



Universidad del Museo Social Argentino
Facultad de Artes

Copias fotográficas monocromas en soporte papel:
Protocolo para el relevamiento de un conjunto documental.

Tesis de la Licenciatura en Conservación y
Restauración de Bienes Culturales

Carolina Nastri

Legajo N°: 663536

Tutor: José Antonio Pérez Botta

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

– 2018 –

Dedicado a mis padres, Yoly y Chiqui;

a mi tía madrina, Cristina;

a mis mentores, Tuny y Tony;

y a Juancho.

Agradezco especialmente a María Susana Cagliolo y José Antonio Pérez Botta por su seriedad, dedicación y generosidad en la transmisión de conocimientos y en la formación de nuevos profesionales.

A Fernando Osorio Alarcón por su continuo y comprometido aporte en la promoción y el desarrollo de la preservación y conservación fotográfica en Latinoamérica.

A mi familia por acompañarme en mis elecciones de vida.

Por tales razones son útiles las imágenes y los archivos. (...) para que podamos preservar el recuerdo de ciertos momentos y de las personas que nos son queridas; para que nuestra imagen no se apague; para que no perdamos las referencias de nuestro pasado, de nuestros valores, de nuestra historia, de nuestros sueños; para que podamos mantener encendida la llama de los que fueron sacrificados en los tiempo de intolerancia y autoritarismo; para que podamos preservar las imágenes de los desaparecidos y torturados; para que tengamos pruebas de los hechos hediondos que ocurrieron, para que no nos olvidemos.

(...) Fotografía es memoria y con ella se confunde.

(Kossoy, 2014, p.243)

ÍNDICE

PRÓLOGO	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1: Procesos fotográficos monocromos en soporte papel	12
<i>1.1. Documento fotográfico</i>	12
<i>1.2. Estructura física de los procesos fotográficos monocromos en soporte papel</i>	14
<i>1.3. Historia y caracterización de procesos fotográficos monocromos en soporte papel</i>	17
<i>1.4. Deterioros y daños de los procesos fotográficos monocromos en soporte papel</i>	25
CAPÍTULO 2: Protocolo de diagnóstico y clasificación	31
<i>2.1. Descripción de las herramientas que componen el Protocolo de diagnóstico y clasificación de copias fotográficas monocromas en soporte papel (PrRF-2018)</i>	31
<i>2.2. Verificación de registros y definición de una muestra representativa</i>	35
<i>2.3. Inspección física de los ejemplares.</i>	36
<i>2.4. Procesamiento de datos y análisis de resultados</i>	39
CAPÍTULO 3: Pautas de preservación y conservación	40
<i>3.1. Recomendaciones generales</i>	40
<i>3.2. Medioambiente</i>	41
<i>3.3. Sistemas de guarda</i>	44
<i>3.4. Preservación digital</i>	45
<i>3.5. Registro</i>	46
CAPÍTULO 4: Validación del procedimiento	48
<i>4.1. Prueba piloto</i>	48
<i>4.2. Verificación de los registros del conjunto documental y toma de una muestra representativa.</i>	48
<i>4.3. Etapa 2 y 3: Relevamiento físico</i>	50
<i>4.4. Etapa 4: Procesamiento de datos y análisis de resultados</i>	50
<i>4.5. Definición del plan de acción</i>	54
CONCLUSIONES	56
PROTOCOLO: Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel (PrRF-2018)	58
GLOSARIO	106
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	116
BIBLIOGRAFÍA	126

PRÓLOGO

El actual documento está enfocado en destacar la importancia de sistematizar el trabajo de relevamiento de conjuntos documentales de copias fotográficas monocromas en soporte papel. Esto surge como respuesta a la detección de una ausencia, a nivel local, de herramientas o prácticas escritas que faciliten ejecutar con precisión dicho proceso.

Se presenta un protocolo de trabajo denominado *Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel*, donde se propone la observación de una muestra representativa de unidades a fin de registrar sus características físicas y deterioros. El análisis de la información obtenida permite efectuar la evaluación del estado de conservación y la estimación de los procesos fotográficos presentes para así definir acciones puntuales a implementar sobre el conjunto documental.

Todas las actividades propuestas se enmarcan dentro de la normativa *ISO 9001: 2015: Sistemas de gestión de calidad*. Es por esto que, con el propósito de definir y organizar las tareas, se diseñaron herramientas de trabajo que estandarizan y regulan los procesos.

El marco de aplicación del presente escrito se sitúa en el ámbito de las Unidades de Información públicas y privadas de la Argentina que custodien acervos fotográficos. Se espera con esto generar un aporte en relación a la temática de preservación fotográfica a nivel local.

INTRODUCCIÓN

La fotografía posee una materialidad propia que es preciso conocer para poder definir acciones orientadas a atenuar su proceso de envejecimiento natural y retardar su velocidad de desaparición (Pérez Botta, 2013). Destacados especialistas en preservación fotográfica coinciden en la importancia del relevamiento de los fondos y colecciones para identificar los procesos fotográficos presentes y su estado de conservación, y así pautar condiciones de guarda y acceso adecuadas.

La presente investigación se sitúa en el marco de la Preservación y Conservación de Acervos Fotográficos custodiados por Unidades de Información públicas y privadas de la Argentina. Si bien es posible encontrar en la bibliografía especializada pautas generales de preservación y conservación para el cuidado del material fotográfico, se ha detectado, a nivel local, una ausencia de herramientas normalizadas que definan cómo abordar el diagnóstico de un conjunto documental o faciliten una metodología práctica de trabajo.

El objetivo principal de esta contribución radica en indagar acerca de cómo realizar el relevamiento de un conjunto documental fotográfico; qué exámenes de inspección conviene implementar y qué características es propicio observar a fin de extraer datos que permitan efectuar el diagnóstico del estado de condición y la identificación de sus procesos fotográficos para así elaborar conclusiones pertinentes.

El alcance del trabajo se enmarca en el análisis físico de los procesos fotográficos monocromos en soporte papel de mayor difusión comercial o artística. Este recorte se efectúa a razón de dos motivos: en primer lugar, por la elevada posibilidad de encontrar dicha tipología fotográfica en las Unidades de Información mencionadas y, en segundo

término, por la necesidad de realizar un enfoque que permita acotar el campo de estudio y simplificar la metodología de análisis. La investigación acerca del diagnóstico de la fotografía a color, sobre otros soportes, o la implementación de técnicas de examen científico más complejas podrían ser producto de un nuevo estudio o proyectarse como una segunda etapa del presente.

La hipótesis de trabajo que guía esta investigación radica en la importancia del desarrollo de un protocolo de trabajo a fin de favorecer la planificación y normalización de los procedimientos asociados al relevamiento inicial sobre un conjunto documental fotográfico de copias monocromas en soporte papel.

Específicamente, se pretende remarcar el valor documental de la fotografía y describir los procesos fotográficos que produjeron copias monocromas en soporte papel, sus características morfológicas y deterioros. Con esta información se busca recopilar pautas de identificación y clasificación basadas en la inspección de sus características físicas.

Una vez analizado el objeto de estudio, se procura definir una metodología de trabajo para llevar a cabo las tareas de relevamiento, específicamente las relacionadas al diagnóstico y la identificación de procesos. Se propone aplicar la herramienta presentada en una muestra representativa de la población y ejecutar una prueba piloto para validar las actividades.

Las fuentes bibliográficas de este trabajo son empleadas como fundamento del proyecto y abordadas sin efectuar sobre ellas juicios de valor. El estado de la cuestión se plantea a partir de tres temáticas, a saber: la importancia de la fotografía como documento; la

caracterización y el diagnóstico de un conjunto documental; y el trabajo con principios de calidad.

Para ello, se ha realizado la revisión exhaustiva de los escritos de especialistas en materia de investigación histórica, documentación y preservación fotográfica a nivel local, regional e internacional. Se han consultado publicaciones de instituciones públicas y privadas, planes de conservación fotográfica y trabajos finales de la carrera de Conservación y Restauración de Bienes Culturales tanto de la presente Universidad como de otras instituciones académicas. También ha servido como impulso inicial para la investigación en esta materia la monografía desarrollada por quien escribe para recibir el título de Técnica.

La metodología implementada para la confección del protocolo se sustenta en la norma ISO 9001: 2015, norma internacional específica del sistema de gestión de la calidad que promueve la adopción de un enfoque basado a procesos. De esta forma, la secuencia e interacción de las operaciones propuestas se contemplan desde un encuadre sistémico. Para ahondar acerca de este enfoque, se estudiaron las normativas asociadas a la gestión de calidad y se efectuó la búsqueda y lectura de trabajos publicados sobre principios de calidad aplicados al marco de la preservación y conservación.

El estilo de la tesis es discursivo a través de una exposición objetiva. Su contenido se estructura en cuatro capítulos que recogen las diferentes fases de abordaje de la investigación.

La primera parte del escrito, el capítulo 1, tiene la finalidad de describir y contextualizar el objeto de estudio. Para esto se analiza la importancia de la fotografía como documento, se presenta la estructura física de las copias fotográficas y se describen los

procesos fotográficos generadores de copias monocromas, sus características visibles y deterioros específicos.

El protocolo de trabajo se desarrolla en el Capítulo 2. Allí se describen los sub procesos, las herramientas de trabajo y el método de relevamiento de carácter cuantitativo no experimental, adaptado a la problemática propia de la materialidad fotográfica.

En el capítulo 3 se introducen acciones pertinentes a la preservación y conservación de la fotografía monocroma en soporte papel. Allí se distinguen pautas generales y recomendaciones puntuales aplicadas a diversas tipologías fotográficas.

Con el fin de sustentar el trabajo y definir la propuesta final, se efectuó una prueba piloto del protocolo sobre una colección particular. Los resultados obtenidos a partir de la ejecución de las herramientas son plasmados en el capítulo 4. Esta etapa tiene como objetivo no sólo legitimar los procesos, sino también realizar mejoras y presentar la importancia de la información recuperada.

El resultado de este trabajo de investigación se plasma en el protocolo denominado *Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel – PrRF-2018* que se presenta y desarrolla en el Anexo I como un documento referencial. Allí se desglosan todos los documentos de trabajo a los que se hace mención en la presente tesis. Dicho escrito tiene una estructura independiente y cerrada con el fin de que pueda ser utilizado como una herramienta autónoma y adaptarse a múltiples contextos. A su vez, en el Anexo II, se proporciona un glosario que pretende reunir definiciones sobre términos relacionados a la temática de estudio empleados en el escrito.

La presentación del protocolo de trabajo busca resolver carencias en relación a la temática de preservación y conservación fotográfica en nuestro país e intenta significar una contribución para el campo científico del conocimiento. Se espera que su aplicación potencie los recursos disponibles y que el análisis de los resultados favorezca la toma de decisiones específicas sobre el conjunto documental.

En consecuencia, se pretende provocar un impacto directo sobre la formación de recursos humanos tanto en ámbitos laborales como en el campo educativo en materia de preservación y conservación documental fotográfica. El avance en estos puntos procura promover una mejora en el acceso y difusión del contenido fotográfico documental, y generar un aporte a nivel sociocultural.

CAPÍTULO 1: Procesos fotográficos monocromos en soporte papel

1.1. Documento fotográfico

El régimen fotográfico se sustenta en un sistema técnico que incluye prácticas ópticas y físico-químicas plasmadas en una multiplicidad de procesos y técnicas empleadas para su realización (Fuentes de Cía & Robledano, 1999). Es así como el origen de la fotografía encuentra su lugar a partir de la conjunción de dos descubrimientos previos: la cámara oscura, de carácter óptico, y el conocimiento de la sensibilización a la luz de ciertas sustancias, de carácter químico (Dubois, 2015).

La fotografía es un medio de almacenamiento y transmisión de memoria que es preciso recuperar y resguardar. En su conjunto, se convierte en un documento imagético¹ de archivo a partir del papel desempeñado en el cumplimiento de las actividades de su productor original (López, 2008). Su importancia como documento reside, entonces, en su función como testimonio y prueba de una actividad (Heredia, 2007).

Al igual que otras tipologías de documentos, la fotografía se conforma por un mínimo de dos componentes: el contenido informativo y el soporte en el que se consigna (Edmonson & UNESCO, 2002).

El artefacto fotográfico, a través de la materia (que le da cuerpo) y de su expresión (el registro visual en él contenido), constituye una fuente histórica. Este artefacto es caracterizado y percibido, por el conjunto de materiales y técnicas que lo configuran externamente, en cuando que *objeto* físico, y, por la imagen que lo individualiza, el *objeto-imagen*, partes de un todo indivisible que integran el documento en cuanto tal. (Kossov, 2014, p. 50)

¹ “El término propone englobar las diversas categorías de la imagen de modo más amplio que los términos fotografía, pintura, obra de arte etc.” (López, 2011, p.4). Se presenta una definición más extensa de dicho término en el Glosario (Anexo II, p. 107)

Es así como su análisis documental puede interpretarse en dos niveles (Valle Gastaminza, 1993). El primero corresponde al *análisis morfológico* o del *objeto físico*, y se configura por las distintas manifestaciones respecto a su soporte, es decir a los aspectos técnicos, materiales y constitutivos. El segundo comprende el *análisis de contenido* o la *imagen visual*, esto es lo visible en la fotografía, el objeto fotografiado y sus significados. El actual estudio se enfoca en esta primera línea de investigación de análisis de la fotografía como *objeto físico*, con el fin de entender la composición de las copias fotográficas monocromas en soporte papel y sus procesos formadores.

Siguiendo este criterio, existen dos categorías de clasificación que se desprenden del proceso de formación de la imagen: la fotografía físico-química, donde el término refiere a cualquier imagen visible y perdurable obtenida por la acción de la luz en un soporte físico fotosensible (Fuentes de Cía & Robledano, 1999); y la fotografía electrónica o imagen digital, que refiere a la “representación bidimensional de una imagen a partir de una matriz numérica” (Cotenndoc, 2016, p.4). Por otra parte, en cuanto a los valores de la imagen, la fotografía presenta una polaridad positiva o negativa. En un negativo los valores de la imagen son inversos al objeto fotografiado, mientras que en el positivo los valores son similares (Lavédrine, 2007).

Se emplea, entonces, el término *fotografía* o *copia fotográfica* para nombrar al producto de la acción de la luz sobre superficies previamente fotosensibilizadas y posteriormente fijadas (Frizot, 2011) de polaridad positiva. A esta definición aportan las palabras de Romer (2005) quien designa a la *verdadera fotografía* como una imagen y un objeto que ha sido sensible a la luz en algún punto de su manufactura, teniendo como naturaleza unificadora la respuesta química a la energía radiante.

1.2. Estructura física de los procesos fotográficos monocromos en soporte papel

Una fotografía requiere de la presencia mínima de un soporte y una imagen final. El soporte es el “material sólido sobre el cual se aplica una emulsión fotográfica” (Valdez Marín, 2001, p.28), los más difundidos han sido el papel, el metal y el vidrio. La imagen final se genera a partir de compuestos sensibles a la luz (sales de plata, sales de cromo o sales de hierro) y puede estar constituida por elementos metálicos (plata, oro, hierro) o pigmentos (IPI, 2017).

A estos componentes fundamentales pueden sumarse diversos aglutinantes (gelatina, albúmina, colodión, almidón), elementos de protección del soporte (barita, polietileno²), soportes secundarios (cartón, lienzo, madera) y diversos elementos aportados por intervenciones de autor (barniz, pigmentos, tintas, sellos).

El corte transversal o estratigrafía facilita la comprensión de la organización estructural de dichos materiales. Especialistas como Reilly (1986), Lavédrine (2007), Gandolfo & Monod (2003) y el IPI (2017) proponen la diferenciación entre procesos de una, dos y tres capas. Se presenta a continuación un esquema gráfico de cada uno y sus características.

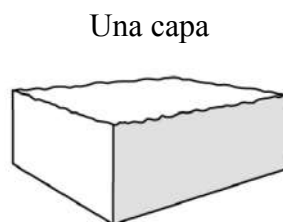


Figura 1: Esquema de una copia fotográfica de una capa (Reilly, 1986, p.1).

- Conformadas por un soporte y una imagen final.
- Fibras del papel visible.
- Sin aglutinante.
- Sin capa de barita.
- Superficie mate.

² Los papeles con protección en polietileno se denominan *Resin-Coated* o *RC*.

Dos capas

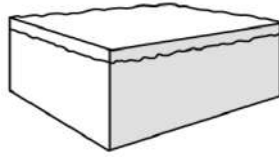


Figura 2: Esquema de una copia fotográfica de dos capas (Reilly, 1986, p.1).

- Imagen final dentro de un aglutinante.
- Fibras del papel visible a través del aglutinante en sectores de luces altas.
- Sin capa de barita.
- Superficie mate y semi mate.

Tres capas

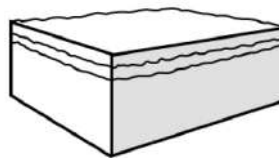


Figura 3: Esquema de una copia fotográfica de tres capas (Reilly, 1986, p.1).

- Imagen final dentro de un aglutinante.
- Fibras del papel no visibles.
- Presencia de capa de barita.
- Superficie mate, semi mate, brillante.

Esta clasificación es una herramienta clave para la identificación de los diversos procesos y se presenta en la referencia *Identificación de capas y procesos fotográficos - RefICPF-SPICP-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 97).

Existen tres categorías de elementos formadores de la imagen final (Hendriks, 1984): sales de plata; sales metálicas y otros metales; y pigmentos. Dado que las sales de plata han sido los compuestos más difundidos y utilizados en la fotografía físico química, se describen a continuación sus dos tipologías principales: el proceso de ennegrecimiento directo o Printing Out Paper (POP) y el proceso de revelado químico o Developing Out Paper (DOP).

En el proceso de ennegrecimiento directo la imagen final se genera a partir de la acción de la energía proveniente de la luz. (Schisler, 1995). La impresión se efectúa por contacto entre el negativo y positivo, siendo estos de igual tamaño. Las partículas de

plata que conforman la imagen final se denominan plata fotolítica, son de tamaño pequeño, redondeado y generan copias de tonos cálidos, rojizos y violáceos.

Si bien el término P.O.P es empleado para referir a las copias manufacturadas con emulsión de cloruro de plata: Gelatina P.O.P y Colodión P.O.P, también pertenecen a dicho proceso los Papeles a la sal y las Albúminas (Baldwim & Jurgens, 2009).

En los papeles de revelado químico se forma una imagen latente a partir de un cambio químico producido por una primera impresión a la luz. Dicha imagen latente no es visible a simple vista, por lo que un revelado químico es necesario para formar una imagen final visible. Las partículas de plata que conforman la imagen final en este tipo de proceso se denominan plata filamentaria ya que se encuentran en forma de filamentos. Estas tienen mayor dimensión que las producidas por el proceso POP, y dotan a las imágenes de una tonalidad neutra.

Existen también procedimientos que generan una modificación en el tono de las copias, como ser el virado y el coloreado. El virado implica una transformación química de la imagen final, generando un compuesto nuevo que produce un cambio en su coloración. Los compuestos más difundidos para efectuar dicho proceso se aplican sobre copias con imagen final en plata y son: azufre (S) – tono sepia, marrón cálido –; cloruro de oro (AuCl) – tono negro azulado o anaranjados si la imagen antes fue virada al azufre –; selenio (Se) – tono marrón neutro –; y platino (Pt) – tono negro cálido –. La imagen final de las copias viradas presentan mayor contraste y estabilidad, esto último se debe a que las sales resultantes son más resistentes a la oxidación que la plata en su estado metálico (Valdez Marín, 2001: 26).

El coloreado puede ser realizado a mano o durante el proceso industrial. En el coloreado a mano se aplican tintes y acuarelas de forma directa sobre la imagen final de la copia

ya revelada. El proceso industrial implica la adición de tintes en la etapa de manufactura de los materiales fotográficos. De este modo, el color se encuentra disperso en la emulsión o aglutinante y se visibiliza en las altas luces y medios tonos. Los tintes más empleados fueron el rosa pálido y el azul para copias a la albúmina y la Gelatina P.O.P

1.3. Historia y caracterización de procesos fotográficos monocromos en soporte papel

A principios del siglo XIX el contexto social, político y tecnológico permitió la aparición pública de la fotografía, en 1839³, como un procedimiento comercializable (Batchen, 1997). El autor Romer (2005) plantea que la historia de la fotografía se encuentra asociada íntimamente con la historia de la tecnología. Por consiguiente, se trata de un objeto de estudio en continuo cambio, avance y desarrollo.

