donaciones

### 2.2 Historia de la Fototeca Nacional

La Fototeca Nacional se encuentra en la parte más antigua de Pachuca Hidalgo, y se ubica a un costado del ex-convento de San Francisco, que antes de albergar a la Fototeca, fue convento de Franciscanos, fundado durante los primeros años del siglo XVIII por los religiosos de la Orden de los Franciscanos Descalzos, también llamados Dieguinos, el convento se dedicó al culto de San Francisco, el que recibió el favor de parte de una población, eminentemente minera en aquellos años.

A mediados del siglo XVIII, el monasterio recibió el carácter de Colegio Apostólico de Propaganda FIDE, con objeto de preparar a los misioneros que evangelizaban la región noroeste del país. Por tal motivo y con la ayuda económica de Pedro Romero de Terreros y Ochoa, un español peninsular que poseía cuantiosa fortuna en las vetas de plata pachuqueña, se ordenó la reconstrucción del convento, dotándolo con una serie

de nuevas dependencias como: dormitorios, salas de lectura, amplias aulas, corredores, enfermería y botica entre otras; incluso, el antiguo pequeño-claustro fue modificado. Ya en funcionamiento, el convento llegó a tener alojados a más de un centenar de escolapios misioneros provenientes de diversas provincias de la colonia, quienes posteriormente partían en grupos para la fundación de nuevas misiones.

En el año de 1860, el convento fue violentamente desalojado por la milicia de aquella época, ello le provocó grandes pérdidas de documentos, libros de archivo y de la biblioteca franciscana, ya que éstos fueron quemados enfrente del templo y ardieron durante varios días.

Por disposición de ley de Desamortización de Bienes Eclesiásticos, los terrenos y construcciones del monasterio se dividieron para que lo ocuparan diversas dependencias oficiales. Así fue como se instalaron ahí el Hospital Civil, el Rastro Municipal,

la Cárcel General, los juzgados en materia Penal. Las huertas, el cementerio y las caballerizas de los misioneros fueron fraccionadas entre particulares, convirtiéndose en zonas residenciales.

A principios de 1976, la Cárcel General se trasladó a un nuevo edificio en las afueras de la ciudad y el antiguo convento de los Dieguinos se transformó en sede del Centro Regional Hidalgo del Instituto Nacional de Antropología e Historia, custodio de diversas colecciones fotográficas con gran valor para la historiografía actual.

El Centro Regional Hidalgo se encarga de la conservación, investigación, registro y difusión del patrimonio artístico, histórico y cultural del estado.

Así, el archivo histórico fotográfico, Fototeca Nacional nace de la iniciativa de un grupo de intelectuales hidalguenses en los años 70. Estos formaban parte del Centro de Estudios Hidalguenses de la Investiga-

ción. Dentro de este grupo de intelectuales figuraban personas como Arturo Herrera Cabañas y Juan Manuel Menes Llaguno. Ellos se enteraron que Víctor y Miguel Casasola tenían la intención de vender su impresionante archivo fotográfico, el cual tiene un gran valor histórico y artístico, especialmente por su registro del movimiento revolucionario de 1910. Por esta razón los dos intelectuales abordaron al presidente de ese entonces Luis Echeverría Álvarez, mientras realizaba una gira por Hidalgo y le plantean la posibilidad de adquirir la colección Casasola y le proponen como lugar para albergarlo el ex convento de San Francisco.

Tiempo después de que se adquirió el archivo Casasola fue entregado en custodia al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). El antiguo convento de San Francisco se habilitó y restauró para convertirse en el espacio depositario.

Una de las razones importantes por las

que la Fototeca Nacional se encuentra en Pachuca, es el incipiente proceso de descentralización que inició el Gobierno Federal. Por otra parte está la cercanía con la Ciudad de México. Cabe mencionar que las condiciones climáticas y orográficas fueron de gran ayuda, ya que la ciudad cuenta con la temperatura adecuada, 20 °C con humedad relativamente baja, además de estar situada en una zona prácticamente exenta de contaminación y movimientos telúricos. Todo esto favorece el resguardo de las colecciones.

A pesar de que la construcción es antigua, el edificio posee un clima ideal, ayudado por un equipo que controla la humedad, purifica el ambiente y favorece el desarrollo de las actividades de conservación, evitando así problemas en la estructura original de las fotografías.

A partir de que fue inaugurado el archivo Casasola, llamado así desde el 20 de Noviembre de 1976, el patrimonio histórico,

se fue incrementando con la llegada de otros fondos pertenecientes al INAH.

Con el tiempo la Fototeca se ha ido enriqueciendo con la donación de trabajos, tanto de fotógrafos mexicanos como extranjeros, lo que la convierte en uno de los archivos más importantes no solo en Latinoamérica, sino a nivel mundial, porque a través de las colecciones se puede hacer un recorrido visual, histórico y de géneros desde el inicio de la fotografía hasta nuestros días. La evolución en el resguardo de este patrimonio cultural se consolidó en 1993, con la creación del Sistema Nacional de Fototecas (SINAFO), organismo que en Latinoamérica, se dedica a perfeccionar los procesos de restauración, conservación, catalogación, digitalización y reproducción de los archivos fotográficos que custodia el INAH, valorando así a la fotografía como instrumento que registra el devenir histórico. El SINAFO cuenta actualmente con 23 Fototecas que resguardan 2 millones 500 mil piezas.<sup>(21)</sup>

(21) *Ibid.*

## 2.2.1 Función de la Fototeca Nacional

Desde 1976 se resguarda el acervo fotográfico más importante del país, con cerca de 900 mil piezas fotográficas que cubren 160 años de fotografía en México. También ha destacado en América Latina por reconocer y promover el valor de la imagen fotográfica como patrimonio cultural.

Su propuesta de organización interna; las técnicas de conservación aplicadas y su vocación de servicio al público y a la comunidad la hacen el único archivo del país que abarca todas las tareas de una fototeca moderna.

Actualmente es el centro de actividades del Sistema Nacional de Fototecas (SINAFO) en sus tareas de coordinación e implementación de los programas de trabajo de los archivos fotográficos pertenecientes al INAH y a otras instituciones afiliadas al Sistema.

En los treinta años de vida institucional de

la Fototeca Nacional han sido apoyadas e impulsadas cientos de publicaciones, exposiciones y programas audiovisuales, así como múltiples proyectos de investigación provenientes de instituciones públicas y privadas, sobre aspectos sociales, artísticos y técnicos relacionados con la fotografía.

La Fototeca Nacional cuenta con 41 fondos provenientes de diversas adquisiciones y donaciones. El material fotográfico se refiere tanto a las diferentes etapas de la técnica y el arte fotográfico, como a un extenso horizonte de disciplinas que tuvieron en la fotografía una herramienta básica de trabajo, como son la arqueología, la antropología, la arquitectura, el urbanismo, la sociología, la economía, la ecología, la salud, la astronomía y, evidentemente, la historia.

Parte de sus acervos encuentran sus raíces en el Museo Nacional, que integró una de las más ricas colecciones de tomas relativas al estudio arqueológico, etnográfico, histórico y monumental de México.

(22) *Ibid.*

La Fototeca Nacional cuenta a su vez con un Centro de Documentación, que reúne material documental, hemerográfico y bibliográfico con temas referentes al quehacer fotográfico, una sala de exposiciones temporales que se destaca por ser uno de los diez sitios en el país que presenta exposiciones fotográficas consideradas de nivel internacional, y el Museo de la Fotografía, en el cual se materializa una parte fundamental de la labor que se lleva a cabo en esta Institución.(22)

### 2.2.2 Misión y Visión

La misión de la Fototeca Nacional es conservar y difundir uno de los acervos fotográficos más significativos de la nación mexicana, mismo que da testimonio de su devenir histórico y artístico, promoviendo el valor de la imagen fotográfica como patrimonio cultural.

La visión de la Fototeca Nacional es ser el archivo fotográfico que resguarde y acre-

cente de manera constante sus acervos, para confirmar su posición como el archivo más importante del país. Asimismo, contar con las instalaciones y tecnología de punta para mantenerse a la vanguardia en la conservación, catalogación, reproducción, investigación y difusión del patrimonio fotográfico, siempre con vocación de servicio.

### 2.2.3 Áreas en La Fototeca

Esta se describe en una pequeña introducción al capítulo tres, posteriormente se señalan la importancia, los proyectos y las actividades que se desarrollan en cada área de la fototeca.

#### 2.2.3.1 Archivo

Es el corazón de la Fototeca, ya que de ahí se desprenden todas las demás tareas que dependen del suministro del material fotográfico original. Se trata del espacio físico donde se resguardan, debidamente inventariadas y clasificadas, las piezas fotográfi-

cas. Debe ser de acceso restringido y contar con un control estricto de las variables atmosféricas (húmedad y temperatura).

#### 2.2.3.2 Conservación

Es el área donde se efectúa la limpieza, estabilización y restauración de las piezas; la asignación de números de inventario y de clave técnica; el resguardo de los materiales fotográficos en guardas especiales; así como el desarrollo de proyectos de investigación sobre los distintos procesos experimentados a lo largo de la historia de la fotografía.

#### 2.2.3.3 Catalogación

En esta área se clasifica cada una de las fotografías, utilizando como base la ficha elaborada por la Fototeca Nacional que comprende los aspectos técnicos, históricos y culturales de cada imagen. También se efectúan investigaciones sobre las colecciones y los temas que tratan, buscando enri-

quecer y depurar la información consignada. Asimismo, se asesora en las consultas a los usuarios, especialmente del catálogo electrónico.

El Manual de normas catalográficas del Sistema Nacional de Fototecas de Paula Alicia Barra Moulain (México, INAH, 2005), es un apoyo fundamental para los trabajos que se realizan esa área.

#### **2.2.3.4 Digitalización y Catalogo Electronico**

En esta sección se capturan las fichas catalográficas elaboradas en el área de catalogación. Asimismo, se digitalizan las imágenes con la doble finalidad de conservar los materiales fotográficos originales y de hacer accesible el acervo fotográfico al público a través del catálogo electrónico. Además, se implantan los programas de organización de las bases de datos para la consulta y difusión de los acervos.

#### **2.2.3.5 Reproducción Fotográfica**

En los laboratorios se duplican los negativos y positivos mediante procesos que respetan los criterios de conservación, todo con la finalidad de que las piezas originales no sean manipuladas, asegurando de esta forma su conservación.

También se realizan las reproducciones que solicita el público, cuidando la calidad y respetando las piezas resguardadas.

#### **2.2.3.6 Investigación**

Todo archivo fotográfico debe contar con un área de investigación que estudie las colecciones, su procedencia, los autores, las técnicas empleadas y los procesos históricos en que se insertan. Todo ello debe dar por resultado textos especializados y de divulgación que favorezcan el conocimiento.

### 2.2.3.7 Difusión

Es el área que se encarga de la difusión de los acervos y la promoción del conocimiento fotográfico. En el caso específico del SINAFO(Sistema Nacional de Fototecas), lo anterior se logra a través del Museo de la Fotografía, la sala de exposiciones temporales, la revista Alquimia y el programa de exposiciones itinerantes y extramuros que se exhiben en diversas sedes de México y el extranjero, así como con los talleres infantiles de fotografía.