Los (...) años de fotografía química (aceptando que el siglo XXI pertenece a la digital) han proporcionado una gran diversidad de procedimientos que además presentan numerosas variedades morfológicas (...) sin perder en ningún momento aquello que era esencial para la tecnología, los principios físico-químicos. (Iglesias Franch, 2009, p.9)

Se presentan a continuación las técnicas fotográficas más destacadas que produjeron copias monocromas en soporte papel, su número de capas, el compuesto sensible a la luz, la composición de la imagen final, las características tonales y de superficie (Lavédrine, 2007; Crawford, 1979; Boadas, Casellas, & Suquet, 2001; Stulik & Kaplan, 2013; Library and Archives Canada et al, 2016; CdF, en línea).

- Papel a la sal
- Creador: William Henry Fox Talbot (1800 – 1870).

³ El primer proceso fotográfico anunciado y comercializado en forma oficial es el denominado Daguerrotipo, desarrollado por Louis Daguerre.

- Período de uso: 1840 a 1860.
- N° de capas: 1 (fibras del papel visibles).
- Compuesto sensible a la luz: plata.
- Partícula formadora de la imagen final: plata fotolítica.
- Proceso de formación de la imagen final: ennegrecimiento directo.
- Tonalidad: marrones cálidos, rojizos, morados o amarillos. El entonado en oro genera tonalidades frías (procedimiento utilizado desde 1850).
- Superficie: mate
- Procedimiento: papel recubierto con una solución de cloruro de sodio (NaCl) o cloruro de amonio⁴ (NH₄Cl). Una vez seco, es sensibilizado con nitrato de plata (AgNO₃). La copia se produce por contacto con un negativo, y genera una imagen final de ennegrecimiento directo. Luego de ser expuesta a la luz, se remueve el exceso de nitrato de plata mediante un lavado con agua y se fija en tiosulfato de sodio (Na₂S₂O₃·5H₂O).
- Cianotipo
 - Creador: Sir John Herschel (1792 – 1871).
 - Período de uso: 1842 a 1950.
 - N° de capas: 1 (fibras del papel visibles).
 - Compuesto sensible a la luz: sales de hierro.
 - Partícula formadora de la imagen final: ferrocianuro férrico.
 - Proceso de formación de la imagen final: ennegrecimiento directo.
 - Tonalidad: azul claro, azul grisáceo, azul de Prusia.
 - Superficie: mate.

⁴ Cloruro de amonio, cloruro amónico o clorhidrato amónico.

- Procedimiento: El papel es sensibilizado con una mezcla de soluciones de sales de hierro: citrato férrico amoniacal⁵ ($C_6H_{11}FeNO_7$) y ferricianuro de potasio⁶ ($K_3[Fe(CN)_6]$). La copia se produce por contacto con un negativo. A partir de la exposición a la luz la reacción de dichos componentes forman el pigmento Azul de Prusia o ferrocianuro férrico⁷ ($[Fe^{(III)}]_4[Fe^{(II)}(CN)_6]_3$) y se obtiene una imagen final de tono azul, compuesta por hierro. Finalmente, la copia es lavada en agua para remover las sales de hierro no expuestas.

- Papel a la albúmina
 - Creador: Louis-Desiré Blanquart-Evrard (1802 – 1872).
 - Período de uso: 1850 a 1895.
 - N° de capas: 2 (fibras del papel visibles a través del aglutinante).
 - Compuesto sensible a la luz: plata.
 - Partícula formadora de la imagen final: plata fotolítica.
 - Proceso de formación de la imagen final: ennegrecimiento directo.
 - Tonalidad: marrón, marrón rojizo, marrón violáceo, marrón ocre. Con el virado al oro o al oro-platino las tonalidades se tornan más neutras y la imagen adquiere mayor estabilidad. El deterioro torna la imagen y las altas luces de color amarillo.
 - Superficie: semi mate, y brillo.
 - Procedimiento: papel recubierto por una solución de albúmina y cloruro de amonio (NH_4Cl) o cloruro de sodio ($NaCl$). Una vez seco, la sensibilización se efectúa en una solución de nitrato de plata ($AgNO_3$). La copia se produce por contacto y luego

⁵ Citrato férrico amoniacal o Citrato de amonio férrico.

⁶ Ferricianuro de potasio o hexacianoferrato (II) de potasio trihidratado.

⁷ Ferrocianuro de hierro (III) o ferrocianuro férrico, hexacianoferrato(II) de hierro(III) o hexacianoferrato férrico.

de su exposición a la luz es fijada en tiosulfato de sodio ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) y lavada con agua. Luego de 1855 se difundió el virado al oro (Au) y al platino (Pt). La mayor parte de las copias de época se han producido a partir de negativos de vidrio a la albúmina o al colodión.

- Copias al carbón
- Creador: Alphonse-Louis Poitevin (1819 – 1882); primeros usos: John Pouncy (1820-1894).
- Período de uso: 1870 a 1900.
- N° de capas: 2 (fibras del papel visibles a través del aglutinante).
- Compuesto sensible a la luz: sales dicromatadas.
- Partícula formadora de la imagen final: pigmento.
- Proceso de formación de la imagen final: ennegrecimiento directo.
- Tonalidad: marrón oscuro, marrón rojizo y negro.
- Superficie: brillo diferencial entre altas y bajas luces.
- Procedimiento: papel de bajo gramaje ($\cong 15\text{gr/m}^2$), emulsionado en una solución de gelatina y pigmento (carbón). La sensibilización se efectúa en un baño de dicromato de potasio⁸ ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$). La copia se produce por contacto con un negativo. La radiación provoca la insolubilidad de la gelatina. Una vez expuesto, el papel se pone en contacto con un soporte final previamente revestido de una capa de gelatina. Ambos papeles se sumergen en agua tibia y se retira el soporte original, transpasando la imagen final al nuevo soporte. El papel sensibilizado fue distribuido en forma comercial a partir de 1868 bajo nombres como: *Artigue, Farinaud, Fresón, Hochheimer*.

⁸ Dicromato de potasio, dicromato potásico o heptaoxidodicromato (VI) de potasio.

- Goma bicromatada
 - Creador: Alphonse-Louis Poitevin (1819 – 1882); primeros usos: John Pouncy (1820-1894).
 - Período de uso: 1894 a 1930.
 - N° de capas: 1 (fibras del papel visibles).
 - Compuesto sensible a la luz: sales dicromatadas.
 - Partícula formadora de la imagen final: pigmento.
 - Proceso de formación de la imagen final: ennegrecimiento directo.
 - Tonalidad: el tinte depende del pigmento utilizado.
 - Superficie: brillo diferencial entre altas y bajas luces.
 - Procedimiento: se sensibiliza el papel en una emulsión conformada por dicromato de potasio ($K_2Cr_2O_7$), dicromato de sodio⁹ ($Na_2Cr_2O_7$) o dicromato de amonio¹⁰ ($(NH_4)_2Cr_2O_7$), goma arábiga y pigmento. La copia se produce por contacto con un negativo. La radiación provoca la insolubilidad de la goma arábiga. Luego de la exposición se lava en agua tibia. Es un proceso sin producción comercial.

- Platinotipo
 - Creador: William Willis (1841 – 1923).
 - Período de uso: 1880 a 1930.
 - N° de capas: 1 (fibras del papel visibles).
 - Compuesto sensible a la luz: sales de hierro.
 - Partícula formadora de la imagen final: platino.
 - Proceso de formación de la imagen final: ennegrecimiento directo.
 - Tonalidad: negro neutro a marrón.

⁹ Dicromato de sodio, dicromato sódico, heptaoxicromato (VI) de sodio.

¹⁰ Dicromato de amonio, dicromato amónico, heptaoxicromato (VI) de sodio.

- Superficie: mate.
- Procedimiento: el papel se sensibiliza con oxalato férrico¹¹ ($C_6Fe_2O_{12}$) y cloroplatinato de potasio¹² (K_2PtCl_6). El compuesto ferroso es utilizado como material sensible y la copia se produce por contacto con un negativo. Luego de su exposición, se revela en oxalato de potasio¹³ ($K_2C_2O_4 \cdot H_2O$) el cual disuelve las sales ferrosas y reduce la sal del cloroplatinato de potasio a platino (Pt) metálico. Los compuestos de hierro son eliminados en baños de una solución débil de ácido clorhídrico (HCl) o ácido cítrico ($C_6H_8O_7$) y finalmente la copia es lavada en agua.
- Colodión POP
 - Creadores: George Wharton Simpson (1825 – 1880), Paul Eduard Liesegang (1838 – 1896) y Johann Baptist Obernetter (1840 – 1887).
 - Período de uso: 1885 a 1910 (brillante) y 1890 a 1910 (mate)
 - N° de capas: 3 (fibras del papel ocultas).
 - Compuesto sensible a la luz: plata.
 - Partícula formadora de la imagen final: plata fotolítica.
 - Proceso de formación de la imagen final: ennegrecimiento directo.
 - Tonalidad: tonos en marrón rojizo a marrón violáceo (colodión brillante); tonos neutros (colodión mate).
 - Superficie: brillo y mate. Presenta iridiscencia.
 - Procedimiento: el papel es recubierto por una emulsión de colodión compuesta por nitrato de celulosa¹⁴ ($[C_6H_7(NO_2)_3O_5]_n$) disuelta en etanol¹⁵ (C_2H_6O) y éter etílico¹⁶

¹¹ Oxalato férrico u oxalato de hierro (III).

¹² Cloroplatinato de potasio o Potasio hexacloroplatinato (IV).

¹³ Oxalato de potasio, ácido oxálico o sal de di-potasio monohidrato.

¹⁴ Nitrato de celulosa, nitrocelulosa o algodón pólvora.

((C₂H₅)₂O), mezclada con una solución de yoduro de potasio (KI) y bromuro de cadmio¹⁷ (CdBr₂) disueltos en etanol. Presenta una capa intermedia entre el soporte y la imagen final, compuesta por el aglutinante de colodión y una capa de barita¹⁸ (BaSO₄). Se sensibiliza con cloruro de plata (AgCl). La copia se produce por contacto con un negativo. Luego de ser expuesta, es lavada en agua y entonada en un baño de oro (Au) para papeles brillantes o en un baño de platino (Pt) para papeles mate. Finalmente es fijada en un baño de tiosulfato de sodio (Na₂S₂O₃·5H₂O) y lavada en agua.

- Gelatina POP
- Creadores: Paul Eduard Liesegang (1838 – 1896) y Johann Baptist Obernetter (1840 – 1887).
- Período de uso: 1885 a 1910.
- N° de capas: 3 (fibras del papel ocultas).
- Compuesto sensible a la luz: plata.
- Partícula formadora de la imagen final: plata fotolítica.
- Proceso de formación de la imagen final: ennegrecimiento directo.
- Tonalidad: tonos cálidos, marrón, ocre (sin virar); tonos marrones rojizos y violáceos (con virado).
- Superficie: mate, semi mate y brillo.
- Procedimiento: el papel es fabricado de manera industrial. La emulsión de gelatina implementadas en este tipo de papeles es sensibilizada con cloruro de plata y bromuro de plata o una combinación de ambos. Presenta una capa intermedia entre el

¹⁵ Etanol o alcohol etílico.

¹⁶ Éter etílico, dietil éter o etoxietano.

¹⁷ Bromuro de cadmio (II)

¹⁸ Barita o sulfato de bario.

soporte y la imagen final, compuesta por gelatina y barita (BaSO_4). La copia se produce por contacto con un negativo. Una vez expuesta, se lava en agua, se fija en un baño de tiosulfato de sodio ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) y se lava nuevamente en agua.

- Gelatina DOP
 - Creador: Peter Mawdsley (1890 – 1917).
 - Período de uso: 1890 a 2000.
 - N° de capas: 3 (fibras del papel ocultas).
 - Compuesto sensible a la luz: plata.
 - Partícula formadora de la imagen final: plata filamentaria.
 - Proceso de formación de la imagen final: revelado químico.
 - Tonalidad: negro neutro (sin tonalizar); tonos marrones, negros azules y violáceos (con virado).
 - Superficie: mate, semi mate y brillo.
 - Procedimiento: el papel es fabricado de manera industrial, emulsionado con gelatina y sensibilizados con soluciones de proporción variable de soluciones nitrato de plata (AgNO_3), bromuro de plata (AgBr) y cloruro de plata (AgCl). Presenta una capa intermedia entre el soporte y la imagen final, compuesta por gelatina y barita (BaSO_4). Una vez expuesta, la copia es sumergida en una solución de revelado, luego en un baño de paro y finalmente es fijada en una solución de tiosulfato de sodio ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$). En el año 1950 comienzan a emplearse agentes abrillantadores agregados a la barita en el proceso de fabricación, dotando al papel de una apariencia blanca y brillante. Desde el año 1969 se introducen los papeles *Resin Coated* (RC) que poseen un recubrimiento en ambas caras con una película plástica de polietileno. Este proceso permite la proyección del negativo, el uso de luz artificial y menor

tiempo de exposición. La aparición de este proceso, acompañado por la evolución de los dispositivos fotográficos, significó la masificación de la fotografía.

Las características descritas corresponden a una materialidad propia de la fotografía y serán indicadores para la identificación y clasificación de los procesos presentes. La información mencionada se organiza en la referencia *Identificación de capas y procesos fotográficos - RefICPF-SPICP-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 97).

1.4. Deterioros y daños de los procesos fotográficos monocromos en soporte papel

El deterioro puede definirse como una pérdida en las cualidades ópticas, físicas o químicas originales. “El objeto se transforma y entra en un proceso de inestabilidad; si este proceso continúa, se dirige a su desaparición” (Bringas, 2008: 1). El término daño se define como el “efecto de causar detrimento, perjuicio, menoscabo” (RAE, 2001). Es posible interpretar que este, a diferencia del deterioro, es de carácter físico e implica una alteración que no modifica la naturaleza química estructural de la materia. El daño favorece y acelera los procesos químicos del deterioro de los materiales, propios de su manufactura.

Los deterioros en la fotografía también pueden considerarse como un valor añadido por su aporte estético, de mercado o como testigo de antigüedad (Lavédrine, 2016). A ello se suma su trascendencia como fuente de información y testimonio del uso que se le ha dado al objeto, permitiendo comprender así tanto las condiciones que rodearon su época inicial, como su segunda historicidad como elemento de estudio (Peña Haro & Gutiérrez Zepeda, 2010). Esta pátina, no obstante, debe considerarse como lo que es, una transformación que, si continúa, puede conllevar la pérdida del objeto y su información contenida.

Conocer las diversas formas de deterioros y daños fotográficos, sus indicios visuales y las posibles causas permite comprender el estado e historia material de los ejemplares (Weaver, 2008).

... el reconocimiento de las patologías permite predefinir el perfil de conservación de sus fondos, modificar protocolos de uso, acceso y recuperación, (...). Si asociamos el conocimiento de las estructuras morfológicas al reconocimiento de las patologías más frecuentes en cada capa, se produce un avance muy significativo. (Fuentes de Cía, 2010, p.95)

Al igual que en otros materiales, la clasificación de los daños y deterioros se efectúa a partir de los agentes que lo originan: físico, químico y biológico. En la fotografía, el daño físico o mecánico corresponde a un cambio en la estructura física como resultado de la interacción con el medioambiente o fuerzas mecánicas generadas sobre los mismos; el deterioro químico se asocia a un mal procesado, a la interacción con contaminantes y a condiciones medioambientales inapropiadas que aceleren las reacciones químicas internas; y el deterioro biológico se produce frente a la presencia de microorganismos, insectos o roedores. Estos pueden provocar tanto deterioro químico como daños físicos (Acuña Castellon, 1995). Es importante entender que los patrones visibles de deterioro son una combinación de una multiplicidad de factores que, en ocasiones, no pueden ser explicados en su totalidad o categorizados en una única causa.

A fin de explicar los deterioros y daños fotográficos, se presentan a continuación los principales efectos que es posible reconocer en las fotografías, según las categorías de clasificación propuesta por Weaver (2008): deterioro de la imagen y mecanismos físicos de daño en el aglutinante y el papel.

El deterioro de la imagen se origina por la alteración química de los compuestos metálicos de la imagen final. Los procesos afectados son los que poseen una imagen final de plata (Papel a la sal, albúmina, Colodión y Gelatina POP y Gelatina DOP) o de ferrocianuro férrico (Cianotipo). Las copias con imagen final de pigmento (Goma bicromatada y Papel al carbón) y platino (Platinotipo) no presentan este tipo de deterioro ya que son compuestos más estables.

En el caso de la plata, todos sus mecanismos de deterioro inician con la oxidación de la plata metálica de la imagen (Ag^0) en iones (Ag^+) que migran dentro de la estructura de la copia (Schisler, 1995). Los principales causales son los contaminantes ambientales (peróxidos y dióxido de azufre), el contacto con sistemas de guarda de baja calidad, combinado con niveles elevados de Humedad Relativa y Temperatura.

La migración de los iones de plata produce tres deterioros específicos (Weaver, 2008):

- Desvanecimiento: Se produce a partir de esta primera etapa de oxidación de la plata metálica de la imagen final a iones metálicos. Los iones de plata no son visibles, esto ocasiona una pérdida de densidad en la imagen final, que se detecta en las luces altas. Las sombras, con mayor densidad de plata inicial, prácticamente no llegan a ser afectadas.
- Amarilleo: Se produce por dos tipos de reacciones. La primera es la reducción de los iones metálicos, producto de la primera oxidación, a partículas de plata metálica de menor tamaño, con tonalidad cálida y amarilla. Este deterioro suele producirse en forma pareja siendo más visible en los medios tonos y bordes. La segunda reacción es la reacción producida entre dichos iones de plata con componentes de azufre para formar sulfuro de plata (Ag_2S), de tonalidad anaranjada. En estos casos

el deterioro se produce a causa de un lavado deficiente de los restos del fijador. Se visualiza en forma de manchas dispersas a lo largo de la copia.

- Espejo de plata: Se caracteriza por presentar un brillo metálico azulado producido por la migración de los iones de plata hacia múltiples direcciones generando su reducción a plata metálica en la superficie de la copia. Es un deterioro característico de las copias de revelado químico.

El ferrocianuro férrico o azul de Prusia ($[\text{Fe}^{\text{III}}]_4[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_6]_3$), imagen final de los cianotipos, también presenta tres tipos de deterioros característicos (Ware, 2002):

- Desvanecimiento: Es provocado por la reducción del compuesto metálico hacia el ferrocianuro ferroso o blanco de Prusia ($\text{Fe}^{\text{II}} [\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_6]_2$). Se origina por su exposición a la radiación UV y es una reacción reversible.
- Blanqueo: Se genera por una hidrólisis alcalina que produce compuestos de óxido férrico hidratado ($\text{FeO}[\text{OH}].n\text{H}_2\text{O}$) y también iones de ferricianuro ($[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-3}$). La causa de este deterioro es el contacto con sustancias o compuestos alcalinos. Una vez que el óxido de hierro envejece, se vuelve irreversible.
- Dispersión: En caso que las copias se encuentren sometidas a elevados niveles de humedad relativa, o incluso en contacto directo con el agua, se produce una solución coloidal del azul de Prusia, lo que genera una pérdida irreversible de la imagen final.

Los ejemplos más comunes de daños y deterioros que afectan al soporte y al aglutinante de los materiales fotográficos monocromos en soporte papel son:

- Desprendimiento y/o pérdida de la emulsión: Se produce cuando las copias se exponen a elevados rangos de Humedad Relativa, lo que provoca la humectación de su aglutinante. El desprendimiento se visualiza como un levantamiento de la

emulsión y la imagen en los extremos de las copias y en la superficie en forma de ampollas (Weaver, 2008). La pérdida es el resultado de un avance del desprendimiento. Estos efectos también pueden deberse al ataque de microorganismos que debilitan la emulsión y facilitan su solubilización, desprendimiento y pérdida frente a la exposición al agua.

- Craqueladuras: Son ocasionadas por la expansión y retracción del aglutinante y el soporte a partir de su exposición a fluctuaciones de Humedad Relativa. Se visualiza como fisuras en la superficie del aglutinante, sin desprendimiento del soporte (Weaver, 2008, p.14). Este tipo de deterioro es característico de las albúminas.
- Abrasión y rayado: daño producido por una fuerza física que produce un desgaste o incisión sobre la superficie. Se visualiza por presentar una superficie irregular y una pérdida gradual de la materialidad de la copia. Afecta todos los estratos incluyendo la imagen final.
- Arruga y doblez: debilitamiento permanente de la estructura de la copia, producido por fuerzas mecánicas que generan un cambio brusco del plano de la superficie.
- Desgarro y corte: Pérdida total de la continuidad del soporte y la emulsión, provocando una separación parcial o total de la unidad de la pieza.
- Faltantes: Pérdida de material en el soporte, emulsión e imagen final. Originado por una incorrecta manipulación o causas de origen biológico.
- Deformación planar: Se produce principalmente en copias con emulsión, cuando el soporte y el aglutinante responden de manera dispar a las fluctuaciones de Humedad Relativa y Temperatura. Esto genera una curvatura en la superficie del plano de las copias. Este tipo de deformación es características de las albúminas sin montar.