Con la finalidad de dar a conocer las perspectivas del arte fotográfico, se estimula la presentación de exposiciones de fotografía contemporánea. Asimismo, se promueven las actividades que lleva a cabo el SINAFO (Sistema Nacional de Fototecas), mediante la elaboración de impresos y la organización de encuentros nacionales de fototecas. Finalmente, a través del centro de documentación de la Fototeca Nacional, se resguarda y organiza el material gráfico,

documental, testimonial y bibliográfico relativo a la fotografía, las colecciones en general y/o las actividades del SINAFO y la Fototeca Nacional.(23)

(23) *Ibid.*

Capítulo 3. Ejercicio Creativo

Capítulo 3. **Ejercicio Creativo**

Capítulo 3. Ejercicio Creativo

## Capítulo 3. Ejercicio Creativo

Dentro de este tercer capítulo, se da a conocer las actividades que se realizan dentro de la Fototeca Nacional de forma detallada; considerando que las fotografías son documentos cuya composición presenta estructuras físico-químicas muy complejas, se describirán los procesos para identificarlas de manera adecuada, cuales son los métodos de análisis, los métodos de conservación y de almacenamiento.

### 3.1 Metodología de Archer

Todo proyecto de investigación sigue una metodología. Esta determinará e influirá de forma importante en el proceso del proyecto y sus resultados, por lo que este trabajo tiene como método propuesto, el de Archer (24) cuyo esquema se determina de la siguiente forma:

- 1) Programación
- 2) Recopilación de Datos
- 3) Análisis
- 4) Síntesis
- 5) Desarrollo
- 6) Comunicación

Ahora bien, el punto de partida para el desarrollo de este trabajo fue la programación, la cual se refiere al establecimiento de fechas de visita a la Fototeca Nacional, las que fueron establecidas por la jefa del departamento de enlace de la Institución antes citada para la recopilación de datos, siendo este el segundo paso. Estos datos fueron adquiridos en La Fototeca Nacional, en la ciudad de Pachuca, Hidalgo; mismos que fueron brindados por el personal de la institución, específicamente por los jefes de cada departamento. Además, se localizaron otras fuentes de información, como el material bibliográfico (libros, diccionarios y enciclopedias), documental hemerográfico (revistas y folletos) y otros, mismos que de forma definitiva influirán en los resultados.

(24) Metodología del diseño..., Luz del Carmen Vilchis, 1999.

Con base en lo anterior se dio inicio a la tercera y cuarta etapas: el análisis y síntesis, siendo éstos, de gran importancia, por ser actividades que se desarrollan en la práctica del registro e indagación del material documental histórico, así como en la realización de las entrevistas, lo que permite que posteriormente se observe, describa y explique la información encontrada, seleccionando la información de mayor importancia.

Finalmente, se dio paso a las etapas de desarrollo y comunicación, donde toda la información adquirida fue interpretada, concluyendo si la hipótesis planteada desde el inicio de la investigación se cumplió.

### **3.2 Funciones en las Áreas de la Fototeca**

Es importante definir las actividades en cada una de las áreas de la Fototeca Nacional, porque todas conforman un gran equipo muy organizado, además de que ello permite que se profundice en el lenguaje que se maneja. Sirve también para enten-

der mejor lo que se realiza y la importancia de cada área, permitiendo conocer los proyectos que se llevan a cabo, así como la visión y misión característica de cada espacio.

#### **3.2.1 Función en el Archivo**

El área de archivo es considerado el corazón de la Fototeca Nacional, ya que ahí se conserva todo el acervo fotográfico, que consta de 41 fondos aproximadamente, los que provienen de donaciones y adquisiciones.

El material fotográfico representa diversas etapas y técnicas. Cabe señalar que este material es de gran ayuda a diversas disciplinas como la arquitectura, la antropología, sociología y evidentemente la historia entre muchas otras.

La función principal de la Fototeca Nacional es la de conservar las imágenes, considerado que el deterioro de las mismas es

causado por el hombre. Por esta razón el área de archivo se encarga de analizarlas, para determinar cual es el daño que presentan.

El archivo se dedica en esencia a la distribución de las imágenes a las diversas áreas de la Fototeca, ya que éstas son utilizadas actualmente para difusión cultural, exposiciones, publicaciones e investigaciones. La función del archivo es localizar cada imagen y llevarla al área de laboratorio para su reproducción. A cada imagen desde el momento de su adquisición se le asigna un número de inventario, y lo que se le puede denominar el nombre de la pieza, así como una clave técnica, que es la que señala el tamaño y el proceso con el que está hecha la imagen. Cada pieza es monitoreada para determinar el grado de deterioro que padece.

Por lo anterior las piezas son aisladas individualmente en un sobre de papel de algodón y ph neutro; después, son colocadas

en archiveros dentro de una bóveda con una temperatura de 18 °C más o menos 5°, y con humedad del 40%. Las diapositivas se encuentran a una temperatura bajo cero. El archivo cuenta con 8 bóvedas de acceso restringido, en 6 de ellas el material está clasificado en positivos y negativos y en las 2 bóvedas restante se guardan imágenes de diversos materiales, como álbumes, fotografías con soporte de piel o cartón, equipo fotográfico etc.. Las imágenes que se encuentran infectadas son igualmente aisladas. Y colocadas en una bóveda distinta para evitar contagios.



Bóvedas en el área de Archivo

Los negativos de vidrio y de plástico, así como las placas, son colocadas en los mismos archiveros, lo único que los diferencia es el número de inventario: Los negativos de vidrio son muy delicados, ya que tienden a encapsularse y romperse; por eso es importante que la temperatura de cada bóveda sea controlada cuidadosamente.

También hay filtros de aire para evitar que las partículas dañen las imágenes; además, la base de los negativos de plástico contiene una sustancia llamada nitrocelulosa, lo que ocasiona que se liberen gases y si se eleva la temperatura ello puede ocasionar un incendio.



Bóvedas



Guardas con Papel ph neutro

Las bóvedas son de acceso restringido, porque el cuerpo humano genera calor y permite la entrada de partículas. De este modo, cada fondo está a cargo de una persona, para evitar demasiado movimiento dentro de las mismas.

La fototeca resguarda aproximadamente 12 ó 15 procesos antiguos. Cada uno requiere de diferente cuidado, entre ellos están imágenes de cámara, daguerrotipos, ambrotipos, ferrotipos etc. La fotografía más antigua que se tiene es “ La amputación”

un daguerrotipo de la Guerra con Estados Unidos de 1847, y los fondos más extensos son el Cassasola, con 400,000 piezas y Culhuacán, con más de 30,000 imágenes.

Un fondo implica la conservación total de cómo llegó un archivo. Por esta razón hay fondos más pequeños que otros. Actualmente, el trabajo más importante en el archivo es el reacomodo de los fondos, ya que algunos, por la rapidez con la que fueron archivados presentan deterioros.

### 3.2.2 Reproducción Fotográfica

En el área de laboratorios se atienden las demandas de impresiones para el público en general. El uso que se da a las imágenes es en publicaciones, exposiciones e investigación. Para adquirir las imágenes el usuario hace una solicitud de imágenes con el número de inventario después de haber consultado el SAC (Sistema Automatizado de Consulta), o bien, una vez que solicite una cita en la bóveda para investigación, con algún tema específico. Después se re-

aliza el pago correspondiente. En el archivo se busca el material, éste es llevado a los laboratorios, donde se reproduce la imagen con las instrucciones específicas, ya sea número de copias y tamaño, si es una transparencia, un proceso antiguo, positivo o negativo.

Cabe mencionar que en el laboratorio el proceso que se maneja es en blanco y negro, ya que la mayoría de los fondos son en este proceso, aunque se reproducen en color únicamente transparencias. El proceso químico que se utiliza es el E6, para transparencia y papel de fibra, que brinda mayor calidad de imagen. Cada pieza va



Reproducción Fotográfica



Kit de proceso químico E6

garantizada, ya que los procesos son realizados con sumo cuidado, cada paso en un tiempo exacto, siendo este un trabajo de alta calidad.

Los laboratorios cuentan con ampliadoras de tres lentes, con la posibilidad de ampliar cualquier tipo de negativo, ya sea de vidrio o de plata sobre gelatina, de diversos tamaños, desde 35 mm hasta 5x7 pulgadas.

Cada negativo tiene características diferentes, ya que son negativos de archivo. Estos tienen más de cien años. Algunos negativos de vidrio son por contacto, que es más complicado, ya que no se está viendo la imagen. Por lo tanto, hay negativos con diferente contraste y en algunos casos la

emulsión casi está desapareciendo. Se requiere así de mayor técnica y se utilizan filtros. Si es un positivo, la imagen se manda a copiar con una técnica especial para sacar el negativo. La imagen de algún proceso antiguo sólo se iguala en color, ya sea una albúmina o un daguerrotipo.

### 3.2.3 Función en Conservación

Puede decirse que esta área es el hospital de la Fototeca, ya que cuando una pieza llega por primera vez, el material es identificado, se interviene de acuerdo con las



Departamento de Conservación

necesidades del mismo y se coloca el número de inventario, para poder nombrar a la pieza en las distintas áreas.

En este departamento se efectúa la limpieza, estabilización y restauración de las piezas. Las claves técnicas ahí se determinan, después de analizarla la pieza tomando en cuenta el proceso. Como se mencionó anteriormente, las piezas son colocadas en guardas especiales, que se fabrican ahí mismo, con un papel libre de ácido, ph neutro, hecho especialmente para la Fototeca Nacional. Todas las actividades de esta área se apoyan en un manual de conservación, realizado por Juan Carlos Valdés Marín director de la Fototeca.

Generalmente, la identificación del material se realiza visualmente, considerando que las personas que laboran ahí tienen mucha experiencia.

Son 77 procesos a identificar, pero no todos se encuentran en la Fototeca. En ocasiones



Identificación del material



Anónimo, sin título, ferrotipo, ca. 1857.

los procesos pueden confundirse según su entonación o acabado del material, entonces se hace uso de un microscopio especial, para identificarlo.

Se ha llegado a tener hasta daguerrotipos, y diversos procesos, algunos con sus estuches originales, como ocurre con los ambrotipos, ambrotipos coloreados o entonados en oro. Se tienen aproximadamente 50 ferrotipos, unos de ellos con montajes especiales y los que no los tienen, se les colocan para que no se deterioren.



Identificación de Proceso



Anónimo, sin título, daguerrotypo coloreado, ca. 1855.

También hay impresiones al carbón (solo una), albúminas, con y sin color y cianotipos.

Incluso ahí se han realizado los procesos, para ver cómo son sus reacciones con diferentes químicos. Más que nada se realizan albúminas y cianotipos, para estudiar su comportamiento en el ambiente. También hay colodiones, tanto en positivo, como en



Identificación de negativos

negativo, y plata sobre gelatina que es lo que se utiliza actualmente.

También hay negativos de diversas composiciones, como el nitrato de vidrio, llamados placas secas de gelatina; colodión y negativo de seguridad, que es mejor conocido como el de 35mm. Se tienen diferentes formatos de negativos, algunos de vidrio 8x10, como los del fondo de Guillermo Kahlo.



Negativo de vidrio

Desde que llega una imagen todos los datos son registrados en la guarda con grafito: autor, fecha, lugar, y lo más sobresaliente, clave técnica con el nombre del proceso y tamaño.

La limpieza de los negativos se hace superficialmente, pero hay 2 laboratorios, para este trabajo: uno se encarga de una intervención más estricta, como el proceso de negativos quebrados como rompecabezas; fotografías que se encuentran totalmente destruidas y que hay que estabilizarlas. Sin falsificar la historia, para este trabajo se utiliza una ficha técnica, donde se lleva el registro de todos los datos de la imagen, número de inventario, clave técnica, fecha de intervención para verificar el material, sin manipular el original. Es importante señalar que el tipo de intervención que se utilizó esté codificado; las claves pueden ser limpieza superficial, estabilización con papel japonés, encapsulado, entre otras.