- Depósitos superficiales: Es la acumulación de material ajeno sobre la superficie de la copia. Puede generar un deterioro químico si este material interactúa con el soporte. Su causa también puede ser biológica si el material depositado es excreción animal.
- Manchas: Se trata de un cambio de coloración en la superficie que puede encontrarse tanto en el soporte, emulsión e imagen final y ser provocado por causas mecánicas, químicas y biológicas.
- Ataque biológico: tanto insectos como roedores pueden afectar las copias fotográficas al alimentarse de sus estratos orgánicos o depositando acreciones sobre ellas.
- Microorganismos: es un tipo de ataque biológico producido por hongos y bacterias que atacan los estratos orgánicos de las copias fotográficas (aglutinantes y papel). En el caso de los hongos estos se visualizan a partir de las ramificaciones de los micelios que los conforman y por la pérdida de brillo que significa su ataque.

En la referencia *Deterioros y daños presentes en copias fotográficas monocromas en soporte papel - RefDD-SPCID-PRF-2018* (ver Anexo I, p. 85) se presenta un listado de los deterioros y daños expuestos junto con ejemplos del aspecto visual de cada uno.

CAPÍTULO 2: Protocolo de diagnóstico y clasificación

2.1. Descripción de las herramientas que componen el Protocolo de diagnóstico y clasificación de copias fotográficas monocromas en soporte papel (PrRF-2018)

Este escrito propone como metodología de trabajo la implementación de un protocolo denominado *Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel - PrRF-2018* (ver Anexo I, p.59) donde se indica de forma específica cómo llevar a cabo el relevamiento y diagnóstico de un conjunto documental fotográfico.

A fin de que pueda aplicarse a diversas realidades y contextos institucionales, el diseño del mismo se ha realizado desde un encuadre sistémico, adoptando un enfoque a procesos. Cada proceso corresponde a un “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados” (ISO 9000:2005, p.15).

De este modo, la secuencia e interacción de las labores asociadas al protocolo se desarrollan a través de un proceso *Relevamiento de un conjunto documental de fotografías monocromas en soporte papel - PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p.69) donde se describe la secuencia lógica de las actividades de las unidades funcionales, necesarias para establecer el sistema.

Dicho Proceso cuenta, a su vez, con subprocesos que corresponden a sucesivas etapas de trabajo:

- *Verificación de registros y toma de muestra - SPVR-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p.70).
- *Caracterización de ejemplares, identificación de deterioros y daños. Definición del estado general de conservación - SPCID-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p.78).
- *Identificación de números de capas y clasificación por procesos - SPICP-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p.92).
- *Procesamiento de datos - SPPD-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p.98).

Estas etapas se encuentran asociadas a instrucciones de trabajo, “documento que indica el modo de ejecución de las tareas implicadas en el sistema” (Cdf, 2013, p.31):

- *Toma de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas - ITTM-SPVR-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 71);
- *Retiro de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas - ITRM-SPVR-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 76);
- *Identificación de deterioros y daños. Definición del estado general de conservación - ITID-SPCID-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 83);
- *Registro fotográfico para el relevamiento de un conjunto documental de fotografías monocromas en soporte papel - ITRF-SPCID-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 90);
- *Identificación del número de capas de un ejemplar fotográfico - ITIC-SPICP-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 93);
- *Identificación de procesos fotográficos - ITPF-SPICP-PRF-PrRF-2018* (ver

Anexo I, p.94);

- *Manipulación de copias fotográficas - ITMan-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 100);
- *Traslado de copias fotográficas - ITTr-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 101);
- *Preparación de espacios de trabajo - ITPE-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 102);
- *Carga de datos del relevamiento de un conjunto documental fotográfico - ITCD-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 103).

A su vez, existen “documentos que brindan información teórica para llevar a cabo las actividades” (Cdf, 2013, p.31) a los que se los denomina documentos de referencia:

- *Tipos de iluminación empleadas en la inspección de copias fotográficas - RefTI-SPCID-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 79);
- *Acabados superficiales de copias fotográficas monocromas en soporte papel - RefAS-SPCID-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 80);
- *Tonalidad de copias fotográficas en soporte papel - RefTo-SPCID-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 81);
- *Deterioros y daños presentes en copias fotográficas monocromas en soporte papel - RefDD-SPCID-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 85);
- *Estado de conservación general de copias fotográficas monocromas en soporte papel - RefEc-SPCID-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 89);
- *Identificación de capas y procesos fotográficos - RefICPF-SPICP-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 97).
- *Recomendaciones de preservación y conservación para copias fotográficas monocromas en soporte papel - RefRPCF-SPPD-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I,

p. 99).

Todas las actividades realizadas se plasman en registros, “documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas” (ISO 9000:2005, p. 24):

- *Planilla de Registro de ingreso y egreso de la muestra al proceso - RPIEM-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 104);
- *Planilla de Relevamiento - RPIR-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 105).

La identificación e interacción de cada proceso individual, dentro de su conjunto general, permite tener un control continuo del trabajo y contribuye a un funcionamiento eficaz y eficiente de las actividades a partir de la revisión y mejora permanente (ISO 9001: 2015). El trabajo basado a procesos, aplicado sobre una muestra representativa del sistema, permite el cálculo de tiempos, recursos humanos y materiales. Esto ayuda a definir niveles de prioridad y a organizar las tareas de manera tal que se adecuen a la realidad de aplicación.

2.2. Verificación de registros y definición de una muestra representativa

El primer subproceso que se desprende del proceso troncal se desarrolla en el documento *Verificación de registros y toma de muestra - SPVR-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 70). En esta instancia se especifican los requisitos con los que debe cumplir el conjunto documental para ingresar a la etapa de relevamiento físico.

El primer requisito será, entonces, que el conjunto se encuentre registrado y cuente con un número de inventario o de identificación. Este registro no necesariamente debe ser efectuado por cada unidad documental, sino que puede abarcar niveles más amplios de descripción (colección, serie, subserie) o guiarse por los sistemas de guarda existentes (caja, carpeta, sobre) (Ritzenthaler & Vogt-O'Connor, 2010). A fin de distinguir el conjunto a relevar, es preciso conocer el nivel de descripción alcanzado, los sistemas de guarda existentes y el número total de unidades documentales, tanto simples como compuestas, o agrupamientos archivísticos.

Las actividades de relevamiento se realizan sobre una muestra representativa del conjunto. Para ello se efectúa la definición y toma de la muestra según la Instrucción de trabajo *Toma de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas - ITTM-SPVR-PRF-PrRF-2018* (Anexo I, p. 71). El volumen de la población a analizar, los recursos y el tiempo disponibles, serán los elementos que definan el tipo de muestreo a utilizar. Dicha muestra se retira de su espacio de guarda según la instrucción *Retiro de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas - ITRM-SPVR-PRF-PrRF-2018* (Anexo I, p. 76) y se registra en la *Planilla de ingreso y egreso de la muestra al proceso - RPIIEM-PRF-PrRF-2018* (Anexo I, p. 104). Este será el elemento de entrada para la siguiente etapa del proceso correspondiente a la Inspección física de los ejemplares.

En paralelo al registro documental, y con el fin de recopilar información que favorezca la caracterización e identificación de las copias, se recomienda solicitar al responsable de documentación todo tipo de dato existente acerca del origen, productor, época y lugar de creación del conjunto documental. En relación a esto el autor Romer (2005) recomienda preguntarse ¿quién?, ¿cuándo?, ¿dónde? y ¿por qué? se generó el documento fotográfico, entendiendo que todo acervo tiene un valor que hay que descubrir, reconocer e interconectar entre sí.

La fotografía se conecta a una realidad primera que la generó en algún lugar y época. Sin embargo, si se pierden los datos sobre aquel pasado, o mejor, si no existen informaciones acerca del asunto que la originó, ¿qué más queda? Una imagen perdida, sin identificación, sin identidad. Sin historia. (Kossov, 2014, p.241)

Estos datos ayudarán a posicionar al conjunto dentro de un rango espacio temporal que permita facilitar la identificación y clasificación de los procesos fotográficos, su organización y recuperación. El trabajo interdisciplinar en conjunto con la archivística, bibliotecología, museología e historia resulta clave tanto para ampliar el conocimiento del conjunto fotográfico en esta primera etapa, como para proyectar políticas de preservación que se adapten al uso de los documentos fotográficos como fuente de información.

2.3. Inspección física de los ejemplares.

El método de relevamiento propuesto parte de una perspectiva cuantitativa a partir de la recolección de datos recuperados por observación. Se propone emplear los métodos de

reconocimiento que formula el Instituto de Permanencia de la Imagen en sus *Webinars*¹⁹ de Identificación de procesos fotográficos (Image Permanence Institute [IPI], 2017). Estos se organizan en dos niveles de apreciación: la vista del objeto y de su superficie y el uso de magnificación.

La aproximación a las copias fotográficas se lleva a cabo a través de un examen global o de superficie. Este permite el estudio directo del objeto sin alterarlo ni modificarlo, utilizando para ello medios de naturaleza física. Con el fin de definir el procedimiento de observación se propone emplear las técnicas con radiación visible presentadas por Gómez (2008):

Radiaciones		Método	Registro
Visibles ²⁰ (400- 750nm)	Fenómenos visibles	Observación a simple vista y con iluminación frontal, tangencial y transmitida	Observación fotografía y análisis digital de imágenes
	Fenómenos imperceptibles	Lupa y microscopio	

Tabla N°1: Técnicas de examen global o de superficie. (Gómez, 2008, p.158)

Cabe aclarar que la autora presenta otros métodos de estudio dentro de los fenómenos imperceptibles como ser la colorimetría y la holografía. No se propone el uso de estas técnicas en esta instancia de trabajo ya que requieren de maquinaria específica y personal especializado, lo que podría implicar una limitación para la ejecución de las tareas.

¹⁹ Término utilizado por el Instituto de Permanencia de la Imagen para denominar a sus cursos gratuitos impartidos en modalidad online.

²⁰ Intervalos u órdenes de longitudes de onda de las radiaciones expresadas en nanómetros (nm) [cita del autor].

Los métodos mencionados en la *Tabla N°1* son empleados en las dos instancias de relevamiento físico que se presentan a continuación. A partir de su uso, se obtienen los datos a registrar en cada etapa de inspección. Las variables que se pretenden cuantificar son, entonces, las características físicas de los ítems del acervo y sus deterioros.

En primera instancia se propone efectuar la observación de la copia fotográfica a simple vista con distintos tipos de iluminación. Las actividades para realizar esta tarea se encuentran plasmadas en el subproceso *Caracterización de ejemplares, identificación de deterioros y daños. Definición del estado general de conservación - SPCID-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I: p.78). En esta fase se registran los siguientes datos: medidas en centímetros; presencia o no de soporte secundario; información impresa o escrita (sellos, fechas, inscripciones, firmas); acabados superficiales (ver Anexo I, p. 80); tonalidad (ver Anexo I, p. 81); deterioros y daños visibles (ver Anexo I, p. 85); estado general de conservación (ver Anexo I, p. 89).

La segunda etapa de relevamiento se desarrolla a partir del subproceso *Identificación de números de capas y clasificación por procesos - SPICP-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p.92). Allí se detectan los fenómenos imperceptibles empleando para ello instrumental óptico de baja (10x a 20x) y alta (40x a 50x) magnificación. Mediante su uso es posible identificar si las fibras del papel son visibles, visibles a través del aglutinante o no visibles y de este modo determinar el número de capas y estimar el proceso fotográfico relacionando los datos registrados. La forma de llevar a cabo esta tarea se encuentra descrita en las Instrucciones de Trabajo *Identificación del número de capas de un ejemplar fotográfico - ITIC-SPICP-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 93) e *Identificación de procesos fotográficos - ITPF-SPICP-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 94).

Autores como Stulik & Kaplan (2013), Weaver (2008), Reilly (1986), Clarck (2009) y el IPI a través de su herramienta *Graphic Atlas* (2010), entre otros, han desarrollado diversas pautas de reconocimiento de procesos fotográficos a partir de la inspección visual de las copias. Se recomienda la bibliografía citada como material de apoyo para realizar el trabajo.

2.4. Procesamiento de datos y análisis de resultados

La última actividad se desarrolla en el subproceso denominado *Procesamiento de datos - SPPD-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 98). Mediante la ejecución de las actividades de relevamiento físico el o la responsable de diagnóstico se encuentra en condiciones de reconocer dentro del conjunto documental copias de una, dos y tres capas, discernir deterioros y daños, y recuperar datos asociados al objeto. Estos datos ayudan a precisar el estado general de conservación, aproximarse a una clasificación de los procesos fotográficos y estimar una datación tanto del conjunto documental como de las unidades de manera individual.

Se propone procesar dicha información mediante el empleo de herramientas de cálculo a fin de obtener un conteo porcentual de cada categoría de datos. Se identifica y determina, entonces, la problemática del conjunto analizado para luego extender esta caracterización como representativa del total de la población.

Conocer el estado y la materialidad compositiva de los acervos fotográficos permite puntualizar niveles de prioridad para así definir políticas de preservación y actividades de conservación que prolonguen su vida útil en el tiempo. Este tipo de diagnóstico, realizado a partir de la toma de muestras representativas del sistema, posibilita una proyección de acciones y tareas lo más cercana posible a la realidad de aplicación.

CAPÍTULO 3: Pautas de preservación y conservación

3.1. Recomendaciones generales

En base a los resultados, y manteniendo como premisa la respuesta a requisitos específicos del volumen documental, será importante dirigir el trabajo de conservación hacia las necesidades del acervo fotográfico como un todo. “La identificación morfológica determina factores primordiales para la metodología de la custodia y establece límites en el uso, el acceso y la explotación cultural” (Fuentes de Cía, 2010, p.95).

Las políticas de preservación y actividades de conservación deben responder a las misiones de la institución. Su planificación será estratégica de manera tal que estas sean viables y puedan mantenerse en el tiempo. La conservación deberá enfocarse tanto al aspecto físico material de los objetos fotográficos como a su posterior acceso a la información.

Las tareas de custodia que se presentan a continuación, se basan en el documento *Un modelo para la gestión de las tareas que inciden en el desarrollo de colecciones de fotográficas y audiovisuales*, presentado por Osorio (2016) que se sustenta en cuatro áreas de trabajo que se articulan entre sí:

1. Control físico: diagnóstico, registro, conservación y preservación digital.
2. Control Intelectual: descripción, base de datos, catálogo, análisis de la imagen.
3. Almacenamiento: memoria analógica, memoria digital, equipamiento para su digitalización, infraestructura tecnológica.
4. Acceso: acceso in situ, acceso web, plataforma de acceso, servicios al público.

Los puntos relacionados al *Control Intelectual, Almacenamiento y Acceso* no serán abordados en el presente trabajo ya que implican un complejo trabajo interdisciplinario con otras ramas del conocimiento. El protocolo de diagnóstico propuesto se enmarca, entonces, dentro del concepto de *Control Físico*.

El diagnóstico, la detección de deterioros físicos, químicos y biológicos de cada pieza de la colección, el levantamiento de un reporte de condiciones de conservación, la evaluación de estabilidad físico-química de las piezas documentales y artísticas forman parte del estado que reporta la materialidad de los ítems de la colección. La suma cualitativa de esos reportes es un indicador de la permanencia y esperanza de vida de las colecciones. (Osorio, 2016, p.10)

A continuación, se presentan lineamientos de trabajo relacionados con esta etapa de control. Se desarrollan específicamente las actividades de conservación, en lo que concierne al control del medioambiente y la proyección de sistemas de guarda. Esta información se encuentra recopilada en el material de referencia *Recomendaciones de preservación y conservación para copias fotográficas monocromas en soporte papel – RefRPCF-SSPPD-PRF-PrRF-2018* (ver Anexo I, p. 99). Las actividades de preservación digital y registro también exceden el alcance de este escrito, por lo que se brindará bibliografía de referencia a modo orientativo.

3.2. Medioambiente

Los elementos compositivos de las copias fotográficas en papel tienen la propiedad de interactuar con la humedad ambiental – absorben y entregan agua al ambiente – y con la iluminación y temperatura – energía de activación de reacciones –.

Con el incremento de la humedad y la temperatura aumentan las reacciones químicas en los materiales orgánicos. Mientras que la humedad cataliza las

reacciones químicas, los aumentos de temperatura aceleran la velocidad de estas reacciones. (Pérez Botta, 2013, p. 182)

De este modo, el enfoque de las tareas de conservación debe darse en el entorno de almacenamiento. Esto implica, como principal medida, el control de las condiciones de humedad relativa y temperatura ya que estas afectan a los objetos a pesar de sus sistemas de protección. Las relaciones de equilibrio²¹ pautados por estos dos parámetros son de suma importancia. Reilly (2016) destaca la necesidad de efectuar mediciones de gestión ambiental tanto para la evaluación de riesgos como para lograr un funcionamiento sostenible de los sistemas de control climático.

High temperature speeds up the rate of deterioration. The higher the temperature, the faster a photograph deteriorates, especially at high RH levels. High humidity and temperature, combined with the damaging effects of air pollution, are especially damaging and cause silver images and many color dyes to fade and discolor.²² (Roosa & IFLA, 2012, p. 6)

Autores como Eaton & Eastman Kodak Company (1985), Wilhelm (1993), Roosa & IFLA (2012) y Reilly (2016) recomiendan mantener los valores de la Humedad Relativa entre el 30% y 50% y minimizar las fluctuaciones a una variación máxima de $\pm 5\%$ por día, siendo este el factor más importante en la preservación de un conjunto documental de procesos mixtos. Si la fotografía se encuentra en espacios de guarda con otras tipologías de materiales, se recomienda elevar el valor mínimo de Humedad Relativa a

²¹ Una herramienta que relaciona estas dos variables es el diagrama psicrométrico: diagrama construido a presión constante que relaciona la humedad absoluta en función de la temperatura del aire y su humedad relativa ambiente.

²² La elevada temperatura acelera la velocidad de deterioro. Cuanto mayor sea la temperatura, más rápido se deteriora la fotografía, especialmente en niveles de HR elevada. La elevada humedad y temperatura, combinada con los efectos nocivos de la contaminación atmosférica, son especialmente perjudiciales y causan que las imágenes de plata y muchos tintes de color se desvanezcan y decoloren. (traducción de la autora de la tesis).

40%, para evitar el desecamiento de otros materiales no fotográficos (Roosa & IFLA, 2012).

Estos mismos autores proponen como parámetro general acompañar el control de la HR con el uso de bajas temperaturas en los ambientes de guarda: 21°C como máximo, con fluctuaciones de hasta $\pm 2^\circ\text{C}$. Las fotografías, al igual que otros materiales, mantienen sus características funcionales dentro de un rango de temperatura determinado. Si aumentan o reducen los valores recomendados, estas podrán sufrir transformaciones muchas veces irreversibles (Amo García, 2006).

Las copias fotográficas también se ven afectadas por los contaminantes gaseosos del aire, por lo que se sugiere evitar su exposición sin protección durante períodos prolongados. Se recomienda su almacenamiento con sistemas de protección directa y en la oscuridad y su protección con enmarcados con vidrio o cristal mientras estén expuestas (Reilly, 2016).

En cuanto a la iluminación, es importante recalcar que la energía lumínica acelera los procesos de deterioro químico y genera un efecto acumulativo e irreversible. Por eso, la confección de guardas opacas y el control y registro de la exposición a las radiaciones es una efectiva respuesta para retardar el deterioro. El control de las variables de exposición surgen de la ley de reciprocidad²³ que relaciona el tiempo de exposición con la dosis de luz o luminancia.

El papel salado es el proceso más propenso a la exposición a la luz, por lo que se recomienda evitar su exposición. El material de revelado químico puede tolerar hasta 150 lux. Para el resto de los procesos, se propone un máximo de 50 lux. Si existiera la

²³ Según la ley de reciprocidad, la cantidad de exposición (H) recibida por la película es igual a la iluminancia (E) de la luz que incide sobre la película multiplicada por el tiempo de exposición (T): $E \times T = H$

necesidad de utilizar una mayor iluminación en áreas de trabajo los parámetros recomendados serán 300 lux en la iluminación general y 400 lux en la iluminación focalizada del punto de trabajo o de consulta (Fuentes de Cía & Robledano, 1999). Se recomienda siempre la implementación de filtros UV en las fuentes de luz artificial (Boadas, Casellas & Suquet, 2001).

3.3. Sistemas de guarda

La función primordial de los sistemas de guarda es la de suavizar las fluctuaciones, brindando protección frente a los factores medioambientales que puedan afectar a la fotografía. Estos evitan, también, la manipulación excesiva de los ejemplares.

El material constitutivo de las guardas debe ser compatible con el material fotográfico a resguardar. Para su elección, el IPI ha desarrollado un método de certificación denominado *Photographic Activity Test* (PAT), incluido en la norma ISO 18916: 2007.

Este examen evalúa posibles interacciones químicas entre copias fotográficas y materiales de protección directa. La norma ISO 18902: 2001 también detalla las especificaciones y requerimientos físico-químicos para materiales de guarda e incluye el examen PAT como uno de los requisitos.

Siguiendo estos principios, Lavédrine et al. (2003) indica que el material de guarda debe ser químicamente estable, no contener tintes, partículas metálicas o impurezas químicas que puedan dañar las fotografías por migración o descomposición.

Otras condiciones que deben cumplir los materiales de guarda para no afectar al material fotográfico son (Hill, 2007):

- Adaptarse al tamaño del ítem, de la colección y al espacio de guarda disponible.

- Adecuarse a la frecuencia de manipulación; el valor de la copia y las limitaciones de presupuestos.
- Se debe evitar el contacto de copias al papel salado, cianotipo y albúmina con material alcalino, por lo que se recomienda el uso de papeles de entre 6.5 y 7.0 de pH, sin ningún tipo de reserva alcalina.
- Los contenedores externos, como ser cajas, estantes y armarios deben evitar ser confeccionados con materias primas que liberen gases oxidantes y contaminantes: madera, aglomerados, cartones de baja calidad, pinturas al aceite y barnices.

3.4. Preservación digital

En términos de control físico, la preservación digital implica la digitalización y el resguardo de la información contenida en las copias fotográficas y los documentos asociados. La reproducción digital es una herramienta que favorece al acceso de la información contenida y a la preservación tanto de la información como del documento original.

Los parámetros de digitalización no serán expuestos en esta instancia de investigación. Sin embargo, se enumeran a continuación normativas existentes en dicha materia citadas por Robledano:

... el tutorial puesto en marcha desde el Cornell University Department of Preservation and Conservation; el trabajo realizado desde el ya extinto Research Library Group (RLG), en el que hemos de destacar las valiosas Guides to Quality in Visual Resource Imaging; las directrices de la Y.S. National Archives and Records Administration (NARA, 2004; FADGI,

2010); o el manual *Moving Theory into Practice: Digital Imaging for Libraries and Archives* (Keneey y Rieger, 2000).

(Robledano, 2016, p.294)

Cabe destacar que la digitalización permite generar nuevas copias facsimilares que reproduzcan las copias físico-químicas originales. Esto facilita el acceso y exposición de la imagen fotográfica sin generar un riesgo al objeto fotográfico original.

3.5. Registro

El registro es una herramienta primordial que permite la recuperación y el acceso a la información. Como se mencionó anteriormente, esta actividad excede el alcance del presente trabajo. Por ello, a modo de referencia, se mencionan a continuación algunos autores que se ocupan, desde una perspectiva archivística, de la descripción de los documentos fotográficos:

- los especialistas Alves, Pigozzo & Valerio en conjunto con la Biblioteca Nacional de Brasil, han publicado el *Manual para indexação de documentos fotográficos* (1998);
- Boadas, Casellas & Suquet han presentado un *Manual para la gestión de fondos y colecciones fotográficas* (2011) donde presentan herramientas para la gestión documental de este tipo de colecciones;
- López, especialista en ciencias de la información, ha realizado diversos escritos donde presenta directrices para la gestión documental de materiales fotográficos de archivo (2008, 2011), junto con Sena Rezende han propuesto un documento que expone una propuesta de descripción archivística mediante la adaptación de normativa internacional de manera tal que se contemplen las particularidades del documento fotográfico (2014);

- desde el marco del proyecto europeo SEPIA (Safeguarding European Photographic Images for Access), los autores Aasbø, Ortega García, Isomursu, Johansson & Klijn han desarrollado la herramienta de multinivel *SEPIADES* para la catalogación de colecciones fotográficas (2003);
- finalmente, el Comité Técnico de Normalización Nacional de Documentación en México ha publicado la *Norma Mexicana de Catalogación de documentos fotográficos* (2016).

CAPÍTULO 4: Validación del procedimiento

4.1. Prueba piloto

Con el fin de validar el proceso de trabajo se llevó a cabo una prueba piloto. La implementación del protocolo *Relevamiento de un conjunto documental de fotografías monocromas en soporte papel - PrRF-2018* sobre una colección fotográfica de estudio permitió realizar las mejoras necesarias y establecer un proyecto final. Esta validación favorece la mejora continua de cada proceso como de su interacción en conjunto.

Se presenta a continuación la información recopilada en cada etapa, los resultados estadísticos obtenidos y una muestra de los registros realizados.

4.2. Verificación de los registros del conjunto documental y toma de una muestra representativa.

El conjunto documental a relevar se trata de una colección personal de estudio recopilada desde el año 2010. Mediante la implementación del primer subproceso de trabajo, *SPVR-PRF-PrRF-2018*, se verificó la existencia de un registro realizado por la responsable de la colección. Se determinó así que la colección se compone por fotografías monocromas en soporte papel compradas, encontradas y donadas, de diversas procedencias: México, Italia y Argentina. Las copias son del S. XX, estimando que más de un 60% podría ser posterior a los años '40.

Las fotografías no han recibido ningún tratamiento previo de preservación o conservación y se encuentran en sistemas de guarda que representan series documentales definidas por su origen. La colección cuenta con un total de 240 fotografías registradas e identificadas por un número secuencial.

La cantidad de documentos por cada serie se presenta a continuación:

- Serie 1. Argentina: 223 unidades.
 - o Susserie 1.1 Olivos: 153 unidades
 - o Subserie 1.2 Colegiales: 37 unidades.
 - o Subserie 1.3 San Telmo: 33 unidades.
- Serie 2. México: 21 unidades.
 - o Subserie 2.1 México D.F.: 13 unidades.
 - o Subserie 2.2 Mérida: 8 unidades.
- Serie 3. Italia: 8 unidades.
 - o Subserie 3.1 Roma: 8 unidades.

Dado el número reducido del conjunto, para determinar la muestra representativa de la población se definió la implementación del método de muestreo estratificado. Para ello se subdividió el marco muestral (N) en subgrupos, eligiendo como variable de división las series documentales. Se empleó un muestreo probabilístico sistemático de manera tal que se determinó como error estándar un valor de error estándar, $se = 0,005$; un nivel de variabilidad, $p = 0,9$; y se calculó una muestra estadística (n) por cada estrato. Con cada valor de muestra se precisó un intervalo muestral (k).

Se exponen a continuación los valores de n y k para cada estrato:

- Estrato 1: $n = 112$; $k = 2$
- Estrato 2: $n = 21$; $k = 1$
- Estrato 3: $n = 8$; $k = 1$

El número de muestra estadística final quedó definida de la siguiente manera:

- Número de muestra total: 141 unidades.
- Porcentaje de la muestra en relación a la población total (N): 59%

A partir de estos valores se define la muestra sobre la cual se realiza el relevamiento físico y la identificación de deterioros. El tiempo necesario para realizar la toma y el

retiro de la muestra fue de 2 horas, 50 minutos. Todos los ítems ingresados al proceso se registraron en la *Planilla de Ingreso y Egreso de Muestra – PIIEM-PRF-PrRF-2018*.

4.3. Etapa 2 y 3: Relevamiento físico

La siguiente etapa corresponde a la inspección física de las copias, instancia en la cual se efectuó la observación y el registro de las características materiales de la muestra empleando para ello las técnicas de examen propuestas en el protocolo.

A partir de la visualización a ojo desnudo fue posible registrar medidas, acabados superficiales, tonalidades, inscripciones, daños, deterioros y el estado general de conservación. En paralelo a esta fase, se efectuó el registro fotográfico de las unidades que se encontraban en mal estado de conservación con el fin de tener una referencia visual al momento de definir pautas de acción.

Se realizó luego la inspección a partir del uso de instrumental de aumento (una lupa de 10x y una de 60x). Mediante la implementación de las instrucciones de trabajo y las referencias se llegó a una clasificación de las copias según el número de capas para luego estimar los procesos fotográficos.

El reconocimiento visual y los registros fotográficos fueron realizados en un promedio de 15 minutos por unidad. De este modo, para efectuar el trabajo sobre la muestra de 141 unidades fotográficas se necesitó de un tiempo total de 35 horas con 30 minutos.

4.4. Etapa 4: Procesamiento de datos y análisis de resultados

El trabajo de observación y registro de las características físicas de las unidades documentales, ejecutado a partir de las herramientas propuestas, permitió cuantificar de

manera porcentual el estado de conservación general de la colección y los deterioros detectados.

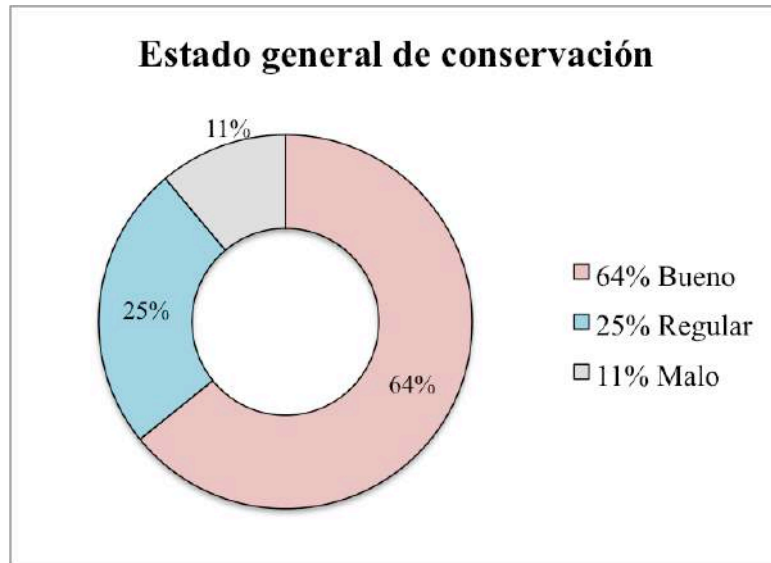


Gráfico N°1: Estado de conservación de la muestra expresado en porcentaje.

El estudio de los datos obtenidos permite concluir que más de la mitad de la población analizada se encuentra en buen estado, menos de un tercio de la misma presenta condiciones regulares y un mínimo porcentaje se encuentra en mal estado. Los ítems en mal estado han sido detectados en la Subserie Olivos y la problemática que presentan es la presencia de microorganismos.

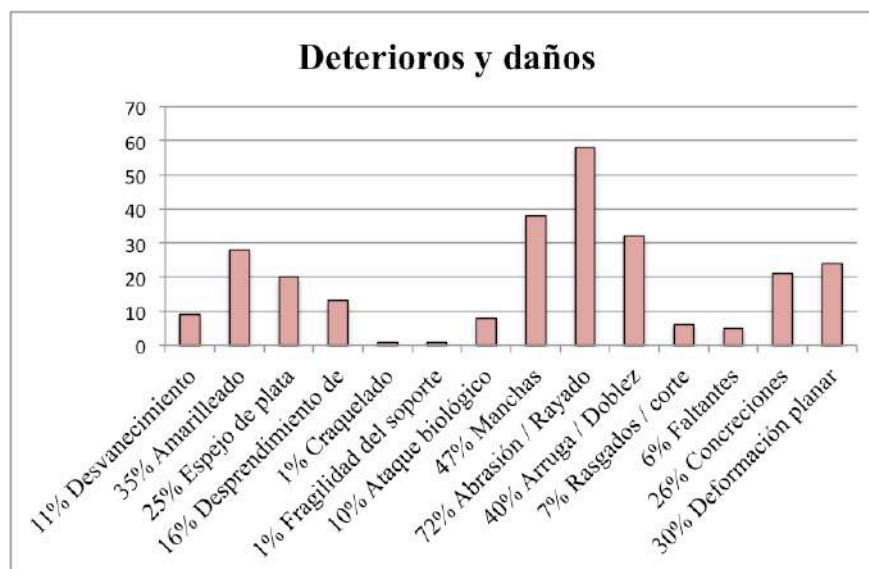


Gráfico N° 2: Deterioros y daños expresados en porcentaje.

Se identifican, también, los deterioros y daños y su porcentaje de aparición en la muestra. El más frecuente ha sido el daño físico de abrasión y rayado, al cual le siguen la presencia de manchas, arrugas, dobleces, amarilleado, deformación planar, concreciones y espejo de plata. En menor medida se detectó el desprendimiento de emulsión, desvanecimiento, ataque biológico, rasgados y cortes. Un mínimo porcentaje presentó craquelado de la emulsión y fragilidad del soporte.

En cuanto a las características físicas, se presentan a continuación los porcentajes obtenidos a partir del registro de las tonalidades y acabado superficial de las muestras analizadas.

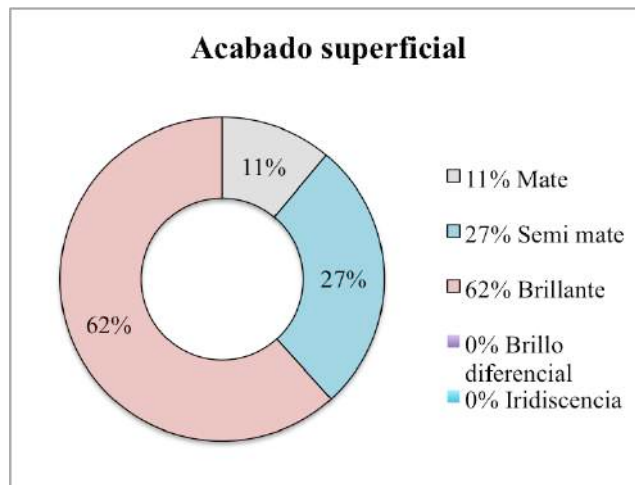


Gráfico N°3: Acabados superficiales, expresados en porcentaje.

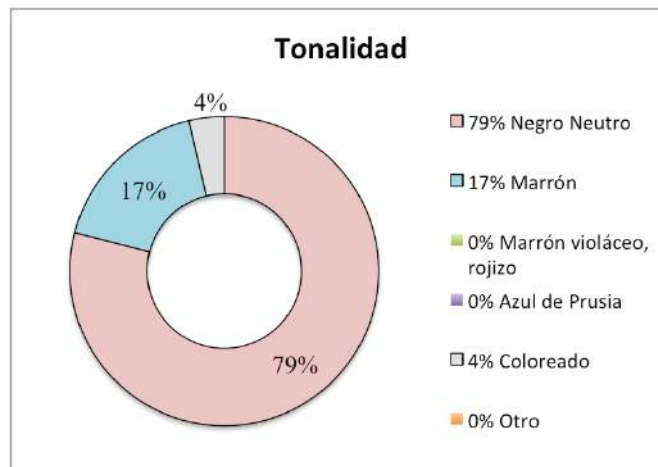


Gráfico N° 4: Tonalidades, expresadas en porcentaje.

Por último, se exponen los números de capas detectados y los procesos fotográficos que, se estima, componen la colección.

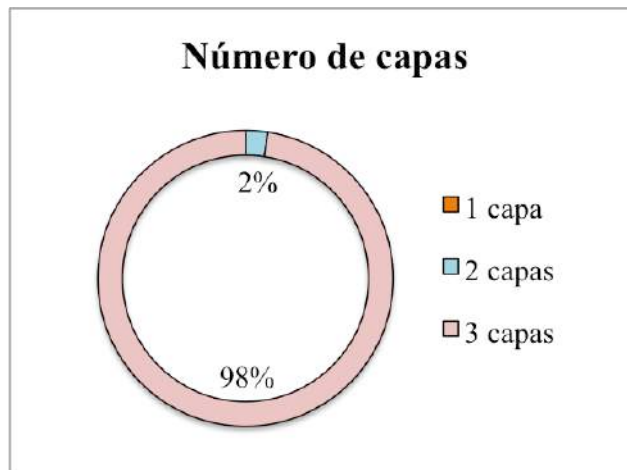


Gráfico N°5: Estimación de número de capas, expresada en porcentajes.

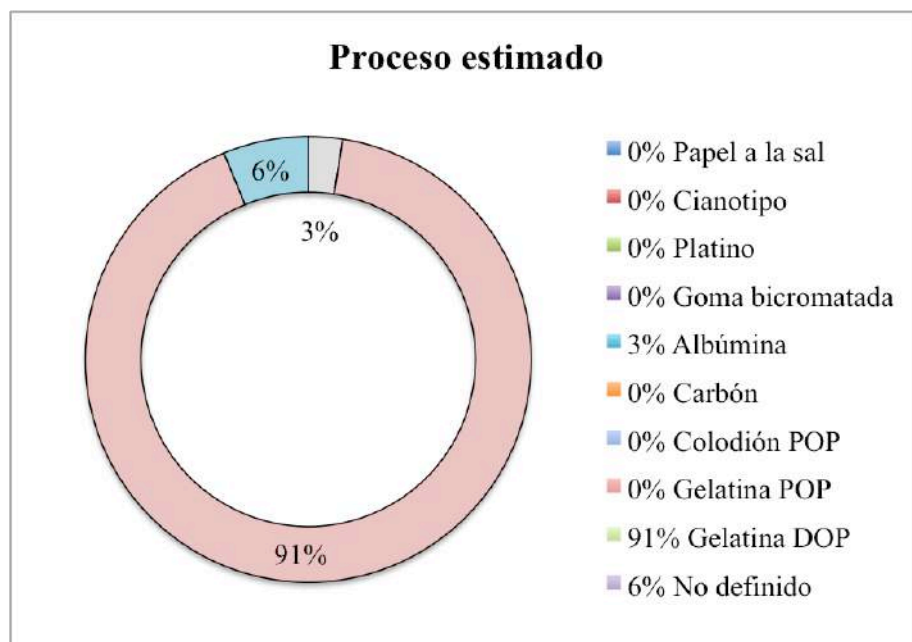


Gráfico N°6: Estimación de procesos fotográficos, expresada en porcentajes.

Se concluye que un 98% de la colección se compone de copias fotográficas de tres capas. Un 91% del total corresponde al proceso de Gelatina DOP mientras que un 6% no definido podría ser Gelatina DOP, Gelatina POP o Colodión POP. Se estima que sólo un 3% corresponde a copias de Albúmina, proceso detectado en la Serie México.

4.5. Definición del plan de acción

Los datos estadísticos obtenidos son el sustento y la fundamentación que permitirán implementar un plan de acción adecuado a la colección y a sus características. El enfoque del trabajo de preservación y conservación de la colección analizada estará basado en resolver deterioros específicos, mejorar los sistemas de guarda existentes, definir condiciones medioambientales de guarda y planificar la digitalización de la información visual.

La división de la muestra a partir de sus series documentales permite identificar el estrato donde se ha encontrado cada tipología de deterioro. En el caso de los microorganismos, su presencia significa una amenaza para la estabilidad del resto de la colección. Por este motivo, la primera acción a realizar será la revisión de las copias asociadas directamente con las muestras en las que se identificó dicha patología con el fin de detectar la presencia o ausencia de actividad biológica y, en caso de ser necesario, aislar dichas copias del resto de la colección y definir un tratamiento de intervención sobre las mismas.

Otros deterioros y daños prioritarios al momento de definir el plan de acción del conjunto analizado serán la fragilidad del soporte, la pérdida de emulsión y el desvanecimiento, ya que implican un riesgo potencial para la información contenida. Como respuesta a estas alteraciones se propone la proyección de la digitalización de la información visual para luego definir su ubicación en condiciones medioambientales y sistemas de guarda adecuados.

Los sistemas de guarda y exposición serán definidos a partir de los procesos fotográficos detectados y su estado de conservación. La colección analizada se compone

en su mayor medida de copias de Gelatina DOP, con un mínimo porcentaje de albúminas y otros procesos no identificados de tres capas. De este modo, es posible diseñar un sistema de guarda general para las copias DOP y POP (sobres, bifolios, carpetas) y evaluar la posibilidad de implementar otro sistema de guarda para copias más delicadas, como ser montajes rígidos o semirrígidos y el uso de papeles neutros para las albúminas.

Dado que se trata de un conjunto mixto de copias con prominencia de fotografía de tres capas, que en rangos generales presentan mayor estabilidad, será posible pautar niveles de humedad relativa de entre 30% y 50% con una fluctuación máxima de $\pm 5\%$ y una temperatura máxima de 21° con una fluctuación de no más de $\pm 2\%$. Será posible, también, evaluar la posibilidad de realizar una guarda a menor humedad relativa y temperatura para los ejemplares que presenten mayor riesgo y mantener al resto de la colección en niveles que resulten más fácil de alcanzar y mantener en el tiempo.