Se registra igualmente el estado de conser-



Registro de datos en guarda de ph neutro



Registro de estado de conservación



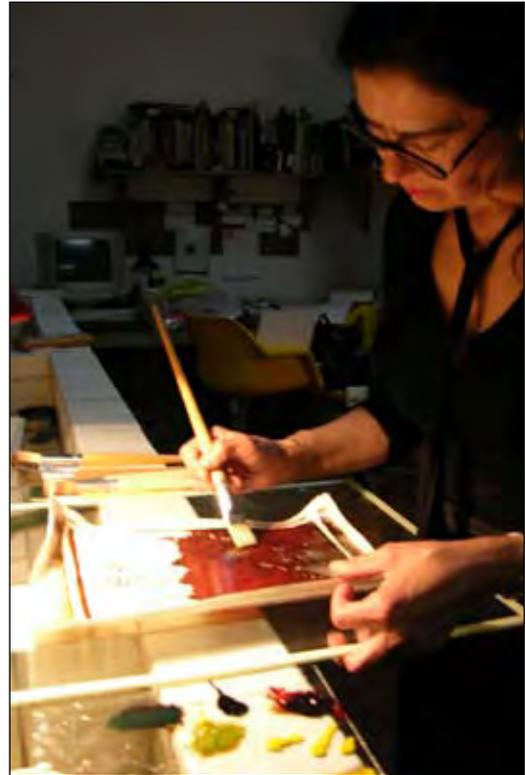
Registro del material

vacación, lo que equivale a describir los deterioros irreversibles, que ahí se identifican. Después de que el material se encuentra limpio, se incluirán las observaciones, que son todos los datos encontrados en la guarda y alguna otra información además de las iniciales del autor.

Todas las piezas se manipulan con guantes blancos de algodón, para evitar que el contacto directo intervenga con el material, también pueden usarse guantes de látex.

En los soportes de los negativos se utilizan

ciertos químicos volátiles para limpiarlos. Con los positivos se utiliza otra técnica, ya que no todo proceso se maneja igual. En cada material químico se identifica de que adhesivo se trata para ser restaurado. Para limpiar positivos se tiene que tener más cuidado por que nunca se puede tocar la emulsión.



Limpieza de Fotografías

La identificación de los deterioros se hace a ojo directo; pero en algunas ocasiones, se usa cuenta-hilo, para identificar algún deterioro irreversible. A veces, los materiales llegan con hongos, y hay que estabilizarlos y la restauración de los positivos se hace con papel japonés. Ello se aplica si algún material se encuentra roto o desprendido, esto se hace utilizando las fibras del soporte y del papel japonés entrelazadas. También se utilizan injertos de papel, ya que las bases con las que llegan algunas piezas por primera vez pueden crear problemas, y habrá que desprenderlas del material y colocarlas en guardas.

Los hongos es las enfermedad más comun de las fotografías. Estos son previamente identificados, para poder darles tratamiento específico. Son identificados como pasivos y activos, si ya no actúan. Hay que revisar el deterioro que sea irreversible. El material infectado es apartado de las demás piezas para evitar la contaminación de las mismas y se utilizan químicos especiales



Negativo de gelatina en el que ha quedado marcado el periódico con el que fue envuelto



Hongos en negativo de gelatina



Degradación de un negativo de vidrio

para la conservación de las piezas y para evitar que se sigan contaminando. Existen normas especiales para la conservación en todas las fototecas.

Originalmente, las fotografías llegaron a la Fototeca en álbumes completamente adheridas, dentro de cajas y latas. Entonces se colocaron individualmente.

Las guardas que se utilizan son hechas ahí mismo, dependiendo de los formatos, aunque hay guardas hechas por proveedores, pero es mas económico fabricarlas.

Restaurar una imagen puede tardar desde 15 minutos hasta meses, dependiendo del material.



Restauración de una fotografía

El primer paso para la restauración es quitar las capas de suciedad hasta dejar limpio el soporte. Para esta actividad se utilizan diversos utensilios, como: espátulas, bisturís, exactos y sobre todo, instrumentos de dentista, pero hay que ver qué es lo que se va a tratar.

También se usan cepillos, y brochas humedificadores.

Luego se utiliza un adhesivo orgánico, y se remueve el pegamento del soporte para que la fotografía quede completamente limpia.



Limpeza del soporte



Soporte limpio

Es importante que cuando un material esté muy maltratado, no hay que trabajarlo por mucho tiempo. Se tiene que dejar descansar para no afectarlo después de la intervención.

La segunda parte de la restauración comienza después de la limpieza. La pieza se estabiliza con el papel japonés, que tiene

una estructura de fibras entrelazadas que sirven para enmendar roturas, utilizándolo en injertos. Posteriormente se coloca un laminado ( solo en los casos que se requiera) para que se encuentre estable la imagen, quedando así con una superficie plana. A continuación se guarda en unos papeles especiales, para que seque el adhesivo, y se



Estabilización con papel japonés



Colocación de laminado

plancha por 24 horas. Después se deposita en 2 guardas, una de polipropileno para que se pueda manipular y otra de ph neutro que es la que se fabrica ahí mismo. En general el área de conservación realiza

todas las tareas requeridas para mantener el material estable. La limpieza e identificación de imágenes; la restauración que es cuando se interviene una imagen y la preservación que son todas las medidas nece-



Proceso terminado

sarias empleadas para que el material no se deteriore, con la temperatura, la humedad y el almacenamiento.

Los procesos antiguos sólo se realizan por proyectos anuales; especialmente, para las exposiciones, pero generalmente se usan para probar cómo reaccionan los químicos contemporáneos; sin embargo, estas investigaciones tienen como fin asesorar a las fototecas del SINAFO, porque los climas en otras fototecas son distintos, así que la Fototeca Nacional reproduce los procesos antiguos y los somete a las diferentes temperaturas, para observar cómo se comportan y brindar mejor asesoría.

En ocasiones, las fototecas no cuentan con los utensilios necesarios para restauración, entonces acuden a la Fototeca Nacional.

Se dispone de 41 fondos de diferentes tamaños. Entre algunos procesos antiguos que se tienen están, los papeles salados, los van dyck, el platinotipo, los hologramas,

el proceso al carbón, los fotograbados, los paladios, los dibujos fotomecánicos y otros más. Son 861,961 las imágenes han sido restauradas en el área de conservación.

Una fotografía generalmente dura 150 años pero ahí hacen que dure más.



Anónimo, sin título, eburneotipo coloreado, ca. 1861.

### 3.2.4 Digitalización y Catálogo Electrónico

La función primordial aquí, es guardar un registro electrónico de lo que se encuentra resguardado en las bóvedas, para protección del material, y manipular lo menos posible las piezas.

Así los negativos y positivos, son escaneados a con calidades y cualidades estándar a 600 dpi en formato tiff.

Su constante es alimentar una base de datos que contenga el catálogo de la Fototeca Nacional, donde los investigadores puedan consultar el acervo por medio del Sistema Automatizado de Consulta (SAC), en el cual se accede a la ficha catalográfica.

También se encarga del servicio de soporte y mantenimiento de la red informática de la Fototeca Nacional y del SINAFO (Sistema Nacional de Fototecas). Cuando se requiere apoya a las áreas sustantivas con material, digitalizado y presentaciones.



Digitalización de Imágenes

Es importante señalar que en la Fototeca Nacional, son pioneros en la digitalización de imágenes, ya que lleva entre doce y trece años desarrollando el proyecto. En un inicio se utilizaron computadoras mac y cuadro n50 con medio giga en disco duro y 64 megas en ram. Se usaban discos duros externos y se quemaba en cd's externos. Había aproximadamente 18 máquinas. Ahora se sigue utilizando plataforma mac ya que brinda mejor calidad de imagen, pero la interfaz con el tiempo ha ido evolucionando, desde lo que se conoce como

módulo de consulta hasta llegar al Sistema Automatizado de Consulta (SAC) el cual va desde el área de conservación, catalogación o depuración hasta el área de captura. Se tiene pensado agregar dos áreas más de laboratorios para poder brindar mayor información en cuanto a la imagen, el total de copias de la misma, y el área de archivo para establecer la ubicación de cada pieza para tener todo automatizado.

Todas las áreas dentro de la Fototeca se encuentran en línea, para poder acceder con facilidad al Sistema Automatizado de Consulta (SAC). En esta área hay 2 programadores, dos capturadores de datos y dos



Área de Catálogo Electrónico y Digitalización

digitalizadores, y en comunión se dedican a juntar los datos que les brindan las distintas áreas, digitalizándolas para mantener actualizado el catálogo electrónico.

Otro proyecto a mediano plazo es lograr que se puedan consultar todos los fondos de las fototecas de SINAFO (Sistema Nacional de Fototecas). La idea es que los miembros se integren y que se pueda tener acceso a todos los bancos de datos.

Actualmente, si se desea adquirir una imagen, se debe realizar una cita previa al módulo de información en la Fototeca Nacional o en el módulo del D.F. Solo ahí se puede consultar el SAC con el número de inventario, por tipo de proceso, tema y se hace la reproducción, dependiendo de qué proceso solicite el usuario, ya sea en papel tradicional o en archivo digital. Su meta a largo plazo es que los usuarios puedan acceder al SAC desde su hogar; esto no se ha dispuesto por falta de personal en todas las áreas.

### 3.2.5 Función en Catalogación

De forma concreta cuando llegan las fotografías, éstas pasan al área de conservación donde se les asigna el número de inventario. Posteriormente, pasan al archivo, específicamente a las bóvedas. Cuando es oportuno son solicitadas por el área de catalogación para que se haga su ficha catalográfica y la pieza pueda ser identificada con mayor detalle.

En la primera parte de la ficha catalográfica se coloca la información asignada por conservación, que es el número de inventario, fondo al que pertenece, autor, proceso, formato y las claves descriptivas que se refieren al estado físico de la imagen como: son el grado de deterioro, y si fue intervenida, etc.

Luego, se coloca la Fecha de Asunto. Esta hace referencia al objeto fotografiado. Sirve para descifrar dónde fue tomada la fotografía, la fecha se establece cuando se define, el contenido mismo de la imagen. Si hay



Catalogación de una pieza

objetos habrá que definir de que año son; si hay un personaje, revisar la vestimenta y peinado para determinar el año de la moda, contexto en el que se desarrolla la escena, posición social, así como todos los detalles que puedan decir algo para su mejor clasificación cronológica. Además, se analiza el proceso en que fue hecha la imagen, se investiga en qué momento llegó la técnica a nuestro país y cuándo comenzó a utilizarse hasta su popularización. Después de este prolongado análisis, se puede decir el lugar donde fue tomada la fotografía, y cuando no se tiene información contextual se toma

la información del autor, como por ejemplo donde vivió, fijándose el país o ciudad.

Posteriormente, se determina la Fecha de Toma que generalmente es la misma que en Fecha de Asunto pero, se refiere a la fecha en que fue tomada por el fotógrafo. En ocasiones, la efígie fue tomada un día y ampliada tiempo después. Esta información se suele tener por el autor o el fondo que viene en las guardas de los autores, si las hay.

A continuación, en Época, se coloca el año de la pieza, dependiendo de la fecha de



Departamento de Catalogación

asunto, y se describe en qué época se realizó ya sea un periodo histórico como el siglo XIX o bien en el gobierno de algún presidente. Cuando hay un autor determinado, éste también se menciona y si no se sabe nada de la época de la fotografía, se define como no identificada.

A continuación viene el nombre de la agencia, si es que existe. Como muchas imágenes son compradas, se coloca el nombre de la agencia que tomó la foto, aunque no se conozca al autor, los positivos suelen traer un sello, y los negativos anotaciones o raspaduras para que puedan ser identificadas.



Consulta de Catálogo



Más tarde, después del análisis realizado a la imagen se colocan los descriptores, que son las palabras que sintetizan la descripción exhaustiva de cada objeto sobresaliente en la fotografía. Estos la hacen más específica. Se coloca el género fotográfico al que pertenece. Lo que ayuda a una búsqueda más específica y rápida y da una identidad a la imagen.

También se definen los Personajes que aparecen en la fotografía, nombrando al más importante y siguiendo con los otros de izquierda a derecha y si hay más de un plano, se comienza de abajo hacia arriba observando el orden señalado anteriormente.

Por último se realizan, las Anotaciones, que hacen recuento de cualquier inscripción original en la fotografía, así como toda la información relativa a los personajes, o bien una breve descripción de la misma con características físicas.

### 3.2.6 Función en Difusión

Ésta brinda información de los servicios y actividades que se realizan en la Fototeca Nacional, ya sea de imágenes exposiciones, talleres, principalmente del encuentro nacional de fototecas, y la continua actualización de la página web y exposiciones virtuales.

Se difunde información a todas las áreas, y se atiende a los medios de comunicación, ya sea televisión, radio y prensa.

Un proyecto a mediano plazo es el de recopilar la información de todas las donacio-



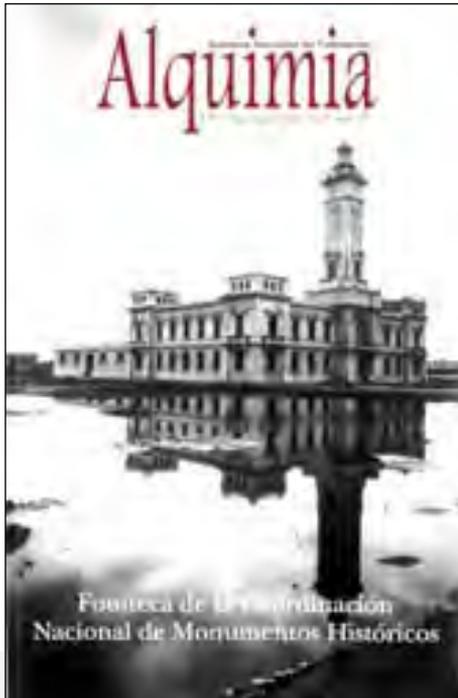
Montaje de Fotografías para Exposición

nes que se han hecho a la fototeca, y localizar a la mayor número de personas con vida para organizar un evento. Se pretende crear un banco de imágenes poco conocidas, actualizarlo y difundirlo; promover la revista Alquimia con las demás fototecas e investigadores, y en un futuro a nivel nacional.

También se planea que el primer jueves de



Preparación de Exposición



Revista Alquimia

cada mes haya pláticas con investigadores, curadores y personajes del ámbito fotográfico, abiertas al público en general, tanto jóvenes como adultos para crear una cultura fotográfica. Se pretende además que los ciudadanos de Pachuca estén al tanto de las actividades de la fototeca, ya que muchos no saben que se encuentra ahí.

Para los niños se realizan talleres en verano. En el extranjero hay exposiciones itinerantes. Además, se cuenta con más de tres mil contactos, tanto fotógrafos, como instituciones, museos y galerías y se les mantiene al tanto de las actividades de la Fototeca.

### 3.2.7 Función en Enlace

Coordina todas las actividades que se realizan en todas las áreas de la fototeca. Recibe los reportes bimestrales de las 23 fototecas asociadas, 17 pertenecen al INAH y 6, a otras instituciones que son :

- Centro INAH Chihuahua
- Centro INAH Durango
- Museo Regional de Guanajuato Alhóndiga de Granaditas
- Fototeca Juan Dubernard
- Centro INAH Morelos
- Fototeca Centro INAH Nayarít
- Fototeca Centro INAH Querétaro
- Fototeca Centro INAH Quintana Roo
- Centro INAH Morelos
- Fototeca Centro INAH Nayarít
- Fototeca Centro INAH Querétaro
- Fototeca Centro INAH Quintana Roo
- Fototeca Centro INAH Tabasco
- Fototeca Centro INAH Veracruz
- Fototeca Centro INAH Yucatán
- Fototeca Centro INAH de Estados Teoti-

huacanos

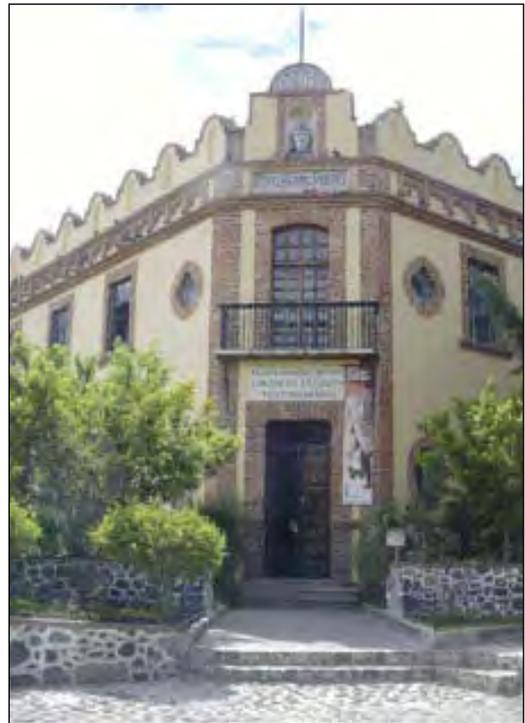
Fototeca Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones (D.F.)

Fototeca Coordinación Nacional de Monumentos Históricos

Fototeca Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural

Fototeca Centro Regional Potosino

Fototeca Nacional



Fachada de Centro de Estados Teotihuacanos

Fototeca del Centro de las Artes del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes de Nuevo León.

Fototeca de Veracruz Instituto Veracruzano de Cultura.

Brinda asesoría acerca de los talleres, proyectos e información para las instituciones que quieran afiliarse, así como realiza los cobros respectivos. Hace las invitaciones a los encuentros anuales, que están abiertos al público en general sólo a las conferencias sin costo alguno.

Apoya a los jefes de las áreas y a la subdirección en cuanto a la adquisición de las imágenes.

### 3.3 Conservación de Negativos a Blanco y Negro

Los negativos fotográficos son piezas que registran imágenes donde los tonos se encuentran invertidos; es decir, las partes en que ha incidido la luz se ven de color oscu-

ro, mientras que las partes oscuras se ven transparentes. La estructura de un negativo a blanco y negro consta de tres elementos que son:

Soporte rígido, semirígido o flexible que puede ser de papel, vidrio, película de nitrocelulosa de acetato o de poliéster.

Un sustrato o elemento coloidal, también conocido como emulsión, que puede ser de albúmina, coloidón o gelatina y un agente fotosensible, como las sales de plata.<sup>(25)</sup>

Por la naturaleza de los negativos, éstos deben conservarse en sobres libres de ácido y en lugares con temperatura y humedad controlada. No obstante, es común encontrar algunos negativos que poseen diversos niveles y formas de deterioro, ya sea por una manipulación inadecuada o bien, por causa de un proceso de revelado inadecuado. También ocurre que por un fijado rápido, un lavado ineficiente, el uso de químicos caducados, y los cambios drásticos de

(25) Manual completo de Fotografía, Roland Lovell, 1997.

temperatura, se producen deterioros como, manchas amarillentas, desvanecimiento de la imagen o el desprendimiento del sustrato.

Para saber cuál es el tipo de deterioro de un negativo, primero se tiene que identificar que tipo de negativo que se posee. Existen diversos tipos como los que se enumeran:

### **Placa seca de gelatina o negativo de vidrio**

La placa seca de gelatina, también llamada negativo de vidrio, proporcionaba una buena definición tonal y se empleaba para diferentes tipos de papeles fotográficos, tanto en aquellos producidos con sustrato de albúmina como en los de plata sobre gelatina, incluidos algunos papeles elaborados con coloidón mate. Este tipo de negativos se usó a finales del siglo XX.

La distribución homogénea del sustrato de gelatina sobre la placa de vidrio resultó básica para diferenciarlas de las placas de co-

loidón húmedo, las cuales generalmente carecen de sustrato en las esquinas o bien la distribución resulta irregular. Así, los tonos blanco y negro de la imagen son continuos y existen variaciones tonales, salvo las que son producidas por un proceso de sulfuración, resultado de un deficiente o inadecuado proceso de lavado de las placas una vez que han sido sometidas al baño para fijar la imagen.

Por la fragilidad de su soporte, estas piezas son susceptibles de fracturas y mutilaciones, donde se llega a desprender el sustrato por variaciones drásticas en cuanto a humedad y temperatura, y manchas color ocre, producidas por la oxidación de la plata, provocada por un lavado ineficiente que deja residuos de fijador, la cual se une a gases contaminantes del ambiente.

### **Películas flexibles**

Este tipo de películas se componen de un soporte de nitrocelulosa (película de ni-

trato) y otro de acetil-celulosa (película de seguridad o safety-film). Ambos soportes tienen propiedades ópticas similares, igual elasticidad y flexibilidad; pero debido a sus distintas propiedades químicas, difieren en tiempos de vida, estabilidad, inflamabilidad y reacciones colaterales con los materiales con los que se encuentran en contacto.

El sustrato está compuesto de gelatina con sales de plata en suspensión. En las películas de color también se utilizan sales de plata, pero se adicionan sustancias formadoras de color; mientras que en las películas blanco y negro se tiene una sola capa sensible. Las de color pueden tener más de una. Existe además un sustrato adhesivo, constituido por gelatina pura, para unir emulsión con soporte y una capa de barniz, elaborado con una solución de 1% de nitrocelulosa o acetil-celulosa según sea la base.

No es sencillo diferenciar un negativo de nitrocelulosa de uno de seguridad, pero en términos generales cualquier negativo

elaborado antes de 1950 es de nitrocelulosa.(26)

### **Películas de nitrocelulosa**

Este tipo de películas representa el material fotográfico más inestable, ya que con el paso del tiempo los grupos de nitrógeno se disocian, provocando el deterioro de la película, hasta llegar a la destrucción total del negativo, ya que es altamente inflamable.

Los negativos de nitrocelulosa presentan una tonalidad generalmente amarillada. Para poder diferenciarla de la película de seguridad hay que realizar las siguientes pruebas:

- 1) Revisar los márgenes de la placa. La de seguridad generalmente dice "safety-film" y en ocasiones las de nitrato dice "nitrate-film".
- 2) Colocar la pieza sobre la palma de la mano, cubierta con un guante de algodón.

(26)¿Cómo cuidar mis negativos fotográficos?, Juan Carlos Valdés Marín , 2000.

Si la pieza se enrolla rápidamente, ello quiere decir que es de nitrocelulosa, ya que las de seguridad tardan más en enrollarse.

3) La película de nitrocelulosa empacada desprende un olor a ocre.

4) Se toma una pequeña porción del margen de la película y se coloca en un tubo de ensayo, que contenga tricloroetileno y se agita suavemente hasta que la pieza se haya sumergido completamente. Si esta flota significa que es de nitrocelulosa, si se hunde es de seguridad.

5) Otra prueba es la de tomar un pedacito de la esquina de la pieza y prenderle fuego. Si la llama es brillante, se quema rápidamente, no gotea y se hace polvo, es de nitrocelulosa; pero por el contrario, si no brilla, gotea, se quema lentamente, desprende humo negro y deja residuos plásticos se trata de película de seguridad. (27)

### **Película de seguridad (safety-film)**

Este tipo de película, se elabora a partir de celulosa tratada con ácido acético y plastificantes, con lo que se produce acetato de celulosa.