Conocer el porcentaje de cada patología en relación al total de la población permite proyectar previamente las actividades sobre el conjunto documental. Esto ayuda a definir y calcular tiempos, costos y el personal necesario para la implementación de las actividades propuestas.

CONCLUSIONES

El presente trabajo se centró en el estudio de las modalidades de relevamiento y caracterización de fotografías monocromas en soporte papel. El interrogante sobre cómo realizar el diagnóstico y la clasificación de un conjunto documental fotográfico ha sido el puntapié inicial que impulsó esta investigación.

El análisis de la fotografía en tanto documento ha permitido comprender su relevancia como fuente de información, instrumento y objeto de investigación. Frente a la singularidad de la tipología documental fotográfica, y como respuesta al interrogante inicial, la premisa de la tesis ha sido diseñar un protocolo de relevamiento a fin de contar con una metodología de trabajo que favorezca su análisis y comprensión.

Se ha seleccionado como enfoque el estudio de la fotografía en cuanto a objeto físico. De este modo, a partir de la revisión histórica y técnica de los diversos procesos se indagó acerca de la materialidad de las copias, sus estructuras morfológicas y deterioros característicos. Con el análisis de la información recopilada se cuantificaron los deterioros, se evaluó el estado general de conservación y se clasificaron las unidades documentales por categorías de procesos fotográficos. El protocolo aplicado sobre una muestra representativa permitió identificar y diagnosticar las unidades seleccionadas para luego transpolar los datos a la población total.

La validación realizada en la prueba piloto ha permitido detectar que la aplicación de procesos, instructivos de trabajo y referencias, diseñados de forma específica para documentos fotográficos monocromos en soporte papel, facilitan el relevamiento y, por ende, su diagnóstico y clasificación. La adopción del trabajo a procesos como estrategia metodológica permite la ejecución de las actividades en forma normalizada de manera

tal que cada proceso pueda ser repetible, obteniendo así los resultados esperados. Esto amplía la posibilidad de su implementación en diversos contextos y realidades institucionales.

La información producida brinda a los y las profesionales de la disciplina una fundamentación para la toma de decisiones en cuanto a políticas de preservación y planes de conservación que se adapten a los requisitos particulares del conjunto documental. Esto provoca un impacto favorable en relación a la idoneidad de las tareas aplicadas sobre los acervos fotográficos. A su vez, el reconocimiento y análisis de las características y patologías del conjunto permite simplificar el cálculo de tiempo, recursos humanos y materiales necesarios para llevar a cabo las tareas. Como consecuencia, se eleva el grado de eficiencia al optimizar los recursos disponibles y el grado de eficacia al incrementar el alcance de los resultados.

Lejos de representar una propuesta final, la información volcada en esta tesis se expone como una primera versión de una modalidad de relevamiento, diagnóstico y clasificación que, se espera, pueda ser profundizada y expandida. Las actividades de relevamiento expuestas son parte de una instancia de abordaje inicial que debiera encontrarse incluida dentro de un marco de gestión del patrimonio documental fotográfico, constante y mantenido en el tiempo. Como conservadores a cargo de este tipo de materialidad no debemos olvidar nuestro rol ético de preservar no sólo el objeto físico y corpóreo sino también facilitar su acceso, disponibilidad y uso en calidad de fuente del conocimiento.

**PROTOCOLO: Relevamiento de un conjunto documental de copias
fotográficas monocromas en soporte papel (PrRF-2018)**

Código: PrRF-2018	Edición: 01	Emisión: dic. 2018	Página: 1 de 47
Protocolo: Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.			
	REDACCIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN
Apellido	Nastri	Pérez Botta	Pérez Botta
Función	Tesista	Director de Tesis	Director de Tesis
Fecha	diciembre 2018	diciembre 2018	diciembre 2018
Firma			
PUESTA AL DÍA Y SÍNTESIS DE MODIFICACIONES			
Edición / Revisión	Fecha	Objeto de la modificación	
Objetivo: Describir la secuencia de tareas a efectuar en el relevamiento de un conjunto documental compuesto por copias fotográficas monocromas en soporte papel.			
Alcance: Área de Preservación y Conservación.			
Responsable: Especialista en preservación y conservación de bienes culturales.			
Fecha de vigencia: diciembre 2018			
DISTRIBUCIÓN		ESTADO DEL DOCUMENTO	
Copia N°: 1		LIBERADO	
Fecha: diciembre 2018			
Distribuyó: NASTRI, Carolina		Firma: PÉREZ BOTTA, José Antonio	

Código: PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 2 de 47
Protocolo: Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.			

Índice	
1. Propósito	4
2. Objeto y campo de aplicación	4
3. Alcance	4
4. Resultados	4
5. Responsable	5
6. Antecedentes	5
7. Proveedores	5
8. Entrada	5
9. Salida	5
10. Indicadores	6
11. Referencias normativas	6
12. Términos y definiciones	6
13. Abreviaturas	7
14. Referencias bibliográficas	8
• <u>PRF-PrRF-2018</u> : Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.	11
○ <u>SPVR-PRF-PrRF-2018</u> : Verificación de registros y toma de muestra.	12
– <u>ITTM-SPVR-PRF-PrRF-2018</u> : Toma de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas	13
– <u>ITRM-SPVR-PRF-PrRF-2018</u> : Retiro de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas	18
○ <u>SPCID-PRF-PrRF-2018</u> : Caracterización de ejemplares, identificación de deterioros y daños. Definición del estado general de conservación	20
– <u>RefTI-SPCID-PRF-PrRF-2018</u> : Tipos de iluminación empleadas en la inspección de copias fotográficas	21

Código: PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 3 de 47
Protocolo: Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.			

Índice (cont.)	
- <u>RefAS-SPCID-PRF-PrRF-2018</u> : Acabados superficiales de copias fotográficas en soporte papel	22
- <u>RefTo-SPCID-PRF-PrRF-2018</u> : Tonalidad de copias fotográficas en soporte papel	23
- <u>ITID-SPCID-PRF-PrRF-2018</u> : Identificación de deterioros y daños. Definición del estado general de conservación	25
- <u>RefDD-SPCID-PRF-PrRF-2018</u> : Deterioros y daños presentes en copias fotográficas monocromas en soporte papel	27
- <u>RefEC-SPCID-PRF-PrRF-2018</u> : Estado de conservación de copias fotográficas monocromas en soporte papel	31
- <u>ITRF-SPCID-PRF-PrRF-2018</u> : Registro fotográfico para el relevamiento de un conjunto documental de fotografías monocromas en soporte papel	32
o <u>SPICP-PRF-PrRF-2018</u> : Identificación de número de capas y clasificación por procesos	34
- <u>ITIC-SPICP-PRF-PrRF-2018</u> : Identificación del número de capas de un ejemplar fotográfico.	35
- <u>ITPF-SPICP-PRF-PrRF-2018</u> : Identificación de procesos fotográficos	36
- <u>RefICPF-SPICP-PRF-PrRF-2018</u> : Identificación de capas y procesos fotográficos	39
o <u>SPPD-PRF-PrRF-2018</u> : Procesamiento de datos y análisis de resultados	40
- <u>RefRPCF-SPPD-PRF-PrRF-2018</u> : Recomendaciones de preservación y conservación para copias fotográficas monocromas en soporte papel	41
- <u>ITMan-PRF-PrRF-2018</u> : Manipulación de copias fotográficas	42
- <u>ITTr-PRF-PrRF-2018</u> : Traslado de copias fotográficas	43
- <u>ITPE-PRF-PrRF-2018</u> : Preparación de espacios de trabajo	44
- <u>ITCD-PRF-PrRF-2018</u> : Carga de datos del relevamiento de un conjunto documental fotográfico.	45
o <u>RPIEM-PRF-PrRF-2018</u> : Planilla de ingreso y egreso de la muestra al proceso	46
o <u>RPIR-PRF-PrRF-2018</u> : Planilla de relevamiento	47

Código: PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 4 de 47
Protocolo: Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.			

1. Propósito

El presente protocolo se propone como objetivo el contribuir a la planificación, organización y estandarización de las actividades asociadas al abordaje inicial de un conjunto documental fotográfico compuesto por copias monocromas en soporte papel. Dicho abordaje se enfoca en el análisis de la fotografía como objeto físico, con el fin de caracterizar su composición e identificar sus daños y deterioros específicos. Este documento se compone por herramientas de trabajo que en su interacción permiten efectuar las actividades necesarias para lograr definir un diagnóstico y caracterización de un conjunto documental.

2. Objeto y campo de aplicación

Establecer el proceso a seguir para el relevamiento de un conjunto documental compuesto por copias fotográficas monocromas en soporte papel.

3. Alcance

Efectuar el relevamiento y caracterización de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel a fin de generar un diagnóstico de su estado de conservación y la identificación de sus ítems.

4. Resultados

La implementación de las actividades propuestas permite reconocer dentro del conjunto documental copias de una, dos y tres capas, discernir deterioros presentes en la imagen final y el soporte, y recuperar información asociada al objeto. Los datos estadísticos obtenidos a partir del estudio de la muestra física son empleados como representativos del total de la población. A partir del registro generado se obtiene un conteo porcentual de las características físicas y deterioros del acervo documental. Dicha información permite determinar el estado general de conservación, aproximarse a una identificación de los procesos fotográficos presentes según su composición física y estimar una datación del conjunto documental.

Código: PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 5 de 47
Protocolo: Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.			

5. Responsable
Especialista en preservación y conservación de bienes culturales. Responsable del diagnóstico.
6. Antecedentes
<p>Para la elaboración de este protocolo se han empleado los siguientes documentos de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none">- Pérez Botta, J. A. (2018). <i>Instructivo. Muestreo Inst-SP-PICM-02-02-2018</i> (no publicado).- Cagliolo, M. S. & Pérez Botta, J. A. (2017). <i>Material de cátedra de la materia Conservación de Papel III</i>. Buenos Aires, Argentina: Universidad del Museo Social Argentino, Facultad de Artes.- ISO 9001: 2015: <i>Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos</i>. Ginebra, Suiza: International Organization for Standardization.- Centro de Fotografía de Montevideo. (2013). <i>Manual de procedimientos</i>. Uruguay: Intendencia de Montevideo.
7. Proveedores
Unidades de información. Área de documentación de la unidad responsable.
8. Entrada
Conjunto documental compuesto por copias fotográficas monocromas en soporte papel.
9. Salida
<p>Conjunto documental compuesto por copias fotográficas monocromas en soporte papel relevado. Registro de sus medidas, identificación y cálculo de porcentaje de:</p> <ul style="list-style-type: none">- acabado superficial,- tonalidad,- deterioros,- número de capas,- estimación de los procesos fotográficos presentes.

Código: PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 6 de 47
Protocolo: Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.			

10. Indicadores
Cantidad de fotografías relevadas, identificadas y registradas.
11. Referencias normativas
ISO 9000: 2005: <i>Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario - (Traducción oficial)</i> . Ginebra, Suiza: International Organization for Standarization.
ISO 9001: 2015: <i>Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos (Traducción oficial)</i> . Ginebra, Suiza: International Organization for Standarization.
ISO 11799: 2015: <i>Information And Documentation - Document Storage Requirements For Archive And Library Materials</i> . Ginebra, Suiza: International Organization for Standarization.
ISO 18902: 2001: <i>Imaging materials, processed photographic films, plates and papers - filing enclosures and storage containers</i> . Ginebra, Suiza: International Organization for Standarization.
ISO 18916: 2007: <i>Imaging materials - Processed imaging materials - Photographic activity test for enclosure materials (ISO Standard N° 18916)</i> . Ginebra: ISO.
ISO 18920: 2011: <i>Imaging Materials - Reflection Prints - Storage Practices (ISO Standard N° 18920)</i> . Ginebra, Suiza: International Organization for Standarization.
12. Términos y definiciones
Para los fines de este procedimiento se aplican, en lo que proceda, los fundamentos, términos y definiciones incluidos en:
GloRelFot-2018: <i>Glosario para el relevamiento de copias fotográficas monocromas en soporte papel</i> .
ISO 9000: 2005: <i>Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario - (Traducción oficial)</i> . Ginebra, Suiza: International Organization for Standarization.

Código: PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 7 de 47
Protocolo: Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.			

13. Abreviaturas

Pág.: página
Cdf.: Centro de Fotografía de Montevideo
DF.: diagrama de flujo
Ed.: edición
Es: especificación
Fig.: figura
IPI: Image Permanence Institute
IT: instructivo de trabajo
mm.: milímetros
Nº: número
P: proceso
Pl: planilla
Pr: protocolo
R: registro
RAE: Real Academia Española
Ref: referencia
Rev.: revisión
SP: sub proceso

Código: PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 8 de 47
Protocolo: Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.			

14. Referencias bibliográficas

14.1. Referencias de figuras

Las figuras que no se encuentren referenciadas a continuación o en el cuerpo del texto, son de autoría de la redactora del presente Protocolo.

Figuras 1, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15 y 16: Image Permanence Institute [IPI]. (2017a). *Visual Identification Guide: Surface Sheen* [en línea]. Recuperado de <http://www.graphicsatlas.org/media/pdfs/surfacesheen.pdf> [Consultado: 09/01/2018]

Figuras 2 y 25: Image Permanence Institute [IPI]. (2017b). *Visual Identification Guide: Image Color/Tone* [en línea]. Recuperado de http://www.graphicsatlas.org/media/pdfs/image_color.pdf [Consultado: 09/01/2018].

Figura 3: Image Permanence Institute [IPI]. (2017c). *Visual Identification Guide: Image Structure* [en línea]. Recuperado de http://www.graphicsatlas.org/media/pdfs/image_structure.pdf [Consultado: 09/01/2018]

Figura 34: Image Permanence Institute (2010b). *albumen_surface_texture_deterioration_fullscreen* [imagen en línea]. Copyright, todos los derechos reservados Image Permanence Institute, Rocher Institute of Technology. Disponible en: <http://www.graphicsatlas.org/media/images/id/albumen_surface_texture_deterioration_fullscreen.jpg> [Consultado: 05/06/2018]

Figuras 50 y 51: Image Permanence Institute (2010c). *gum_dichromate_id_magnification_image1_fullscreen*. [imagen en línea]. Copyright, todos los derechos reservados Image Permanence Institute, Rocher Institute of Technology. Disponible en: <http://www.graphicsatlas.org/media/images/id/gum_dichromate_id_magnification_image1_fullscreen.jpg> [Consultado: 05/06/2018]

Figuras 56 y 57: Image Permanence Institute (2010d). *platinum_object_magnification_image1_fullscreen* [imagen en línea]. Copyright, todos los derechos reservados Image Permanence Institute, Rocher Institute of Technology. Disponible en: <http://www.graphicsatlas.org/media/images/id/platinum_object_magnification_image1_fullscreen.jpg> [Consultado: 05/06/2018]

Código: PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 9 de 47
Protocolo: Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.			

14. Referencias bibliográficas (continuación)

14.1. Figuras (continuación)

Figuras 61 y 62: Image Permanence Institute (2010e). *carbon_id_magnification_pigmentparticles1_fullscreen* [imagen en línea]. Copyright, todos los derechos reservados Image Permanence Institute, Rocher Institute of Technology.

Disponible en:

<http://www.graphicsatlas.org/media/images/id/carbon_id_magnification_pigmentparticles1_fullscreen.jpg> [Consultado: 05/06/2018]

Figuras 66 y 67: Image Permanence Institute (2010f).

gelatin_pop_magnification1_fullscreen [imagen en línea]. Copyright, todos los derechos reservados Image Permanence Institute, Rocher Institute of Technology.

Disponible en: <http://www.graphicsatlas.org/media/images/id/gelatin_pop_magnification1_fullscreen.jpg> [Consultado: 05/06/2018]

14.2. Fuentes

Eaton, G. T., & Eastman Kodak Company. (1985). *Conservation of photographs*. Rochester, NY: Eastman Kodak Co.

Image Permanence Institute [IPI]. (2010a). *Graphic Atlas* [en línea]. Recuperado de <http://www.graphicsatlas.org/> [Consultado: 28/06/2017].

Image Permanence Institute [IPI]. (2017a). *Visual Identification Guide: Surface Sheen* [en línea]. Recuperado de <<http://www.graphicsatlas.org/media/pdfs/surfacesheen.pdf>> [Consultado: 09/01/2018]

Image Permanence Institute [IPI]. (2017b). *Visual Identification Guide: Image Color/Tone* [en línea]. Recuperado de <http://www.graphicsatlas.org/media/pdfs/image_color.pdf> [Consultado: 09/01/2018].

Image Permanence Institute [IPI]. (2017c). *Visual Identification Guide: Image Structure* [en línea]. Recuperado de <http://www.graphicsatlas.org/media/pdfs/image_structure.pdf> [Consultado: 09/01/2018]

Pérez Botta, J. A. (2018). *Instructivo. Muestreo Inst-SP-PICM-02-02-2018* (no publicado).

Reilly, J. M. & Eastman Kodak Company. (1986). *Flowchart for identification guide. En Care and identification of 19th-century photographic prints*. Rochester: Eastman Kodak Co.

Código: PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 10 de 47
Protocolo: Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.			

14. Referencias bibliográficas (continuación)

14.2. Fuentes (continuación)

Roosa, M. & International Federation of Library Associations and Institutions [IFLA]. (2004). *Care, handling, and storage of photographs*. En: *International Preservation Issues Number 5*. Paris: IFLA-PAC. Disponible en: <<https://www.ifla.org/publications/node/8067>> [Consultado: 28/08/2017]

Weaver, G. (2008). *A Guide to Fiber-Base Gelatin Silver Print Condition and Deterioration*. Rochester: George Eastman House, International Museum of Photography and Film, Image Permanence Institute. Recuperado de http://gawainweaver.com/images/uploads/Weaver_Guide_to_Gelatin_Silver.pdf [Consultado: 28/06/2017]

Wilhelm, H. (1993). *The Permanence and Care of Color Photographs*. Grinnell, Iowa: Preservation Publishing Company.

14.3. Bibliografía

Cagliolo, M. S. & Pérez Botta, José A. (2017). Material de cátedra de la materia Conservación de Papel III, Buenos Aires, Argentina: Universidad del Museo Social Argentino, Facultad de Artes.

Centro de Fotografía de Montevideo [CDF]. (2013). *Manual de procedimientos*. Uruguay: Intendencia de Montevideo.

Baruki, S. & Coury, N. (1997). Entrenamiento para la conservación fotográfica: la orientación de Centro de Conservação e Preservação Fotográfica de la FUNARTE. En Centro de Conservação e Preservação Fotográfica da Funarte. Cuadernos técnicos de conservación fotográfica. V. 1. Río de Janeiro: Funarte.

Fuentes de Cía, Á. M. & Robledano Arillo, J. (1999). La identificación y preservación de los materiales fotográficos. En Valle Gastaminza, F. & Agustín Lacruz, M.C. Documentación fotográfica. Madrid: Síntesis.

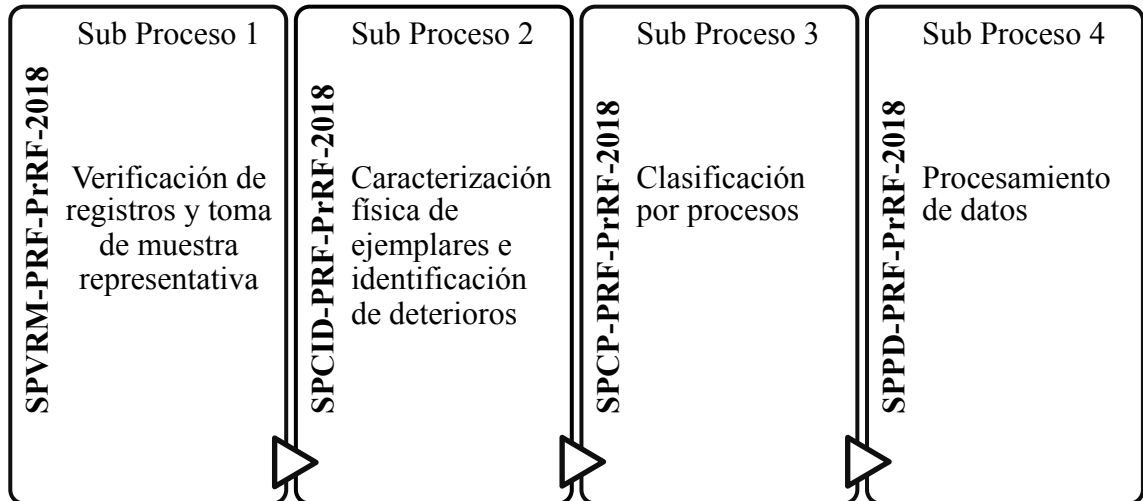
Lavédrine, B. (2007). (re) Connaître et conserver les photographies anciennes. París: Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques.