A diferencia de las películas de nitrato, éstas son químicamente más estables, su tiempo de vida es prolongado y no son susceptibles a la combustión espontánea, ya que arden con dificultad por que son de acetato. Este tipo de negativos, presentan una tonalidad en blanco y negro puros y una amplia gama de grises.

En los negativos y transparencias de color, por el tipo de materiales que se emplean, son químicamente estables y no son susceptibles a una combustión espontánea y cuando se incendian, arden con dificultad, permitiendo sofocar rápidamente el fuego.

El desprendimiento del sustrato es un pro-

(27) Juan Carlos Valdés Marín, *Op. cit.* 2000. p.9-10

### 3.3.1 Principales formas de deterioro en negativos

#### Vidrio

Fractura  
 Deformación del soporte  
 Desprendimiento del sustrato  
 Manchas por procesos de óxido reducción en el sustrato

#### Nitrocelulosa

Fractura  
 Deformación del soporte  
 Desprendimiento del sustrato  
 Manchas por procesos de óxido reducción en el sustrato

#### Película de Seguridad (Safety-film)

Deformación del soporte  
 Desprendimiento de sustrato  
 Manchas por procesos de óxido reducción en el sustrato.(28)

blema frecuente en los negativos con base de vidrio, se origina por cambios drásticos de temperatura.

La degradación del soporte de nitrocelulosa es el resultado de la inestabilidad química de este compuesto; por tener un soporte quebradizo con burbujas de aire o una consistencia viscosa de la superficie, sin características de esta.

Otro daño que presentan las películas flexibles, es el de la deformación del soporte,



Safety-film, deterioro de película de seguridad

(28) Desvanecimientos y presencias..., María Antonieta Roldán Arellano, 2006.



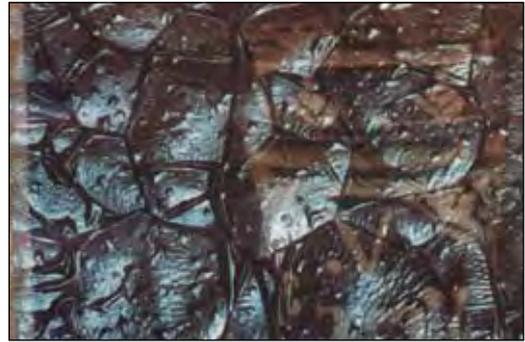
Nitrate-film, deterioro de película de nitrato

que provoca una alteración en su estabilidad física; mientras que la degradación del mismo es un cambio progresivo en negativos de nitrocelulosa.

La aparición de manchas por óxido reducción, se deriva de una reacción química de la plata formadora de la imagen con residuos de fijador y gases contaminantes, convirtiéndose en un compuesto químicamente variable, generalmente, sulfato de plata, el cual modifica el tono original del negativo blanco y negro a tonos sepias en un inicio, para posteriormente hacerlo transparente.(29)

## Negativos de vidrio

Es común encontrar negativos con retoque y con adhesivo de papel engomado sobre el sustrato fotográfico. Este era adherido por el fotógrafo para realizar anotaciones técnicas.



Burbujas en película de nitrato



Hongos en película de seguridad

(29) ¿Como cuidar mis negativos fotográficos?, Juan Carlos Valdés Marín, 2000.

## Películas de nitrocelulosa

En ocasiones, este tipo de películas no muestra signos visibles de deterioro, los cuales se presentan al final, antes de su destrucción total, y se manifiestan de la siguiente manera:

El soporte se torna amarillento y posteriormente ámbar.

La imagen de plata presenta una coloración parduzca y después la imagen se desvanece.



Distintas fases de degradación de película de nitrocelulosa

La emulsión se vuelve viscosa.

El soporte se reblandece y se vuelve pegajoso, además de que aparecen protuberancias que emanan olor picante.

La película entera se comprime en un bloque sólido.

La película se desintegra, produciendo un polvo café y despidiendo un olor irritante.

En esta última etapa la película arde incluso a bajas temperaturas, y si se encuentra en concentración con otras películas de nitrocelulosa, puede provocar lo que se conoce como “efecto masa”, convirtiéndose en un material altamente inflamable.(30)

## Película de seguridad

A pesar de su estabilidad se pueden presentar numerosos tipos de deterioro, desde rayaduras y raspaduras, desplastificación del soporte, conocido como espíritu de

(30) Juan Carlos Valdés Marín, *Op. Cit.* 2000. p.12

vinagre y degradación de la emulsión por hongos y bacterias, pasando por deterioros fotoquímicos, resultantes de un deficiente proceso químico o de una falta de control en las variables ambientales en el lugar de almacenaje.

### 3.3.2 Limpieza de negativos

Ya que se tiene identificado el tipo de negativo, la limpieza se debe realizar sobre un soporte de cartón rígido o una base de acrílico, utilizando guantes blancos de algodón para la manipulación de las piezas. Nunca sobre una base de vidrio o una superficie abrasiva.

#### **Negativos de gelatina/plata sobre vidrio(placa seca)**

##### *Soporte:*

Se emplea una brocha de pelo fino y suave (pelo de camello o marta, son los más recomendables) para retirar del centro hacia los márgenes todas las partículas de polvo;

de esta manera se impide que partículas pequeñas rayen la pieza.

Después, con un algodón de uso clínico (nunca emplear algodón industrial), impregnado con alguna solución limpiadora comercial para negativos (Kodak Film Cleaner o PEC 12), se realiza la limpieza del negativo, aplicando el reactivo en una sola dirección o bien con una solución de alcohol etílico al 70% (siete partes de alcohol por tres de agua, mas dos gotas de Photo-flo).

Ya seco, con algodón sin solución, se eliminan los rayones o manchas .

Finalmente, con la brocha se retiran las fibras de algodón existentes en el soporte.

##### *Sustrato:*

Como regla general, los sustratos, no deben ser sometidos a tratamientos químicos ya que el proceso químico es irreversible y se pueden causar daños colaterales a la

pieza fotográfica, por lo que se recomienda el uso de la brocha y el aire para limpieza del sustrato. Solo en caso de extrema necesidad se puede aplicar PEC 12, Kodak Film Cleaner, o como alternativa algodón impregnado de alcohol etílico puro, una solución de tetracloruro de carbono o de tricloroetileno. (Todos estos reactivos son altamente tóxicos, por lo que deben usarse con precaución y en un lugar bien ventilado).

En los negativos de nitrocelulosa, negativos de seguridad y negativos a color, se puede realizar la limpieza del soporte como antes se describió mientras que el sustrato no es recomendable limpiarlo, sólo en caso extremo tal y como antes se mencionó. (31)

### 3.3.3 Archivo de negativos

Una vez realizada la limpieza de los negativos se deberán conservar en una guarda de características neutras, y colocarlos en un ambiente idóneo, para su resguardo, en

una temperatura de 18 a 22° C con humedad relativa entre 48 y 52%; los materiales recomendados para utilizarse como guarda fotográfica son:

#### *Papel:*

Deberá presentar un PH neutro o bien encontrarse en el rango de 6.5 a 7.5 de PH, de preferencia algodón con un alto contenido de alfa-celulosa (mínimo 87%).

#### *Poliéster:*

Estas guardas conocidas comercialmente como Mylar, Melinex o Estar se recomiendan para los negativos de vidrio o de seguridad (safety-film), por ser un material semirígido, fuerte y transparente.

#### *Propileno:*

Este material es de bajo costo. Al envejecer no se desplastifica, ni desprende vapores dañinos, lo que proporciona mayor seguridad, al lugar de almacenaje, pero no debe

(31) Juan Carlos Valdés Marín, *Op. cit.* 2000. p.13-16

utilizarse en negativos de nitrocelulosa, porque actúa como catalizador en la degradación de los materiales; es más bien recomendable para película de seguridad.

De la misma manera, no se recomienda utilizar guardas de PVC, de plásticos de nitrato, de cloro, o guardas con plastificantes ya que producen daño físico y químico a las piezas.

### Recomendaciones para el almacenaje

#### *Control de humedad relativa*

La humedad relativa (HR) es el grado de saturación de agua que tiene el aire. Se recomienda para:

Blanco y Negro de 30 a 50%  $\pm$  5% de RH

Nitrocelulosa 20 a 30%  $\pm$  5% de RH

Película y Transparencia a color 20 a 30% RH

Para la regulación y el control de RH se

emplean deshumidificadores eléctricos y como alternativa económica se pueden elaborar bolsitas de algodón que contengan sílica gel, que se colocan en diversas zonas del lugar de almacenaje para que absorban la humedad.

#### *Control de temperatura.*

Este se puede realizar con ayuda de máquinas de aire acondicionado. Las temperaturas idóneas son:

Para materiales de nitrocelulosa de 2 a 4°C.

Para materiales de color de 10 a 15°C

Para materiales blanco y negro 20 a 22°C

Para película y transparencias a color 2°C

#### *Iluminación*

Lo ideal es usar las fuentes de tungsteno con control de dimmer.

Para negativos en blanco y negro es de 54 a

100 lux. La medición se realiza con ayuda de un exposímetro.

### Calidad y pureza del aire

Se recomiendan purificadores de aire de carbón activado, que evitan gases como el azufre ambiental, el ozono, vapores acéticos y los nitratos del ambiente dañen las imágenes.

Otra posibilidad son los purificadores, que además de proteger las piezas, eliminan la entrada y circulación de partículas sólidas. (32)

## 3.4 Conservación de Procesos a Color

### Películas a color

Existen dos tipos de película a color: La negativa y la positiva.

La positiva, se le conoce como diapositiva o transparencia que son las imágenes que

pueden verse directamente y ampliarse en papel positivo, para obtener copias a color.

La película negativa, es aquella donde la imagen no puede observarse directamente. Se amplían en papel negativo para obtener copias positivas.

Las marcas de películas a color suelen tener el sufijo “color” como: Kodacolor, Ektacolor, Afgacolor mientras que las diapositivas terminan casi siempre en “chrome” como Kodachrome, Ektachrome, Afgachrome. Actualmente, casi todos los materiales de negativos y positivos, películas y papeles, tienen una estructura tricapa; es decir, tie-



Película positiva a color

(32) Juan Carlos Valdés Marín, *Op. cit.* 2000.p.17-20



Película negativa a color  
 nen tres capas de emulsión, una por cada color sustractivo (magenta, cyan y amarillo).

Cada una de estas capas registra no sólo uno de los colores primarios de la escena original. Al final, en la copia o transparencia se combinan las tres capas según el sistema de los colores sustractivos y se recrean todos los colores del original.

### Negativos a color

Como ya se ha mencionado, ésta película tiene una estructura tricapa. Las tres emulsiones, cada una sensible a uno de los colores primarios aditivos (azul, verde y rojo), están superpuestas en una base transparente.

Como en los negativos blanco y negro, la parte de la emulsión esta protegida por una capa de gelatina dura, resistente a la abrasión, y detrás del soporte hay una capa de antihalo, que impide el paso de la luz a la superficie interna que la esponga la emulsión por segunda ocasión. Esta capa antihalo en las películas de color se elimina durante el revelado.

Al igual que en la película blanco y negro los tonos aparecen invertidos en los negativos a color, aparecen igualmente invertidos los tonos y los colores, representados en este caso por sus complementarios.(33)

### Positivos a color (Diapositivas)

La película a color positiva tiene una estructura esencialmente igual que las negativas, cada una de las emulsiones superpuestas registran uno de los primarios aditivos (azul, rojo y verde) y durante el revelado recibe uno de los colores sustractivos (magenta, amarillo y cyan).La dife-

(33) Manual de Fotografía. Roland Lovell. 1997

rencia se encuentra en el revelado de los materiales.

Ya revelada la película, las tres imágenes superpuestas se pueden observar a contraluz y reconstruyen la escena original. En realidad, cuando se observa una diapositiva, se está viendo a través de tres filtros, ya que cada capa se comporta como un filtro, ya sea amarillo, magenta o cian, respectivamente.

Por razones técnicas las diapositivas poseen un grano más fino que las películas negativas de características similares, esto hace que las diapositivas brinden ampliaciones con mayor nitidez y detalle.

### **Papel en color**

El papel en color, para positivar negativos, funciona básicamente de la misma forma que la película e igualmente posee una estructura tricapa. Es decir, que cada emulsión es sensible a uno de los primeros aditivos (azul, rojo y verde) y durante el revelado a un pigmento primario sustractivo

(magenta, amarillo y cian). La principal diferencia es que las tres emulsiones se depositan en papel blanco en lugar de una película transparente.<sup>(34)</sup>

### **Proceso de transferencia difusa de tintes (Polacolor)**

Este proceso se emplea para obtener imágenes instantáneas. La compañía Polaroid desarrolló este proceso en 1965. Con él se obtienen imágenes positivas, que se revelan dentro de la cámara y están listas en 1 minuto aproximadamente.

La emulsión Polacolor tiene varias capas activas incluyendo una de plata sensible a la luz azul, sustentada por una que incluye un compuesto con revelador amarillo, seguida de otra capa sensible a la luz verde, una capa con revelador de tinte magenta y otra capa sensible a la luz roja, sustentada por otra con revelador de tinte cian. Por lo tanto, este proceso es considerado como uno de los más estables por la calidad de sus tintes.

(34) Roland Lovell, *Op. cit.* 1997.p

### 3.4.1 Principales deterioros en película y papel a color

Desvanecimiento de la imagen por exposición a la luz.

Manchas amarillas y pérdida de tintas por los cambios ambientales.

Agrietamiento o craquelado por variaciones de humedad.

Daño al soporte de la película de color, originado por emanaciones de vapores de ácido acético de la película de seguridad.(35)

### 3.4.2 Técnicas de limpieza en película y papel a color

#### *Película a color*

Para limpiar el soporte se emplea una brocha de pelo fino y suave (pelo de camello o marta, son los más recomendables) para retirar del centro hacia los márgenes todas

las partículas de polvo; de esta manera se impide que partículas pequeñas rayen la pieza.

Después, con un algodón de uso clínico (nunca emplear algodón industrial) impregnado con alguna solución limpiadora comercial para negativos (Kodak Film Cleaner o PEC 12), se realiza la limpieza del negativo, aplicando el reactivo en una sola dirección o bien con una solución de alcohol etílico al 70% (siete partes de alcohol por tres de agua, mas dos gotas de Photo-flo).



Limpiador  
PEC-12

(35 ) ¿cómo cuidar mis fotografías en color?, Juan Carlos Valdés Marín, 2005.

Ya seco, con algodón sin solución, se eliminan los rayones o manchas.

Finalmente, con la brocha se retiran las fibras de algodón existentes en el soporte.

Como regla general, los sustratos no deben ser sometidos a tratamientos químicos, ya que el proceso químico es irreversible y se pueden causar daños colaterales a la pieza fotográfica, por lo que se recomienda el uso de la brocha y el aire para limpieza del sustrato.

Solo en caso de extrema necesidad se puede aplicar PEC 12, Kodak Film Cleaner o, como alternativa, algodón impregnado de alcohol metílico puro, una solución de tetracloruro de carbono o de tricloroetileno.

Todos estos reactivos son altamente tóxicos, por lo que deben usarse con precaución y en un lugar bien ventilado. (36)

## Impresiones a color

*Soporte:*

Se debe emplear un cepillo de pelo fino y suave para retirar las partículas de polvo del centro hacia fuera. Después, se oprime y mueve suavemente un cojín limpiador de polvo de goma, para que este salga y forme una delgada capa sobre la superficie del soporte.

Teniendo las manos previamente cubiertas con guantes de disección, con la yema de los dedos índice y medio se realiza un movimiento circular, para remover la suciedad superficial. Después, con el cepillo se retira el polvo de goma.

Si las manchas no han desaparecido, pueden ser eliminadas con una goma de borrar suave o con una rígida pero sin dañar el soporte.

Para remover adhesivos o papel engomado se recomienda utilizar métodos húmedos

(36) Juan Carlos Valdés Marín, *Op. Cit.* 2005, p. 15-17

pero no causar daño abrasivo o posible deterioro químico.

En el caso del papel engomado o bien masking-tape, se puede utilizar un algodón ligeramente húmedo con carboxi-metil-celulosa (CMC), metilcelulosa o barro sintético Laponite RD. Este se aplica sobre el adhesivo y se deja por 2 minutos; después, se puede retirar con una espátula fácilmente.

Para remover cinta canela se realiza el proceso anterior, pero se usa acetato de amilo o EDTA. Estos químicos son tóxicos, por lo que hay que utilizarlos con precaución y solo en casos muy necesarios.(37)

### 3.4.3 Archivo de materiales a color

Después de haber realizado la limpieza del material a color, es importante almacenarlo en un sobre con características neutras, en un lugar lejos de la humedad y evitar que la temperatura sea extrema, además de contar con un purificador de aire, para

prevenir que los gases contaminantes dañen las piezas.

### Temperatura y Humedad Relativa (HR)

#### *Película y transparencias a color*

Se recomienda, para una conservación a largo plazo una temperatura de 20 a 30 °C (HR) y una de 20 a 30 % (HR) y una de 2°C; Mientras que a una temperatura de 10 a 15°C con (HR) de 30 y 40% su tiempo de duración se puede prolongar hasta 20 años.

#### *Impresiones a color*

El resguardo debe ser con una humedad relativa del 40% y con temperatura de 4 a 5°C.

Las guardas ayudarán a prevenir el desvanecimiento de la imagen y pueden ser cualquiera de los siguientes materiales:

#### *Papel:*

Deberá presentar un PH neutro o encontrarse en el rango de 6.8 a 7.2 de PH de preferencia de algodón con un alto contenido

(37) ) Juan Carlos Valdés Marín, *Op. cit.* 2005. p.17-19

de alfa-celulosa (mínimo 87%).

*Poliéster:*

Conocidas comercialmente como Mylar, Melinex o Estar, son recomendadas para los negativos de vidrio o de seguridad (safety-film), por ser un material semirígido, fuerte y transparente.

*Propileno:*

Este material es de bajo costo. Al envejecer no se desplastifica, ni desprende vapores dañinos, lo que proporciona mayor seguridad, al lugar de almacenaje, pero no debe utilizarse en negativos de nitrocelulosa porque actúa como catalizador en la degradación de los materiales; es más bien recomendable para película de seguridad.

De la misma manera, no se recomienda utilizar guardas de PVC, de plásticos de nitrato, de cloro, o guardas con plastificantes ya que producen daño físico y químico a las piezas. Cabe mencionar que ninguna guarda es eterna, por lo que hay que mo-

nitorearlas constantemente para prevenir cualquier daño.

*Iluminación*

Para prevenir el desvanecimiento de las imágenes se deben de prevenir las fuentes de luz ultravioleta (UV), lo que se recomienda es utilizar luz de tungsteno o luz de día.(38)

### 3.5 Conservación de Fotografía Digital

En la fotografía digital las imágenes son capturadas por un sensor electrónico llamado CCD (Charge Couple Device) que dispone de múltiples unidades fotosensibles "píxeles" y, desde ahí, las fotografías se archivan en otro elemento electrónico que constituye la memoria.

A diferencia de las tradicionales, las fotografías digitales están formadas por un conjunto de números que representan la luminancia y el color de posiciones concretas de una escena. Se puede decir que una

(38) ) Juan Carlos Valdés Marín, *Op. cit.* 2005. p. 20-22

imagen es un conjunto de píxeles (picture element). Cada uno de ellos posee tres valores numéricos y cuya posición identifica una coordenada especial; al visualizar todos los píxeles juntos uno al lado de otro dan la impresión de continuidad respecto a la tonalidad del color, formando la imagen.

Estos valores representan la luminancia, el color y la posición determinada.

Estos tres valores dependen del modelo de color empleado y éstos solo pueden representar componentes espectrales primarios (colores luz): RGB o mejor dicho rojo, verde y azul o los tres juntos. Esto quiere decir que cada píxel representa un color ya sea rojo, verde o azul o los tres juntos. Los píxeles son equivalentes electrónicos a los haluros de plata de las emulsiones químicas.

Las imágenes digitales corresponden a dos tipos con características diferentes que son los vectoriales y de mapa de bits.

## Vectoriales

Son las imágenes que se representan por medio de trazos, es decir por figuras geométricas como puntos, líneas, curvas o polígonos. En los gráficos vectoriales, las imágenes se generan como descripción de trazos, por ejemplo: para indicar un segmento se indica su punto inicial  $(x_1, y_1)$ , su punto final sería  $(x_2, y_2)$  su grosor, color, etc.

Las imágenes vectoriales pueden rotarse, deformarse sin que disminuya su calidad, pero no como fotografía sino como dibujos. (39)

## Mapa de Bits

En cambio, en una imagen bitmap esa misma línea estará formada por un número determinado de píxeles de color contiguos. En general, éstas imágenes se utilizan para la fotografía donde las formas no se representan por medio de formulas. Éstas tienen mayor complejidad, ya que son creadas

(39) ) El ABC de la imagen digital, Agustín Estrada, 2005.

como un mosaico de puntos o píxeles que se observan como un tejido. El número de píxeles que contenga una fotografía depende de cuántos píxeles utilice el sensor CCD de la cámara, para captar imágenes.

### *Resolución*

La resolución se expresa en (ppp) o (ppi), que son los píxeles por unidad de longitud o píxeles por pulgada. Una pulgada es igual a 2,54 cm.(40)

Ahora bien, la resolución define la cantidad de píxeles que contiene una imagen, y el tamaño de estos píxeles expresa de qué forma están distribuidos en el espacio, así la resolución es la relación entre dimensiones digitales (píxeles) y las físicas (impresiones). Existen diferentes resoluciones, dependiendo del trabajo que se realice o el destino de la imagen. Si es una imagen que se vaya a visualizar en un monitor o internet debe tener 72 ppp. Pero si es una imagen para impresión deberá tener como míni-



Imagen pixel original



Imagen pixel acercamiento

(40) [www.digitalfotored.com](http://www.digitalfotored.com)

mo 150 ppp, pero se recomiendan 300 ppp para obtener mejor calidad.

Cuando se realiza una ampliación en la fotografía tradicional, existe un efecto granulado que en la fotografía digital se conoce como pixelado, esto sucede cuando se reproduce una imagen con baja calidad de resolución. Ello quiere decir que el pixel ocupa más espacio, y deforma la imagen creando poca definición y falta de detalle en la misma.

En cambio, si existe mejor resolución en ppp, la definición de la imagen tendrá mayor calidad y detalle.

### 3.5.1 El Bit y el Color

Como ya se ha mencionado, el pixel es una pequeña parte de la imagen y éste guarda una pequeña porción de color de esa imagen; por lo tanto, la profundidad del Bit, la profundidad del pixel o la profundidad de color conocen los valores que tiene cada

pixel que se encuentra en la imagen. Si existe mayor cantidad de bits por pixel habrá más colores, por lo tanto habrá mayor calidad de imagen y el tamaño del archivo aumentará.