Pérez Botta, J. A. (2015). *Guía de Planificación de Programas de Preservación*. En material de cátedra de la materia *Organización y Planificación de Programas de Preservación*. Buenos Aires, Argentina: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Departamento Bibliotecología y Ciencia de la Información.

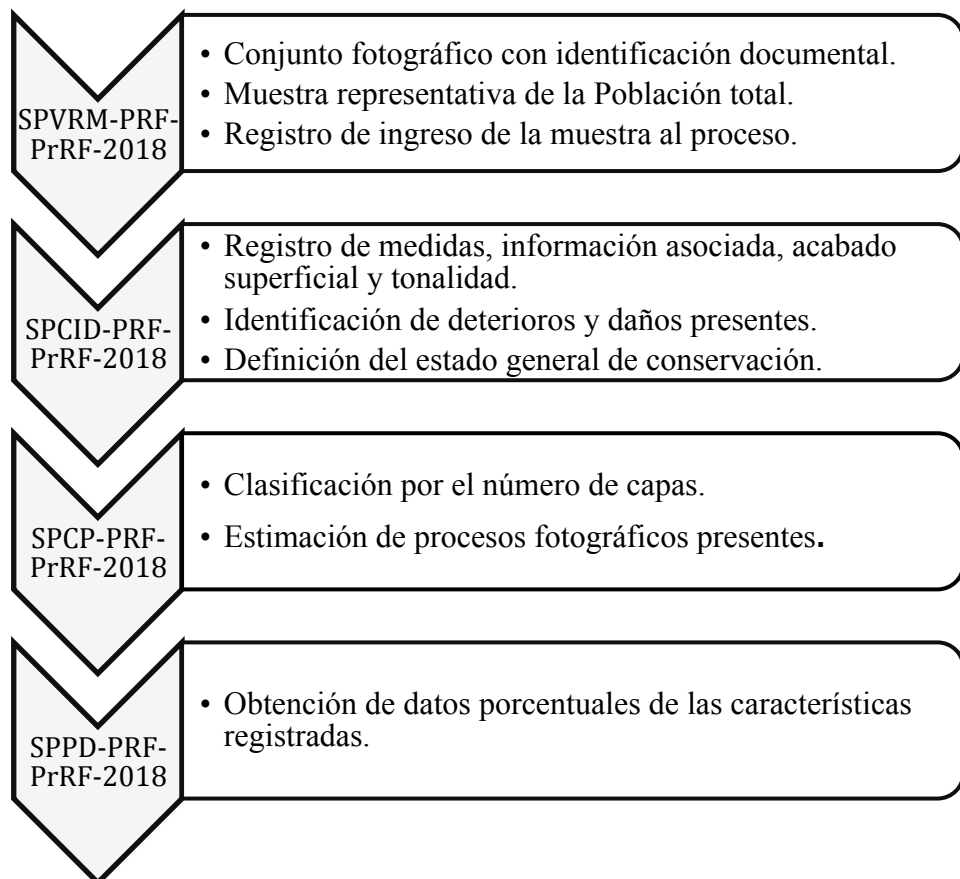
Stulik, D., & Art K. (2013). *The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes*. Los Angeles, CA: Getty Conservation Institute. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10020/gci_pubs/atlas_analytical> [Consultado: 24/08/2015]

Código: PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 11 de 47
Proceso: Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.			

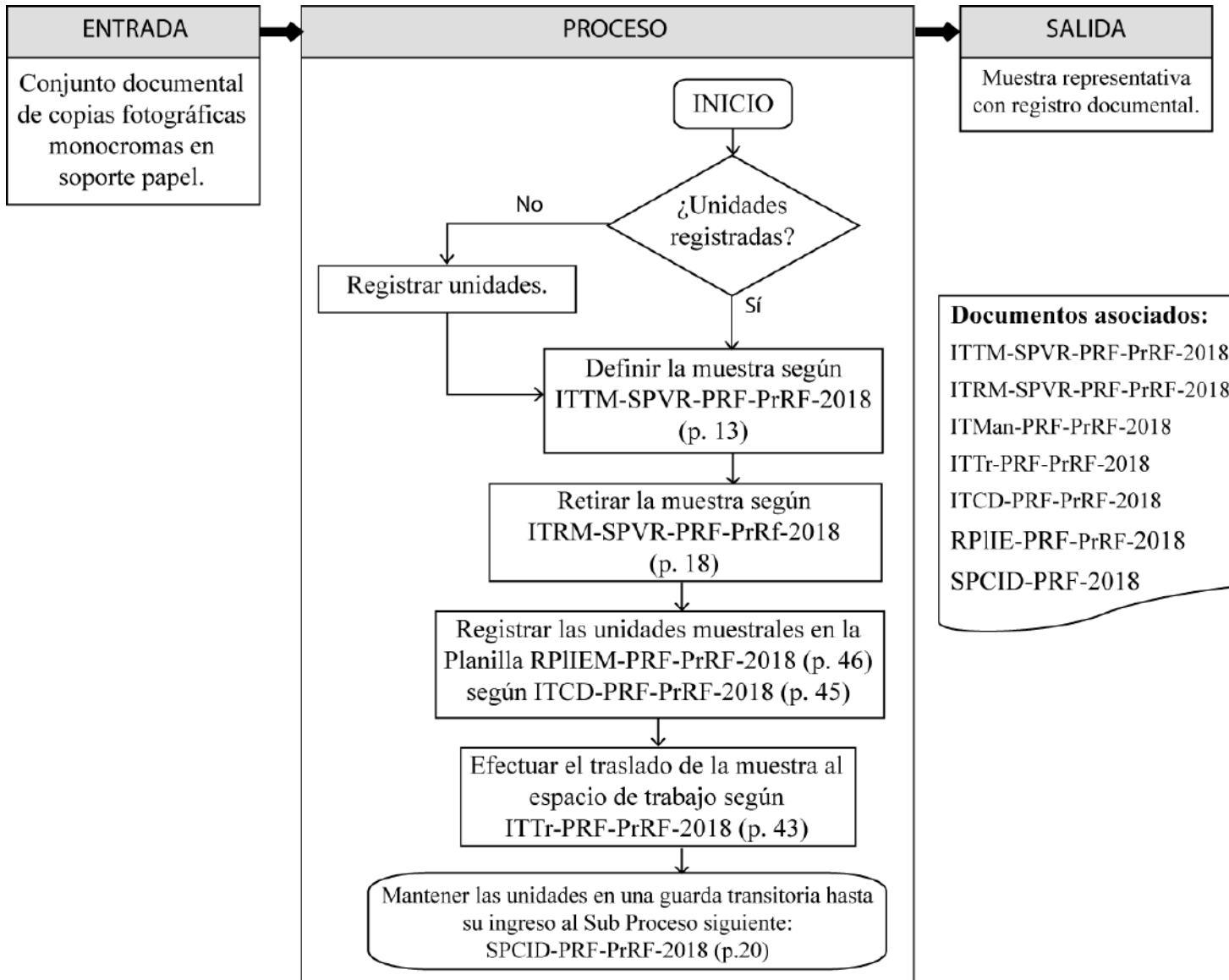
PROCESO GENERAL



SECUENCIA DE SUB PROCESOS Y VARIABLES DE CONTROL



Código: SPVR-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 12 de 47
Sub Proceso: Verificación de registros y toma de muestra.			



Código: ITTM-SPVR-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 13 de 47
Instrucción de Trabajo: Toma de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas ¹ .			

Objetivo: Describir la secuencia de etapas para la selección de una muestra para el relevamiento de un conjunto documental fotográfico.

Alcance: Área de Preservación y Conservación.

Precisiones conceptuales:

- N: población
- se: error estándar de la distribución muestral
- V: varianza de la población con respecto a las variables
- p: variabilidad
- s²: varianza de la muestra
- n': tamaño de la muestra sin ajustar
- n: tamaño de la muestra

Procedimiento general:

A. Seleccionar el tipo de muestra

- 1) Delimitar la población de estudio.
- 2) Definir si se empleará una muestra probabilística o no probabilística según las características del conjunto documental a analizar.

B. Calcular un tamaño de muestra representativo de la población.

El número calculado tiene que asegurar que la muestra compuesta por n unidades represente a la población de tamaño N. Para esto:

- 1) Definir el error estándar, porcentaje de error potencial que se admite como tolerancia de que la muestra no sea representativa de la población. El rango puede ser entre 1% (se=0,001) y 5% (se=0.005), hasta llegar al 20% (se=0.020), cuanto más alto sea el porcentaje, menor será el nivel de confianza.
- 2) Calcular la Varianza de la población a partir de la ecuación: $V = se^2$
- 3) Definir el nivel de variabilidad entre p: 0.5 y p: 0.9.
- 4) Calcular la varianza de la muestra a partir de la ecuación: $s^2 = p (1 - p)$
- 5) Calcular el tamaño de la muestra sin ajustar a partir de la ecuación: $n' = \frac{s^2}{v}$
- 6) Sustituir los valores y calcular el tamaño de la muestra a partir de la siguiente

ecuación: $n = \frac{n'}{1+n'/N}$

1: La presente Instrucción se redactó en base a los documentos: *Instructivo de Muestreo* (Pérez Botta, 2018) y *Metodología de la Investigación* (Hernández, Fernández & Baptista, 2003).

Código: ITTM-SPVR-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 14 de 47
Instrucción de Trabajo: Toma de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas.			

C. Seleccionar los elementos muestrales:

Muestreo Probabilístico

Muestreo aleatorio simple o muestreo simple al azar

Se recomienda para poblaciones de número tal que se disponga de tiempo para confeccionar las listas y realizar el sorteo para la selección de cada unidad muestral.

- 1) Para que cada copia tenga la misma probabilidad de ser seleccionada para el estudio, realizar una lista de todas las unidades de la población a muestrear.
- 2) Asignar números consecutivos a cada elemento de la lista. Del número 1 a número N (tantos números como tenga la población).
- 3) Sortear tantos números de la lista como cantidad n se quiere de muestra.

Muestreo Estratificado.

Utilizado cuando la cantidad de elementos que componen la población es muy alta y se dificulta el sistema simple. Para esto es necesario:

- 1) Identificar un número de subgrupos representativos (estratos) del conjunto documental que se diferencien entre sí por características específicas. Se propone utilizar los niveles de clasificación documental (fondos, sub-fondos, colecciones, series, sub-series, secciones) o los sistemas de guarda como posibles categorías de división (estante, cajas, sobres, carpetas).
- 2) Si los estratos contienen cantidades similares de elementos, se reparte el 100% de la cantidad de muestra necesaria (n) entre cada estrato. Por ejemplo, si n= 50 y se tienen 5 estratos identificados,

$$\frac{100\%}{5} = 20\%$$

El 20% de n se extraerá de cada estrato. en este ejemplo serían 10 elementos de cada uno de los 5 estratos.

Código: ITTM-SPVR-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 15 de 47
Instrucción de Trabajo: Toma de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas.			

- 3) Aplicar el muestreo aleatorio simple o estratificado en cada estrato de la población.
- 4) Si los estratos contienen cantidades diferentes de elementos, se aplica el muestreo estratificado proporcional, donde a cada estrato se le asigna un porcentaje proporcional de n .

Muestreo por cúmulos o racimos

Se aplica cuando la cantidad de elementos de la población es muy grande y no es posible hacer una lista de todos ellos.

- 1) Seleccionar un determinado número de grupos específicos formados por elementos muestrales, que constituyen una unidad, estos son los cúmulos y pueden ser determinados por los niveles de clasificación documental, la ubicación topográfica o los sistemas de guarda.
- 2) Realizar una extracción sucesiva de muestras. La primera extracción se efectúa sobre un determinado cúmulo. Luego, dentro de cada cúmulo, se separa en unidades grupales más específicas y en este grupo se identifican grupos o cúmulos más pequeños y luego más específicos aún.

Un ejemplo de cúmulos del más general al más específico sería: Cúmulo 1: Depósito 1 → cúmulo 2: Estantería 1 → Cúmulo 3: Estante 1.

- 3) La selección final dentro del cúmulo más específico se puede realizar por muestreo aleatorio simple o estratificado, según la cantidad de elementos presentes.

Código: ITTM-SPVR-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 16 de 47
Instrucción de Trabajo: Toma de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas.			

Muestreo sistemático

- 1) Realizar una lista con los elementos de una población. Numerarlos y conocer el número N de elementos que la componen
- 2) Calcular el tamaño n de la muestra
- 3) Realizar el cálculo del intervalo muestral k

$$\frac{N}{n} = k$$

Siendo k la distancia entre los elementos de la muestra

- 4) Elegir un número aleatorio i de la lista, en el rango entre i y k
- 5) Extraer los elementos correspondientes a (i) ; $(i + k)$; $(i + 2k)$; $(i + 3k)$... $(i + n-1 k)$

Esto es: extraer elementos de k en k , por ejemplo,

Si $N=20000$

$n= 200$

$$k = \frac{20000}{200}$$

$$k = 100$$

Se elige un número entre 1 y 100, por ejemplo, el 45, se extrae el elemento n° 45 de la lista. Luego se calcula $45 + 100 = 145$, se extrae el elemento n° 145 de la lista, luego $45 + (2 \times 100) = 245$, se extrae este elemento. Así se sigue hasta obtener las 200 unidades muestrales.

Código: ITTM-SPVR-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 17 de 47
Instrucción de Trabajo: Toma de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas.			

Muestreo no probabilístico.

Muestreo por cuota

Se fundamenta en el conocimiento de los estratos de la población y/o de los individuos más representativos para los fines del estudio. Es semejante al muestreo estratificado, pero no es aleatorio.

- 1) Fijar cuotas: elegir un conjunto de copias que reúnen características específicas, por ejemplo: 40 copias de entre 10 y 20 cm de alto y tonalidad brillante.
- 2) Cuando se ha definido la cuota se seleccionan la cantidad de individuos de cada grupo que formarán parte de la muestra.
- 3) Se buscan individuos de manera no aleatoria para cubrir cada una de las cuotas definidas. Antes de seleccionarlos se verifica que sean válidos para el estudio, con el fin de que la muestra sea lo más representativa posible de la población en estudio.

Muestreo intencionado o de criterio

Se eligen los elementos muestrales en base a criterios preestablecidos por el investigador. No es posible establecer un método objetivo para valorar la idoneidad de los elementos seleccionados.

Código: ITRM-SPVR-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 18 de 47
Instrucción de Trabajo: Retiro de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas.			

Objetivo: Describir la secuencia de acciones necesarias para efectuar el retiro de una muestra de copias fotográficas de su espacio de guarda.

Alcance: Área de Preservación y Conservación.

Instrumental y materiales:

Elementos de protección personal:

- Guantes de nitrilo
- Barbijo
- Guardapolvo
- Cofia (opcional)
- Anteojos de seguridad (opcional)

Accesorios:

- Espátula de cemento metálica
- Dobladera de hueso o teflón
- Bandejas de plástico o superficie rígida móvil (cartón o plástico).
- Bifolios de papel blanco
- Sobres de papel blanco

Procedimiento general:

Inicio

Siempre emplear los elementos de protección personal.

Preparar el espacio de trabajo según el documento: *ITPE-PRF-PrRF-2018* (p. 44).

Manipular las copias según el documento: *ITMan-PRF-PrRF-2018* (p. 42).

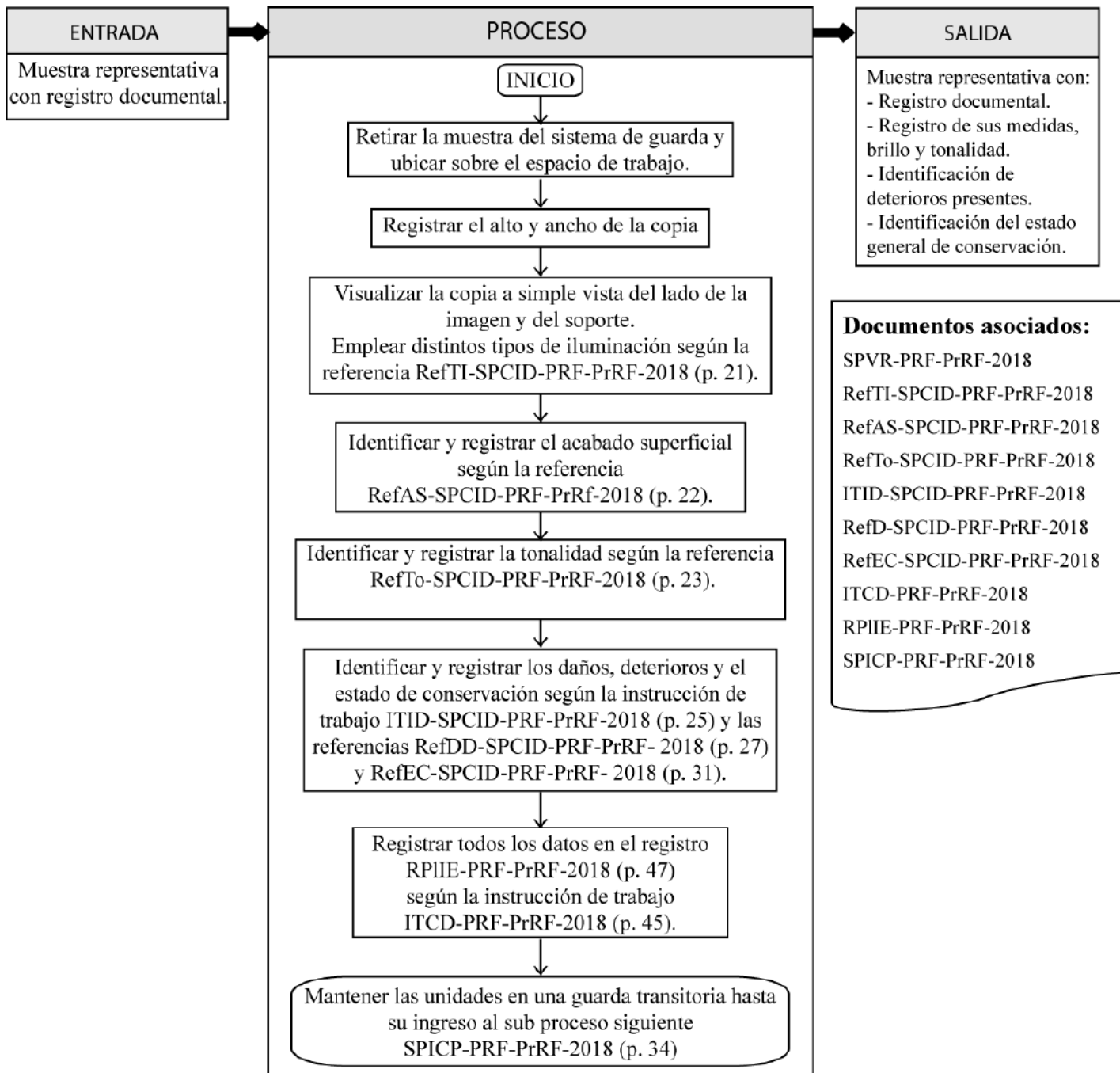
- 1) Preparar previamente bifolios de papel blanco de tamaño mayor a los ítems de la muestra y pliegos de papel blanco de tamaño similar a los ítems.
- 2) Tomar la copia con las dos manos. Ubicarla en el sector de apoyo accesorio y guardarla en un bifolio donde previamente se encuentre escrito en lápiz l código de identificación del ítem, su ubicación topográfica y el número de muestra indicado por la sigla M y el número de muestra.
- 3) Ubicar en el lugar de la muestra un pliego de papel de igual tamaño de la copia que cuente con la misma información del punto 2 inscrita en lápiz y el lugar de destino del ítem.

Código: ITRM-SPVR-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 19 de 47
Instrucción de Trabajo: Retiro de muestra de un conjunto documental de copias fotográficas.			