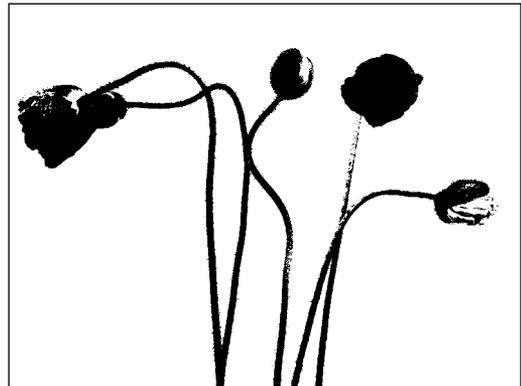
La profundidad del Bit se puede medir de la siguiente forma:

1 Bit = blanco o negro

8 Bits de color = 256 tonos de color

24 Bits de color o colores RGB = imágenes en color

32 Bits CMYK = para impresión de imágenes



Fotografía de 1 Bit (blanco y negro)



Fotografía de 8 Bits  
(escala de grises)



Fotografía de 24 Bits  
(color)

La imagen de un Bit, para definir el color de cada pixel, solamente puede tener dos estados de color: blanco y negro.

Con 8 bits, una imagen puede tener 256 tonos de grises diferentes, comparable a

las fotografías en blanco y negro tradicionales.(41)

Una imagen digital se crea con los parámetros en RGB por la síntesis aditiva; rojo, verde y azul. Si para captar una imagen de 256 tonos de un solo color se requieren de 8 bits, para una imagen de color se requerirán 8 bytes; es decir, 24 bits distribuidos de la siguiente manera:

8 bits de color rojo

8 bits de color verde

8 bits de color azul

para llegar así a representar los tonos adecuados a cada pixel en una fotografía a color.

Una imagen de 24 bits muestra 16,7 millones de colores. Los tonos suficientes para mostrar cualquier matiz de color que se necesite. Esto se puede interpretar como 256 tonos rojos x 256 tonos verdes x 256 tonos azules, lo que da como resultado 16,7 millones de colores. Imagen de 24 bits.

(41) *Ibid*

### 3.5.2 Archivo de Fotografías Digitales

A los archivos digitales en la fotografía, se les caracteriza por tener usos específicos para ciertas necesidades. Se les asigna un nombre con distintas siglas.

Las cámaras digitales usan el formato RAW y TIFF, los cuales no realizan ninguna clase de compresión si no que mantienen el archivo en estado virgen.

#### Tipos de Formatos y sus características

**RAW:** Este sólo se encuentra en cámaras digitales profesionales, ofrece la calidad máxima, ya que contiene a los píxeles en bruto, tal como se adquirieron. Los píxeles no se procesan ni transforman, a este formato se le conoce también como negativo digital.

Alguna de sus desventajas es la de que los archivos con este formato ocupan mucho espacio y sólo se pueden almacenar pocas imágenes dentro de la tarjeta de memoria, además de que no se pueden imprimir ni

visualizar directamente, y tienen que pasar por el proceso de compresión.

**TIFF:**(Tagged Image File Format) Este tipo de archivo guarda imágenes de alta calidad, es compatible con diversos sistemas operativos como Windows, Linux y Mac.

Para su impresión o edición, éste se utiliza como formato universal, ya que al momento de abrir no causa problemas.

Al almacenar un archivo TIFF, se poseen 48 bits de color, incluyendo capas y canales alfa. La ventaja de este formato, es que guarda mucha información, resulta difícil moverla o visualizarla, ya que vuelve lento el proceso. Ocupa mucho espacio en la tarjeta de memoria de la cámara por lo que las cámaras incluyen los formatos RAW y JPEG .

En cambio, para el escaneo, el formato TIFF es adecuado, ya que se manejará directamente para la impresión y dará la máxima resolución posible.

**EPS:** (Encapsulated Post-Script) Es adecuado para realizar intercambio de archivos en programas de maquetación, tales como Page Maker o Quark Express, incluyendo los de dibujo vectorial Corel y Freehand. Junto con el formato TIFF uno de los estándares en el área de autoedición.

Si se requiere imprimir un EPS, se tiene que utilizar una impresora compatible con Post-Script. Los datos guardados se encuentran encapsulados; pero si se requieren modificar, se deben tratar con el programa en el que fueron los creados.

**PSD:** Es un formato de photoshop, que permite guardar las presentaciones, retoques, nuevas creaciones realizadas con este programa. Guarda los archivos con 48 bits de color y permite almacenar todas las capas, canales, que existan en el archivo de imagen.

PSD casi no tiene compatibilidad con otros programas, por lo que se recomienda tener dos archivos: uno en el propio formato na-

tivo (PSD), y otro en algún formato compatible con otros programas, como JPEG ó TIFF.

**PDF:** (Portable Document Format) Este formato lo creó Adobe para poder intercambiar archivos entre diferentes sistemas operativos. Por ejemplo: un archivo o documento creado con algún programa de Windows. Puede verse en la plataforma Linux o Mac, con sólo tener el visualizador de PDF (Acrobat Reader).

Este formato guarda con toda precisión el diseño del archivo, incluyendo sus fuentes, imágenes y demás gráficos.

**JPEG:** (Joint Photographers Experts Group) Es uno de los formatos más conocidos para la compresión de fotografías digitales. Es uno de los pocos formatos que se soporta en Internet (Web).

No obstante, y dado que la compresión de este formato afecta a la calidad de imagen, se puede escoger diferentes niveles de compresión:

A más baja compresión mayor calidad.

A más alta compresión menor calidad.

JPEG es el único formato de archivo que puede llegar a comprimir una imagen hasta sólo un 10% de su tamaño original, sin que el ojo humano pueda percibir diferencias, antes y después del proceso de compresión. JPEG soporta 24 bits.

Antes de editar una imagen en JPEG, se tienen que tomar en cuenta los siguientes puntos para no perder calidad en el archivo:

- \* No guardar imágenes en formato JPEG si se van a modificar.

- \* Cada vez que se abra un archivo, o sea editado, la imagen sufre una compresión y pérdida de calidad.

- \* Antes de editar una imagen en JPG, hay que realizar una copia en formato BMP o TIFF con la máxima profundidad de color.

**GIF:** (Graphics Interchange) Es un formato de archivo bastante antiguo. Este tipo de

archivo se creó con la finalidad de obtener archivos de tamaño muy pequeños. GIF es muy indicado para guardar imágenes no fotográficas tales como logotipos, imágenes de colores planos, dibujos, etcétera. El formato GIF guarda imágenes de 8 bits, no 8 bits por cada color RGB, sino que indexa solo 256 colores como máximo.

Para guardar una imagen en formato GIF se utilizará la opción Guardar para la Web.

Una gran ventaja de este formato, es que se pueden realizar transparencias en la paleta de colores, haciendo que ese color quede invisible. Además éste formato, permite crear animaciones a través de fotogramas secuenciales.

**PNG:** (Portable Network) Considerado un formato para sustituir al GIF, debido a que el PNG utiliza sistemas de compresión estándares gratuitos, como el método ZIP, y permite al mismo tiempo mayor profundidad de color en las imágenes, llegando hasta los 24 bits de profundidad de color,

mientras que el formato GIF sólo recoge 8 Bits.

Se utiliza PNG, para comprimir imágenes de 24 bits. Se puede realizar compresión sin pérdida alguna de calidad.

Este formato también posee la característica de reconocer los navegadores, pero en el caso del Internet Explorer, opera a partir de la versión 5.0. Lo único que se debe tener en cuenta es que si se utiliza este formato para la red, los usuarios que tengan versiones anteriores del Internet Explorer, no podrán visualizarlas

La única diferencia entre GIF a PNG, es que en PNG, no permite archivos animados.(42)

### 3.5.3 Medios de Almacenamiento

Las imágenes capturadas son acumuladas en tarjetas de almacenamiento y éstas pueden ser vistas justo después de la exposición y eliminadas si se desea; este proceso se puede repetir infinitamente.

El número de fotografías que puede almacenar una tarjeta depende del tamaño del archivo, y se pueden descargar a una computadora; dentro de la misma. Las imágenes pueden ser manipuladas e imprimirse en papel. Igualmente, se pueden enviar por internet a varias personas.

Las imágenes capturadas son acumuladas en tarjetas de almacenamiento y éstas pueden ser vistas justo después de la exposición y eliminadas si se desea; este proceso se puede repetir infinitamente.

### Medios magnéticos

Son dispositivos que tienen propiedades magnéticas, que sirven para almacenar y permitir la lectura de la información digital; como lo son las tarjetas de memoria, estos mecanismos se encuentran en todas las computadoras y es donde se graban los programas y archivos de uso frecuente.

Aunque son formas de almacenamiento

(42) *Ibid*

confiables, éstos poseen una vida muy corta, ya que a largo plazo se deterioran por la fragilidad de sus componentes.

Tienen la ventaja de que son de fácil acceso a los datos, además de que permite que los archivos puedan eliminarse eficientemente y de forma rápida.

Hay que recordar que estos medios de almacenamiento son útiles para el trabajo cotidiano, pero no son permanentes.

Existen muchos dispositivos que las utilizan. Existen diferentes clases de tarjetas que presentan las mismas características; algunas de ellas pueden almacenar diferentes tamaños de archivos. Estas tarjetas de memoria se vacían cuando los archivos se traspan a la computadora o se imprimen directamente.

Algunas clases de tarjetas de memoria flash:

\* Tarjetas de PC ATA

\* CompactFlash

\* Secure Digital Card

\* Tarjetas Memory Sticks

\* Tarjetas Multimedia

\* Microdrive o disco rígido

#### *Tarjetas de PC ATA*

Esta clase de tarjetas se creó para tener más capacidad de almacenamiento de datos en la PC. Inicialmente se conocían como Tarjetas, más tarde se les nombró Tarjetas de PC Cards (Personal Computer Memory Card International).

Estas tarjetas se utilizan en algunas cámaras digitales y en especial en gran parte de los ordenadores portátiles. Normalmente tienen una capacidad de almacenaje de datos de hasta 1,2 GB.

#### *Compact Flash*

Las tarjetas compact flash son las más populares actualmente. Existe de diversos tamaños y su precio depende de la cantidad

de MB de almacenamiento. Poseen gran rapidez y un tamaño pequeño. En general se trata de una tarjeta inteligente, la cual puede leerse entre diferentes tipos de computadoras.

Además ésta considerada la tarjeta que utilizan los profesionales por su alta capacidad de almacenamiento de datos y velocidad respecto a la escritura de información desde 250 Mb hasta 4 Gb.

#### *Secure digital Card*

Su principal característica es que tiene un tamaño pequeño. Ésta se puede utilizar en todos los aparatos electrónicos, como reproductores de MP3, teléfonos o cámaras digitales. Tiene un tamaño de 32 mm. de largo, ancho 24 mm. y un grosor 2 mm.

#### *Memory Stick*

Éstas tarjetas son restringidas y la velocidad de escritura se encuentra limitada. Es-

tos dispositivos los desarrolló la Compañía Sony. Tienen una capacidad de almacenaje desde los 64 MB, 256 MB, 512 M megabytes y llegan de 1GB ó hasta 8 GB con la Memory Stick Pro (MagicGateMC).

Esta última tiene una capacidad para soportar grabaciones e imágenes con movimiento de alta resolución. La tarjeta Memory Stick PRO proporciona una transferencia de datos con alta velocidad.