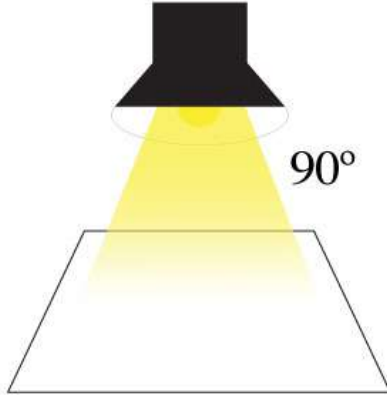
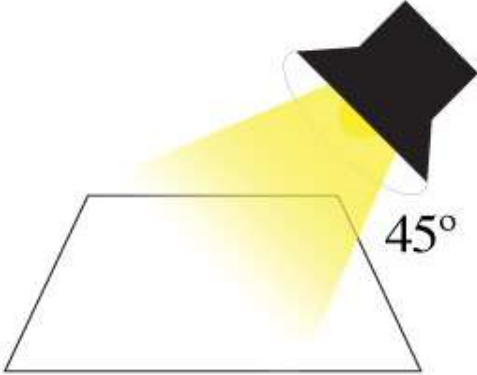
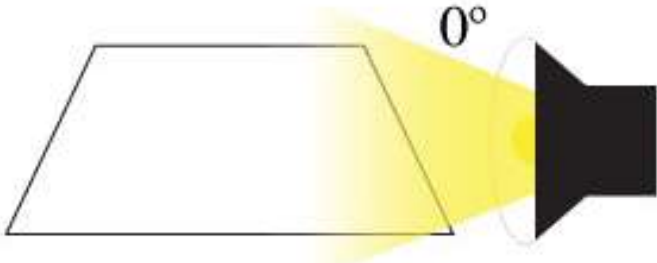
- 4) Registrar el ítem retirado en el registro *RPIEM-PRF-PrRF-2018* (p. 46).
- 5) Ubicar las muestras en un sistema de guarda transitorio: bandeja, caja, sobre y rotular.
- 6) Trasladar las muestras al espacio de trabajo según la instrucción de trabajo *ITTr-PRF-PrRF-2018* (p. 43).

Fin de la instrucción de trabajo.



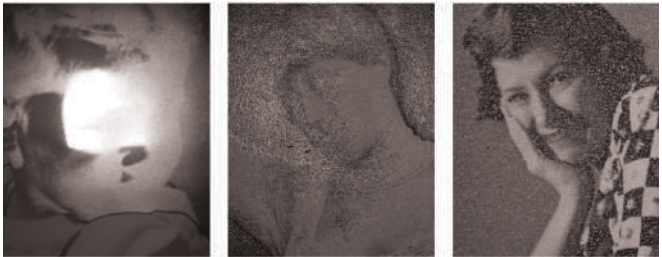

Código: SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 20 de 47
Sub Proceso: Caracterización de ejemplares, identificación de deterioros y daños. Definición del estado general de conservación.			



Código: RefTI-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 21 de 47
Referencia: Tipos de iluminación empleadas en la inspección de copias fotográficas.			




Tipo de iluminación	Ángulo de posición de la luz
Cenital o 90°	 <p data-bbox="635 981 1318 1019">Fig. 1: Esquema de iluminación cenital. (IPI, 2017a, p. 1)</p>
45°	 <p data-bbox="635 1458 1318 1491">Fig. 2: Esquema de iluminación cenital. (IPI, 2017b, p. 1)</p>
Rasante o 0°	 <p data-bbox="635 1899 1318 1928">Fig. 3: Esquema de iluminación cenital. (IPI, 2017c, p. 1)</p>

Código: RefAS-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 22 de 47
Referencia: Acabados superficiales de copias fotográficas en soporte papel ² .			

Acabado superficial	Aspecto visible
Mate	 <p style="text-align: center;"><i>Fig. 4 y 5: Papel salado y Gelatina DOP (Colección Personal).</i></p>
Semi Mate	 <p style="text-align: center;"><i>Fig. 6, 7 y 8: Gelatina DOP (IPI, 2017a, p. 2).</i></p>
Brillo	 <p style="text-align: center;"><i>Fig. 9 y 10: Gelatina DOP (Colección Personal).</i></p>
Brillo diferencial	 <p style="text-align: center;"><i>Fig. 11, 12 y 13: Colodión POP (IPI, 2017a, p. 2).</i></p>
Iridiscencia	 <p style="text-align: center;"><i>Fig. 14, 15 y 16: Colodión POP (IPI, 2017a, p. 2)</i></p>




2: La presente Instrucción se redactó en base al documento *Visual identification guide: Surface Sheen* (IPI 2017a).

Código: RefTo-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 23 de 47
Referencia: Tonalidad de copias fotográficas en soporte papel ³ .			

Tono	Aspecto visible
Negro neutro	 <p style="text-align: center;"><i>Fig. 17 y 18: Gelatina DOP (Colección Personal).</i></p>
Marrón violáceo, marrón rojizo	 <p style="text-align: center;"><i>Fig. 19 y 20: Colodión POP y Gelatina POP (Colección Personal).</i></p>
Marrón, amarillo	 <p style="text-align: center;"><i>Fig. 21 y 22: Albúmina y Gelatina D.O.P virada (Colección Personal).</i></p>

3: La presente Instrucción se redactó en base al documento *Visual identification guide: Image Color/Tone* (IPI 2017b).

Código: RefTo-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 24 de 47
Referencia: Tonalidad de copias fotográficas en soporte papel.			

Tono	Aspecto visible
Azul	 <p style="text-align: center;"><i>Fig. 23:</i> Cianotipo (Colección Personal).</p>
Coloreado	 <p style="text-align: center;"><i>Fig. 24:</i> Gelatina P.O.P coloreada (Colección Personal).</p>
Otras tonalidades	 <p style="text-align: center;"><i>Fig. 25:</i> Otras tonalidades (IPI, 2017b).</p>

Código: ITID-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 25 de 47
Instrucción de Trabajo: Identificación de deterioros y daños. Definición del estado general de conservación.			

Objetivo: Describir la secuencia de acciones necesarias para efectuar la caracterización de ejemplares fotográficos, la identificación de sus deterioros y daños, y la definición del estado general de conservación.

Alcance: Área de Preservación y Conservación.

Instrumental y materiales:

Elementos de protección personal:

- Guantes de nitrilo
- Barbijo
- Guardapolvo
- Cofia (opcional)
- Anteojos de seguridad (opcional)

Accesorios:

- Espátula de cemento metálica
- Dobladera de hueso o teflón
- Bandejas de plástico o superficie rígida móvil (cartón o plástico).

Iluminación:

- 2 fuentes móviles de luz temperatura luz día.

Procedimiento General:

Inicio

Siempre emplear los elementos de protección personal.

Preparar el espacio de trabajo según el documento: *ITPE-PRF-PrRF-2018* (p. 44).

Manipular las copias según el documento: *ITMan-PRF-PrRF-2018* (p. 42).


- 1) Tomar las muestras de a una por vez.
- 2) Visualizar la copia a simple vista con distintos tipos de iluminación del lado de la imagen. Emplear como referencia el documento *RefDD-SPCID-PRF-PrRF-2018* (p. 27) y detectar a partir de las siguientes preguntas los deterioros y estados de conservación. Asentar los datos obtenidos en la panilla de registro *RPIR-PRF—PrRF-2018* (p. 47) :
 - a. ¿Presenta deterioros visibles? Si la respuesta es no, registrar estado de conservación Bueno. Si la respuesta es sí, continuar con las siguientes preguntas.
 - b. ¿Presenta pérdida de detalle o información en altas luces o en bordes? Si la respuesta es sí, registrar el deterioro Desvanecimiento.

Código: ITID-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 26 de 47
Instrucción de Trabajo: Identificación de deterioros y daños y definición del estado general de conservación.			

- c. ¿Presenta color amarillo o amarronado en los valores medios o un cambio de color a tonos cálidos en los valores oscuros de la imagen? Si la respuesta es sí, registrar el deterioro Amarilleo.
- d. ¿Presenta un color azulado iridiscente en los tonos bajos? Si la respuesta es sí, registrar el deterioro Espejo de Plata.
- e. ¿Presenta polvillo en la superficie, ramificaciones y pérdida de brillo en la zona afectada? Si la respuesta es sí, registrar el deterioro Microorganismos. Registrar estado de conservación Malo. Efectuar el registro fotográfico según la Instrucción de Trabajo *ITRF-SPCID-PRF-PrRF-2018* (p. 32).
- f. ¿Presenta polvillo, depósitos o faltantes en forma de canal? Si la respuesta es sí, registrar el deterioro Ataque biológico. ¿Hay sospecha de que la actividad se encuentre activa? Si la respuesta es sí, registrar estado de conservación Malo. Efectuar el registro fotográfico según la Instrucción de Trabajo *ITRF-SPCID-PRF-PrRF-2018* (p. 32).
- g. ¿Presenta daños físicos? Si la respuesta es sí, registrar los deterioros detectados.
- h. ¿Presenta deterioros y/o daños que afectan la lectura de la imagen y/o ponen en riesgo la integridad del objeto? Si la respuesta es sí, registrar el estado de conservación Malo. Si la respuesta es no, registrar el estado de conservación Regular.




Fin de la instrucción de Trabajo

Código: RefDD-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 27 de 47
Referencia: Deterioros y daños presentes en copias fotográficas monocromas en soporte papel ⁴			





ID	Presente en...	Observable	Aspecto visual
Desvanecimiento	Papel salado, Cianotipo, Albúmina, Gelatina y Colodión POP, Gelatina DOP.	Pérdida de la densidad de la imagen en altas luces.	 <p><i>Fig. 26 y 27: Pérdida de densidad y detalle de la imagen en sectores de valores altos en copias de Gelatina DOP y Albúmina (Colección personal).</i></p>
Amarilleo	Papel salado, Albúmina, Gelatina y Colodión POP, Gelatina DOP, (Platinotipo: afecta sólo al soporte)	Cambio de coloración hacia el amarillo o anaranjado.	 <p><i>Fig. 28 y 29: Amarilleo general de copias de Albúmina y Gelatina DOP (Colección personal).</i></p>
Espejo de Plata	Albúmina, Gelatina y Colodión POP, Gelatina DOP	Brillo superficial azul metálico en zonas de tonos bajos y en el perímetro de la copia (efecto de halo hacia el centro de la imagen).	 <p><i>Fig. 30: Mirroring en zonas de tonos bajos de una copia de Gelatina DOP. (Colección personal)</i></p> <p><i>Fig. 31: Mirroring en el perímetro de una copia de Gelatina DOP. (Colección personal)</i></p>

4: La presente Referencia se redactó en base al documento *A Guide to Fiber-Base Gelatin Silver Print Condition and Deterioration* (Weaver, 2008).




Código: RefDD-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 28 de 47
Referencia: Deterioros y daños presentes en copias fotográficas monocromas en soporte papel			

ID	Presente en...	Observable	Aspecto visual
Desprendimiento y/o pérdida de la emulsión	Albúmina , Gelatina y Colodión POP, Gelatina DOP.	Debilidad o falta de unión entre la emulsión y el soporte.	 <p><i>Fig. 32 y 33: Pérdida de emulsión en copias de Gelatina DOP (Colección personal).</i></p>
Craqueladura	Albúmina , Gelatina y Colodión POP, Gelatina DOP	Cuartheadura o agrietamiento en la emulsión.	 <p><i>Fig. 34: Craquelado de emulsión de una copia de Albúmina. (IPI, 2010b)</i></p>
Microorganismos	Todos los procesos	Polvillo en la superficie, estructuras ramificadas, coloración amarilla, rosada, marrón o violeta, y pérdida de brillo en la zona afectada.	 <p><i>Fig. 35: Faltante en emulsión y pérdida de brillo en la zona afectada por microorganismos en una copia de Gelatina DOP. (Colección personal)</i></p>




Código: RefDD-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 29 de 47
Referencia: Deterioros y daños presentes en copias fotográficas monocromas en soporte papel			

ID	Presente en...	Observable	Aspecto visual
Mancha	Todos los procesos	Diferencia puntual de coloración.	 <p><i>Fig. 36 y 37: Manchas sobre copias de Gelatina DOP (Colección personal).</i></p>
Abrasión / Rayado	Todos los procesos	Desgaste o incisión sobre la superficie.	 <p><i>Fig. 38 y 39: Abrasión y rayado de la superficie de copias de Gelatina DOP y Colodión POP (Colección Personal).</i></p>
Arruga / doblez	Todos los procesos	Debilitamiento permanente del soporte principal y/o secundario.	 <p><i>Fig. 40 y 41: Arrugas en esquina en una copia de Gelatina DOP acompañado por pequeños faltantes en la emulsión y doblez vertical en copia de Gelatina DOP (Colección personal).</i></p>
Rasgado / corte	Todos los procesos	Fractura del soporte superficial que separa a la pieza en dos o más partes.	 <p><i>Fig. 42: Rasgado en el borde de una copia de Gelatina DOP (Colección personal).</i></p>

Código: RefDD-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 30 de 47
Referencia: Deterioros y daños presentes en copias fotográficas monocromas en soporte papel			

ID	Presente en...	Observable	Aspecto visual
Faltantes	Todos los procesos	Pérdida de material en el soporte, emulsión o imagen final.	 <p><i>Fig. 43:</i> Faltante en la esquina de una copia de albúmina (Colección personal).</p>
Suciedad y depósitos	Todos los procesos	Acumulación de material ajeno sobre la superficie de la copia	 <p><i>Fig. 44:</i> Depósito adherido sobre la emulsión de una copia de Gelatina DOP (Colección personal).</p>
Deformación del plano	Todos los procesos	Deformaciones del soporte primario y/o secundario que modifican la propiedad original de ser plano.	 <p><i>Fig. 45:</i> Gelatina DOP curvada (Colección personal).</p>

Código: RefEC-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 31 de 47
Referencia: Estado de conservación de copias fotográficas monocromas en soporte papel			

Estado	Características	Aspecto visual
Bueno	No presenta deterioros o presenta deterioros menores al 25% de la copia que no comprometen la información contenida ni la estabilidad del objeto.	 <p><i>Fig. 46: Copia de gelatina DOP sin deterioros visibles (Colección personal).</i></p>
Regular	Presenta deterioros mayores al 25% de la copia que comprometen la información contenida pero no la estabilidad del objeto.	 <p><i>Fig. 47: Copia con arruga, dobleces y espejo de plata. (Colección personal).</i></p>
Malo	Deterioros que comprometen la información contenida y la estructura de la copia y dificultan la lectura de la imagen. Microorganismos activos.	 <p><i>Fig. 48: Copia con microorganismos, pérdida de emulsión y desvanecimiento de la imagen (Colección personal)</i></p>

Código: ITRF-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 32 de 47
Instrucción de Trabajo: Registro fotográfico para el relevamiento de un conjunto documental de fotografías monocromas en soporte papel.			

Objetivo: Describir las acciones correspondientes al registro fotográfico de la muestra física de copias fotográficas a relevar.

Alcance: Área de Preservación y Conservación.

Instrumental y materiales:

- Iluminación:
- 2 fuentes móviles de luz temperatura luz día.
 - Espátula metálica
 - Dobladera de hueso o teflón
- Herramientas e instrumental:
- Papel blanco para carteles
 - Regla o cinta métrica con escala graduada en milímetros.
 - Lápiz grafito 2B y sacapuntas
 - Carta de grises o de color

Procedimiento general:

Inicio

Siempre emplear los elementos de protección personal.

Preparar el espacio de trabajo según el documento: *ITPE-PRF-PrRF-2018* (p. 44).

Manipular las copias según el documento: *ITMan-PRF-PrRF-2018* (p. 42).

- 1) Disponer la copia con la imagen hacia arriba sobre la superficie de trabajo junto con los materiales de referencia: cartel con la identificación de la muestra, instrumental de medición, carta de grises o color.
- 2) Disponer las dos fuentes de luz a 45° del plano de apoyo de la copia.
- 3) Seleccionar el modo de captura automático sin flash y con foco automático.
- 4) Seleccionar el formato de imagen Tiff o RAW o, en su defecto, la máxima calidad de formato JPG que la cámara permita.
- 5) Ubicar la cámara digital en posición cenital al plano de la mesa.
- 6) Realizar una toma fotográfica del lado de la imagen.
- 7) Disponer copia con la imagen hacia abajo sobre un papel blanco limpio junto con los materiales de referencia.
- 8) Realizar una toma fotográfica del lado del soporte.

Código: ITRF-SPCID-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 33 de 47
Instrucción de Trabajo: Registro fotográfico para el relevamiento de un conjunto documental de fotografías monocromas en soporte papel.			

- 9) Revisar que las fotografías obtenidas se encuentren en foco y con una iluminación adecuada. De haber alguna imagen que no cumple estas condiciones se repite la toma fotográfica que corresponda.
- 10) Registrar los datos de las imágenes en la planilla *RPIRF-PRF-PrRF-2018* (p. 47) detallando el nombre del archivo correspondiente a cada toma.
- 11) Una vez finalizado el registro, efectuar la copia de las imágenes a una computadora dentro de una carpeta con un título identificador que permita recuperar la información generada.

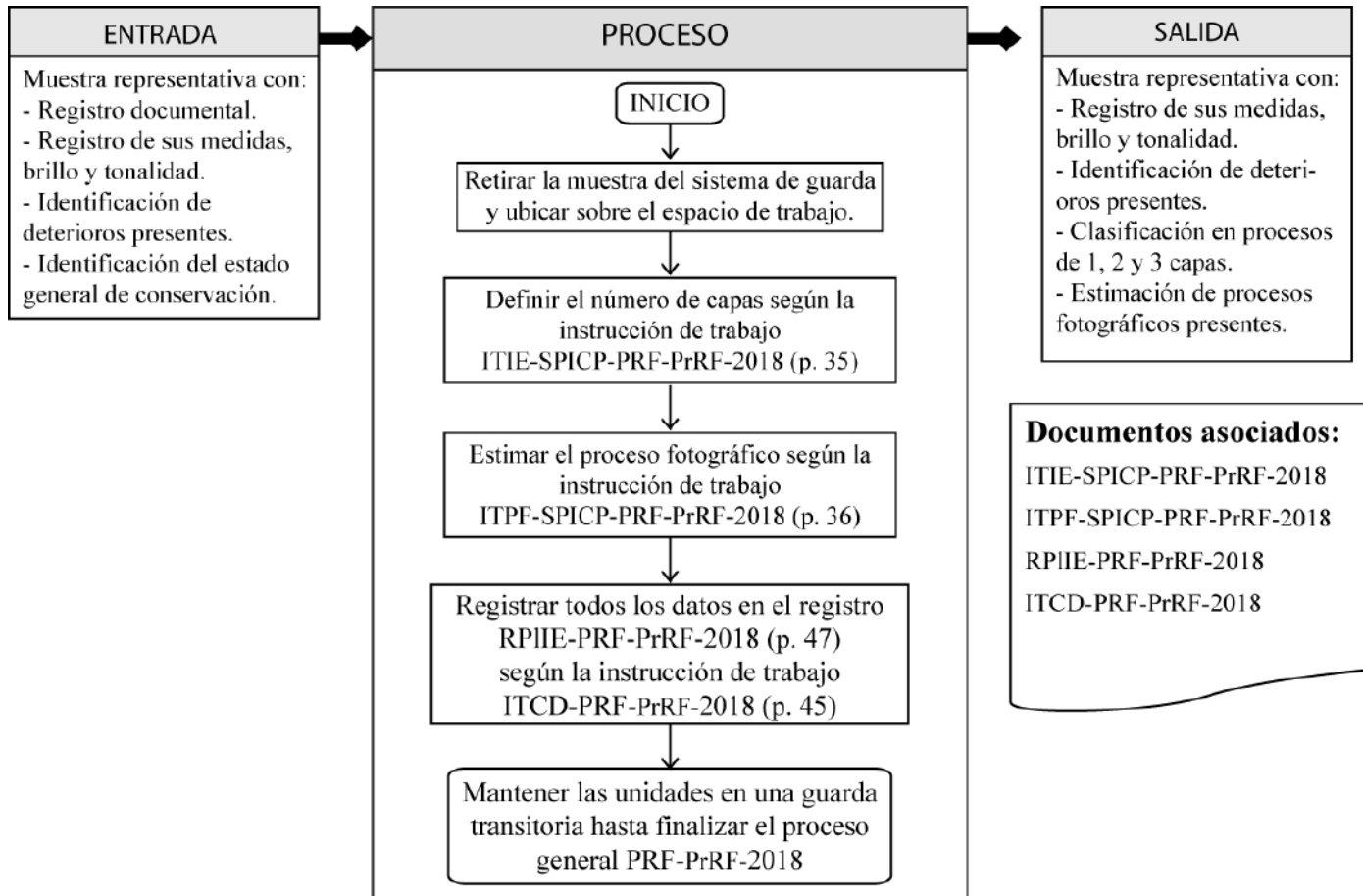
Se sugiere indicar los siguientes datos escritos entre guiones medios sin espacio entre palabras:

- Clave identificadora del acervo.
- Año del relevamiento con 4 (cuatro) dígitos.
- Mes del relevamiento con 2 (dos) dígitos.
- RegFot
- N° de Versión ingresado con 2 (dos) dígitos.
- Ej: ColecciónNastri-2018-06-RegFot -01

- 12) Se registra el nombre de dicha carpeta en la planilla de trabajo.