#### *Microdrive o Discorígido*

En ocasiones, las tarjetas presentan el inconveniente de las limitaciones en cuanto a la capacidad para el almacenamiento de datos. Ante esta limitante se fabricó el disco rígido o microdrive. Éste es un disco duro miniatura, su capacidad de almacenamiento va desde los 170 MB, 340 MB, 1 hasta 4 GB, pronto habrá de 8 GB.

## Medios ópticos

Se caracterizan por guardar la información en un disco (CD o DVD). Por medio de calor, se realizan una serie de marcas o cambios en la superficie, los archivos se descifran con un lector con luz láser. Las imágenes se guardan siguiendo una serie de pasos según el tipo de computadora y capacidad de almacenamiento. Son un medio ideal a largo plazo si se manipulan con el cuidado necesario.(43)

## Ventajas de la Fotografía Digital

Se puede disponer de ellas al instante, sin necesidad de ser reveladas en un laboratorio.

Pueden observarse segundos después de ser tomadas.

Pueden enviarse por correo o publicarse en la web.

Se pueden manipular en diversas formas, ampliar, reducir, reencuadrar.

Se pueden realizar muchas tomas e imprimir solo las mejores.

Las copias son mas económicas.

## Desventajas de la Fotografía Digital

Las imagen analógica tiene mayor calidad que la digital.

Se requieren de archivos de gran tamaño para obtener una imagen de buena calidad.

(43) *Ibid.*

## Conclusiones

Como en todo proceso de investigación hay que profundizar en algunos puntos. Las actividades que se realizan en una fototeca son más complejas de lo que parecen. Cada área tiene su grado de importancia y sin una no pueden existir las otras. Es un gran trabajo de equipo que tiene como fin preservar las imágenes, utilizando diversas técnicas, previamente estipuladas y aprendidas.

Todos los que laboran en esta institución conocen el trabajo de las demás áreas, no se cierran en su actividad, lo que se refleja en su trabajo. En realidad el conocimiento que se tenía de la fototeca era nada más que guardaba las imágenes y las clasificaba, pero en realidad es más complejo que eso, ya que en cada área se tiene un proyecto específico para la preservación de las imágenes, con una determinada técnica y un elevado grado de dificultad de modo que si llegara a fallar uno, se puede estropear el trabajo de los demás.

Aprendí que la conservación de imágenes no es solo clasificarlas, es todo un trabajo de investigación que requiere bastantes conocimientos en cuanto cultura general, así como la capacidad de poder observar cada detalle analizarlo y describirlo. Puede decirse que se trata de investigadores ya que constantemente se están actualizando a base de prueba y error adquiriendo mayor habilidad. Con el tiempo siguen creciendo los fondos de esta fototeca, por eso es considerada una de las más importantes en el mundo además de que posee mayor cantidad de procesos fotográficos que los disponibles en el extranjero, lo que le permite realizar sus propias investigaciones.

Los proyectos más importantes que emprende y en los cuales todas las áreas están incluidas, son los de la digitalización de todos los fondos, el duplicado de los mismos para evitar que los originales deterioren, la restauración de los fondos que están deteriorados, y la difusión las imágenes que no son tan conocidas. Se pretende crear una

red que permita conocer las imágenes de las fototecas del SINAFO (Sistema Nacional de Fototecas) y en general crear una cultura visual.

Considerando todo lo anterior, esta investigación superó las expectativas que se tenían, ya que no sólo se trata de un área que se dedica a la conservación, sino que la Fototeca en general se dedica a ello. Ahora bien, la hipótesis propuesta es confirmada, ya que si se pueden conocer los procesos de conservación. Además, las personas que trabajan en la Fototeca Nacional tienen como proyecto dar a conocer su trabajo. Están también interesados en difundir la cultura visual, ya que es muy ilustrativo que se sepa todo el tipo de imágenes que guardan, siendo este Patrimonio Nacional. Desean compartirlo con el público y en cierto modo esta tesis ayuda a la difusión.

También hay que señalar que las imágenes son un medio que vale la pena conservar, ya que narra una parte de la historia del

país que sirve como referencia técnica para la posteridad, como lo hace la mayor parte de los fondos que conserva la Fototeca Nacional, que ayuda a investigadores de cualquier disciplina.

Esta investigación ayuda a los Diseñadores y Comunicadores Visuales a conocer los medios que están a su alcance para la preservación de sus trabajos fotográficos, no solo análogamente sino digitalmente. También enseña procesos técnicos de los que se pueden valer para evitar el deterioro de los mismos. Además, esta tesis aporta información que puede ser utilizada por los Diseñadores y Comunicadores Visuales, ya que aborda temas relacionados con las materias de Fotografía que se imparten en la carrera, como Historia de la Fotografía, Fotografía especializada, Fotografía de Procesos Antiguos, Fotografía Digital, Fotografía Experimental.

## Bibliografía

- Adams. Ansel, *Ansel Adams: Letters and Images 1916-1984*, ED. Little Brown and Company, Canadá, 1990.
- Adams. Ansel, *Ansel Adams an autobiography*, ED. Little Brown and Company, Boston, 1986.
- Adams. Ansel, *El negativo*, ED. Omnicon, Madrid, España, 1999.
- Barthes. Roland, *La cámara lúcida*, ED. Paídos, Barcelona, Buenos Aires, México, 1990.
- Berger. John, *Sobre las propiedades del retrato fotográfico*, ED. Gustavo Gilli Minima, Barcelona, 2006.
- Del Valle. Félix, *Manual de documentación fotográfica*, ED. Síntesis, Madrid, España, 1999.
- Dubois. Philippe, *El Acto Fotográfico: de la Representación a la recepción*, ED. Paídos, Barcelona, Buenos Aires, México, 1986.
- *El Calendario Pirelli 1964-1997*, ED. Catargo, Barcelona, 1997.
- Fontcuberta. Joan, *Foto-Diseño*, ED. CEAC, España, 1980.
- Freund. Gisele, *La Fotografía como documento social*, ED. Gustavo Gilli, España, 1986.
- Gilmore. Steven, *Creatividad Fotográfica*, ED. Mc Graw Hill, Singapore, 2001.
- Hicks. Roger, *Glamour Shots*, ED. Pro-lighting, Singapore, 1994.

- Hill.Paul, Cooper Thomas, *Diálogo con la Fotografía*, ED. Gustavo Gilli, España, 1980.
- Hurbult.Allen, *El diseño foto/gráfico*, ED. Gustavo Gilli, España, 1985.
- Johnson. William, *A History of Photography, From 1839 to the present*, ED. Taschen, Singapore, 2005.
- Libros Time Life, *La Fotografía documental*, Salvat Editores, Barcelona, 1976.
- Libros Time Life, *El reportaje fotográfico*, Salvat Editores, Barcelona, 1976.
- Loup.Marie, *Historia de la Fotografía*, ED. Cátedra, España, 2000.
- Lovell.Ronald, *Manual completo de Fotografía*, Celeste Ediciones, Madrid, España, 1997.
- Mestre.Jordi, *Identificación y Conservación de Fotografías*, ED. Trea, España, 1998.
- Moles. Abraham, *La imagen*, Editorial Trillas, México. 1991.
- Newhall.Beaumont, *Historia de la Fotografía*, ED. Gustavo Gilli, Barcelona, 2002.
- Niall. Benvie, *The art of nature photography*, ED. Davd and Charles, UK , 2000.
- Pedersen. Martin , *Photo Anual 2005*, ED. Graphis Press, Korea, 2005.
- Picaude.Valerie, *La Confusión de los géneros en fotografía*, ED. Gustavo Gilli, España. 2003.

- Rubin. James, *Nadar 55*, ED. Phaidon, Hong Kong, 2001.
- Tutor. Pilar, *Escuela de Fotografía, Instrumentos, técnicas y arte*, ED. Susaeta, España, 2001.
- Vázquez. José Alejandro, *Fotografía Científica de Campo: Toma fotográfica de aves para el Laboratorio de Ecología de la UBIPRO de la FES Iztacala realizada en Santa María Tecomavaca y San Juan Bautista Coyula, Oaxaca*, México, 2007.
- Vilchis, Luz del Carmen, *Metodología del diseño Fundamentos Teóricos*, ED. UNAM, México D.F. 1999.
- Villarreal. Rogelio, *Fotografía arte y publicidad*, Federación Editorial Mexicana, México D.F. 1979.

## Fichas Hemerográficas

- Alquimia  
De plata, vidrio y fierro. Imágenes del siglo XIX  
José Antonio Rodríguez  
Cuatrimestral  
México, D.F. 1999.
- Alquimia  
Fotografías en México (1880 - 1955)  
José Antonio Rodríguez  
Cuatrimestral  
México, D.F. 2000.
- Alquimia  
Fotografía y Publicidad  
José Antonio Rodríguez  
Cuatrimestral  
México, D.F. 2004.
- Alquimia  
Fototeca de la Coordinación Nacional de Monumentos

- Históricos  
José Antonio Rodríguez  
Cuatrimestral  
México, D.F. 1999.
- Cuadernos del Sistema Nacional de Fototecas 1  
¿Cómo cuidar mis negativos fotográficos?  
Juan Carlos Valdés Marín  
México, D.F., 2000.
  - Cuadernos del Sistema Nacional de Fototecas 2  
¿Cómo cuidar mis fotografías?  
Juan Carlos Valdés Marín  
México, D.F., 2000.
  - Cuadernos del Sistema Nacional de Fototecas 5  
¿Cómo cuidar mis fotografías en color?  
Juan Carlos Valdés Marín  
México, D.F., 2005.
  - Cuadernos del Sistema Nacional de Fototecas 9  
Desvanecimientos y presencias, Recuperación de negativos  
María Antonieta Roldán Arellano,  
México, D.F. 2006.
  - Infashion  
Especial de moda a lo grande  
Lucy Lara  
Mensual  
México, D.F. 2007.
  - Sistema Nacional de Fototecas del INAH  
Normas Catalográficas  
Paula Alicia Barra Moulain  
Segunda Edición  
México, D.F. 2005.

## Páginas Web

- <http://www.sinafo.inah.gob.mx>
- <http://www.digitalfotored.com>

## Entrevistas

- Entrevista: Área Enlace de la Fototeca Nacional  
Entrevistada: Sonia del Ángel  
Lugar: Fototeca Nacional, Pachuca Hidalgo  
Fecha: 23 de Noviembre 2006.
- Entrevista: Área Conservación de la Fototeca Nacional  
Entrevistada: Rosángel Baños  
Lugar: Fototeca Nacional, Pachuca Hidalgo  
Fecha: 23 de Noviembre 2006.
- Entrevista: Área Archivo de la Fototeca Nacional  
Entrevistada: Adriana Carral  
Lugar: Fototeca Nacional, Pachuca Hidalgo  
Fecha: 16 de Noviembre 2006.
- Entrevista: Área Digitalización y catálogo electrónico de la Fototeca Nacional  
Entrevistado: Arturo Lechuga  
Lugar: Fototeca Nacional, Pachuca Hidalgo  
Fecha: 23 de Noviembre 2006.
- Entrevista: Área Reproducción fotográfica de la Fototeca Nacional  
Entrevistada: Maria Ignacia Ortíz  
Lugar: Fototeca Nacional, Pachuca Hidalgo  
Fecha: 16 de Noviembre 2006.
- Entrevista: Área Catálogo de la Fototeca Nacional  
Entrevistado: Arturo Valencia  
Lugar: Fototeca Nacional, Pachuca Hidalgo  
Fecha: 23 de Noviembre 2006

- Entrevista: Área Difusión de la  
Fototeca Nacional  
Entrevistada: Susana Ramírez  
Lugar: Fototeca Nacional,  
Pachuca Hidalgo  
Fecha: 23 de Noviembre 2006