Fin de la instrucción de trabajo.

Código: SPICP-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 34 de 47
Sub Proceso: Identificación de número de capas y clasificación por procesos.			



Código: ITIC-SPICP-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 35 de 47
Instrucción de trabajo: Identificación del número de capas de un ejemplar fotográfico			

Objetivo: Describir la secuencia de acciones necesarias para efectuar la identificación del número de capas de un ejemplar fotográfico.

Alcance: Área de Preservación y Conservación.

Instrumental y materiales:

Elementos de protección personal:

- Guantes de nitrilo
- Barbijo
- Guardapolvo
- Cofia (opcional)
- Anteojos de seguridad (opcional)

Accesorios

- Espátula de cemento metálica
- Dobladera de hueso o teflón

- Bandejas de plástico o superficie rígida móvil (cartón o plástico).

Iluminación:

- 2 fuentes móviles de luz temperatura luz día.

Instrumental de aumento:

- Lupa de 10x a 20x de aumento.
- Lupa de 40x a 60x de aumento.

Procedimiento General:

Inicio

Siempre emplear los elementos de protección personal.

Preparar el espacio de trabajo según el documento: ITPE-PRF-2018

Manipular las copias según el documento: ITMan-PRF-2018

- 1) Tomar las muestras de a una por vez.
- 2) Visualizar la copia del lado de la imagen con baja magnificación (10x a 20x) y luego con alta magnificación (20x a 40x). Empleando como referencia el documento *RefICPF-SPICP-PRF-PrRF-2018* (p. 39) detectar a partir de las siguientes preguntas el número de capas y el proceso fotográfico estimado.

Asentar en la panilla de registro *RPIR-PRF-PrRF-2018* (p. 47):

- a. ¿Se visualizan las fibras de papel, la imagen se encuentra entre las fibras y la superficie es mate? Si la respuesta es sí, registrar proceso de 1 capa. Si la respuesta es no, continuar con las siguientes preguntas.
- b. ¿Se visualizan destellos en las esquinas de la copia (propio de la capa de barita) y las fibras de papel se encuentran totalmente cubiertas? Si la respuesta es sí, registrar proceso de 3 capas. Si la respuesta es no, registrar proceso de 2 capas.

- 3- Continuar con la inspección de la copia según *ITPF-SPICP-PRF-PrRF-2018* (p. 36)

Fin de la instrucción de trabajo.

Código: ITPF-SPICP-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 36 de 47
Instrucción de trabajo: Identificación de procesos fotográficos.			

Objetivo: Describir la secuencia de acciones necesarias para estimar a qué proceso fotográfico corresponde una copia a la que se conoce su número de capas.

Alcance: Área de Preservación y Conservación.

Instrumental y materiales:

Elementos de protección personal:

- Guantes de nitrilo
- Barbijo
- Guardapolvo
- Cofia (opcional)
- Anteojos de seguridad (opcional)

Accesorios

- Espátula de cemento metálica
- Dobladera de hueso o teflón

- Bandejas de plástico o superficie rígida móvil (cartón o plástico).

Iluminación:

- 2 fuentes móviles de luz temperatura luz día.

Instrumental de aumento:

- Lupa de 10x a 20x de aumento.
- Lupa de 40x a 60x de aumento.

Procedimiento General:

Inicio

Siempre emplear los elementos de protección personal.

Preparar el espacio de trabajo según el documento: ITPE-PRF-2018

Manipular las copias según el documento: ITMan-PRF-2018

- 1) Tomar las muestras de a una por vez.
- 2) Visualizar la copia del lado de la imagen con baja magnificación (10x a 20x) y luego con alta magnificación (20x a 40x). Empleando como referencia el documento *RefICPF-SPICP-PRF-2018* (p. 39) detectar a partir de las siguientes preguntas el proceso fotográfico estimado. Asentar en la panilla de registro RPIR-PRF-2018:

Si la copia es de 1 capa:

- a. ¿Presenta partículas de pigmento al visualizar la copia con magnificación y/o en la zona con imagen se visualiza un brillo diferencial y/o su tonalidad se encuentra en “otros”? Si la respuesta es sí, registrar proceso estimado: goma bicromatada. Si la respuesta es no, continuar con las siguientes preguntas.
- b. ¿Su tonalidad es azul? Si la respuesta es sí, registrar proceso estimado: cianotipo. Si la respuesta es no, continuar con las siguientes preguntas.

Código: ITPF-SPICP-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 37 de 47
Instrucción de trabajo: Identificación de procesos fotográficos.			

- d. ¿Su tonalidad es gris neutro y presenta alta definición y estabilidad en la imagen? Si la respuesta es sí, registrar proceso estimado: platinotipo. Si la respuesta es no, continuar con la siguiente pregunta.
- e. ¿Su tonalidad es marrón cálido y puede presentar pérdida de detalle en las altas luces? Si la respuesta es sí, registrar proceso estimado: papel a la sal. Si la respuesta es no, registrar proceso estimado: no identificado.

Si la copia es de 2 capas:

- a. ¿Presenta partículas de pigmento al visualizar la copia con magnificación y en la zona con imagen se visualiza un brillo diferencial? Si la respuesta es sí, registrar proceso estimado: carbón. Si la respuesta es no, continuar con la siguiente pregunta.
- b. ¿Presenta una tonalidad marrón o cálida y craquelado de la emulsión? Si la respuesta es sí, registrar proceso estimado: albúmina. Si la respuesta es no, registrar proceso estimado: no identificado.

Si la copia es de 3 capas:

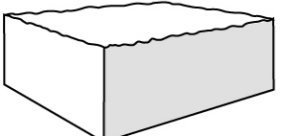
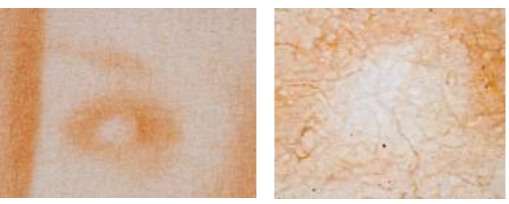
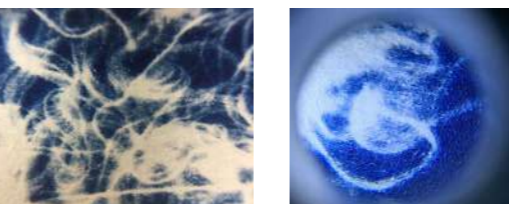

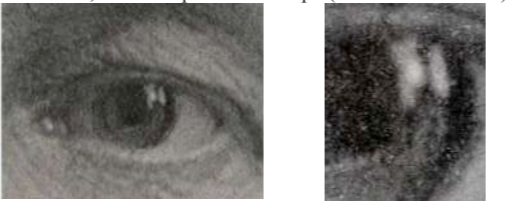
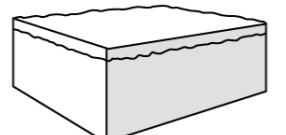

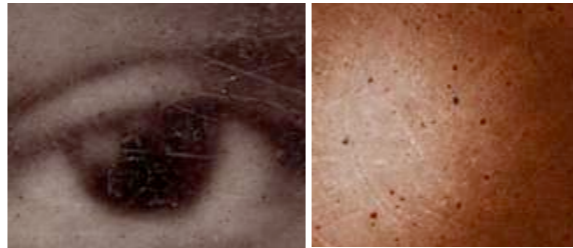
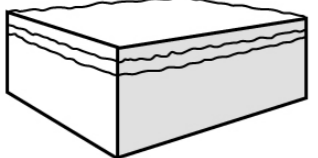



- a. ¿Presenta iridiscencia sobre la superficie? Si la respuesta es sí, registrar proceso estimado: Colodión POP. Si la respuesta es no, continuar con la siguiente pregunta.
- b. ¿Su tonalidad es cálida con tintes violáceos o rojizos? Si la respuesta es sí, registrar proceso estimado: Gelatina POP. Si la respuesta es no, continuar con la siguiente pregunta.
- c. ¿Su tonalidad es negro neutro y su acabado superficial es semi mate o brillante? Si la respuesta es sí, registrar proceso estimado: Gelatina DOP. Si la respuesta es no, continuar con la siguiente pregunta.

Código: ITPF-SPICP-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 38 de 47
Instrucción de trabajo: Identificación de procesos fotográficos.			

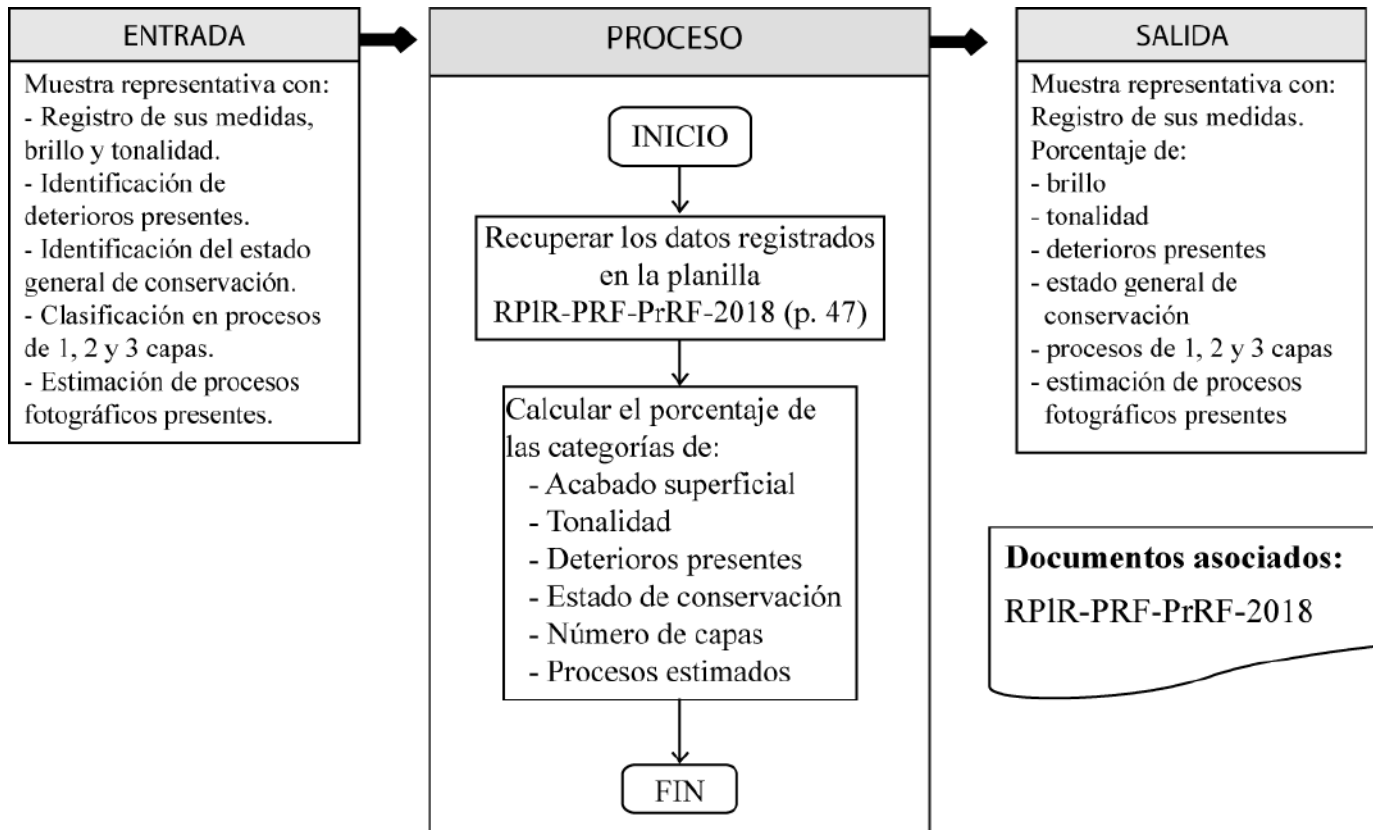
- d. ¿Su tonalidad es negro neutro y su acabado superficial es mate? Si la respuesta es sí, registrar en observaciones que el proceso estimado puede ser: Gelatina DOP o Colodión mate POP. La definición final del proceso puede definirse a partir de un análisis puntual de la copia y su posible época de creación. Si la respuesta es no, continuar con la siguiente pregunta.
- e. ¿Su tonalidad es marrón y presenta elevada estabilidad en la imagen sin desvanecimiento en las altas luces? Si la respuesta es sí, registrar proceso estimado: Gelatina DOP y aclarar en observaciones: virado. Si la respuesta es no, continuar con la siguiente pregunta.
- f. ¿Presenta otras tonalidades? Si la respuesta es sí, registrar proceso estimado: Proceso desconocido y aclarar en observaciones si la tonalidad corresponde a un posible virado o coloración.

Fin de la instrucción de trabajo.

Codigo: RefICPF-SPICP-PRF-PrRF-2018	Ed.: 01	Em.: dic. 2018	Pág.: 39 de 47
Referencia: Identificación de capas y procesos fotográficos			

	Características	Acabado Superficial	Vista con magnificación	ID	Imagen Final	Época	Proceso	
1 capa	<p>Una Capa</p>  <p>Figura 49: Esquema de una copia fotográfica de una capa (Reilly, 1986, p.1).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conformadas por un soporte y una imagen final. - Fibras del papel visibles. <ul style="list-style-type: none"> - Sin aglutinante. - Sin capa de barita. - Superficie mate. 	Mate, brillo diferencial	 <p>Figura 50 y 51: Vista con aumento de 10 x y 50 x, respectivamente, de una copia de Goma Bicromatada (IPI, 2010c)</p>	 <p>Figura 52 y 53: Vista con aumento de 10 x y 50 x, respectivamente, de una copia de Cianotipo (Colección Personal)</p>	Partículas de pigmento + brillo diferencial	Pigmento	1894 - 1930	Goma Bicromatada
			 <p>Figura 54 y 55: Vista con aumento de 10 x y 50 x, respectivamente, de una copia de Papel salado (Colección Personal)</p>	 <p>Figura 56 y 57: Vista con aumento de 10 x y 50 x, respectivamente, de un Platinotipo (IPI, 2010d)</p>	Marrón cálido + posible desvanecimiento	Plata Fotolítica	1841 - 1850	Papel salado
					Gris Neutro + estabilidad de imagen	Platino	1880 - 1930	Platinotipo
2 capas	<p>Dos Capas</p>  <p>Figura 58: Esquema de una copia fotográfica de dos capas (Reilly, 1986, p.1).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Imagen final dentro de un aglutinante. - Fibras del papel visible a través del aglutinante en sectores de luces altas. <ul style="list-style-type: none"> - Sin capa de barita. - Superficie mate y semi mate. 	Semi mate, brillo diferencial	 <p>Figura 59 y 60: Vista con aumento de 10 x y 50 x, respectivamente, de una copia de Albúmina (Colección Personal)</p>	 <p>Figura 61 y 62: Vista con aumento de 20 x y 60 x, respectivamente, de una copia de Papel al Carbón (IPI, 2010e)</p>	Marrón cálido + craquelado + desvanecimiento	Plata Fotolítica	1850 - 1900	Albúmina
					Marrón cálido + Partículas de pigmento + brillo diferencial	Pigmento	1868 - 1940	Papel al carbón
3 capas	<p>Tres Capas</p>  <p>Figura 63: Esquema de una copia fotográfica de tres capas (Reilly, 1986, p.1).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Imagen final dentro de un aglutinante. - Fibras del papel no visibles. - Presencia de capa de barita. - Superficie mate, semi mate, brillante. 	Mate, semi mate, brillo, iridiscencia	 <p>Figura 64 y 65: Vista con aumento de 10 x y 50 x, respectivamente, de una copia de Colodión POP (Colección Personal)</p>	 <p>Figura 66 y 67: Vista con aumento de 10 x y 50 x, respectivamente, de una copia de Gelatina POP (IPI, 2010f)</p>	Marrón violáceo / rojizo + iridiscencia	Plata fotolítica	1885 - 1910	Colodión POP
			 <p>Figura 68 y 69: Vista con aumento de 10 x y 50 x, respectivamente, de una copia de Gelatina DOP (Colección Personal)</p>		Marrón violáceo / rojizo + sin iridiscencia	Plata Fotolítica	1885 - 1910	Gelatina POP
					Negro neutro, marrón con imagen muy estable	Plata Filamentaria	1885 - 2000	Gelatina DOP

Código: SPPD-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 40 de 47
Diagrama de Flujo: Procesamiento de datos y análisis de resultados.			



Código: RefRPCF-SPPD-PRF-PrRF-2018	Ed.: 01	Em.: dic. 2018	Pág.: 41 de 47
Referencia: Recomendaciones de preservación y conservación para copias fotográficas monocromas en soporte papel ⁵ .			

Proceso	Papel de guarda	Sensible a HR elevada	Sensible a iluminación	Sensible a polución	Sensible a la abrasión	HR recomendada	T° recomendada	Iluminación Permitida
Papel a la sal	Neutro	XX	XXX	XXX	X	30% - 40% ± 5%	T°<21°C ± 2°C	Evitar
Cianotipos	Neutro	X	X	X	X	30% - 50% ± 5%	T°<21°C ± 2°C	<50 Lux
Copias a la albúmina	Neutro	XX	XX	XX	XX	30% - 40% ± 5%	T°<21°C ± 2°C	<50 Lux
Copias al carbón	Reserva alcalina	X	X	X	X	30% - 40% ± 5%	T°<21°C ± 2°C	<50 Lux
Copias al platino	Reserva alcalina	X	X	X	X	30% - 50% ± 5%	T°<21°C ± 2°C	<50 Lux
Colodión POP	Reserva alcalina	X	X	X	XXX	30% - 40% ± 5%	T°<21°C ± 2°C	<50 Lux
Gelatina POP	Reserva alcalina	XX	X	X	XX	30% - 40% ± 5%	T°<21°C ± 2°C	<50 Lux
Goma bicromatada	Reserva alcalina	X	X	X	X	30% - 40% ± 5%	T°<21°C ± 2°C	<50 Lux
Gelatina DOP	Reserva alcalina	XX	X	X	XX	30% - 40% ± 5%	T°<21°C ± 2°C	<150 Lux

Referencias: Muy Sensible: XXX; Sensible: XX; Poco Sensible: X.

5: La presente referencia ha sido realizada a partir de los escritos de los autores: Eaton & Eastman Kodak Company (1985), Wilhelm (1993), Roosa & IFLA (2012) y Reilly (1986).

Código: ITMan-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 42 de 47
Instrucción de Trabajo: Manipulación de copias fotográficas.			

Objetivo: Describir la secuencia de acciones necesarias para la manipulación de copias fotográficas a fin de evitar producir cualquier tipo de daño en el material.

Alcance: Área de Preservación y Conservación.

Instrumental y materiales:

Elementos de protección personal:

- Guantes de nitrilo
- Barbijo
- Guardapolvo
- Cofia (opcional)
- Anteojos de seguridad (opcional)

Accesorios:

- Espátula de cemento metálica
- Dobladera de hueso o teflón
- Bandejas de plástico o superficie rígida móvil (cartón o plástico).
- Bifolios de papel blanco
- Sobres de papel blanco

Procedimiento general:

Inicio

Siempre utilizar elementos de protección personal.

Evitar manipular excesivamente la copia.

- 1) Contar con un sector de apoyo accesorio: carro, mesa, bandeja, etc.
- 2) Si es necesario retirar el ítem de un contenedor, colocar el mismo sobre el sistema de apoyo y evitar el contacto directo o el roce con la superficie de la imagen.
- 3) Siempre tomar la copia o el sistema de guarda con las dos manos.
- 4) Para levantar la copia del plano ubicarla sobre un soporte rígido como base de apoyo.
- 5) En caso de presentar dificultad para levantar una copia del plano, emplear una espátula o dobladera.
- 6) En caso de encontrar copias adheridas entre sí, no intentar su separación.

Fin de la instrucción de trabajo.

Código: ITTr-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 43 de 47
Instrucción de Trabajo: Traslado de copias fotográficas.			

Objetivo: Describir la secuencia de acciones necesarias para el retiro de copias fotográficas de su espacio de guarda a fin de evitar producir cualquier tipo de daño en el material.

Alcance: Área de Preservación y Conservación.

Instrumental y materiales:

Elementos de protección personal:

- Guantes de nitrilo
- Barbijo
- Guardapolvo
- Cofia (opcional)
- Anteojos de seguridad (opcional)

Accesorios:

- Bandejas de plástico o superficie rígida móvil (cartón o plástico).
- Sobres de papel blanco
- Cajas de polipropileno
- Carro

Procedimiento general:

Inicio

Siempre utilizar elementos de protección personal.

- 1) Localizar la ubicación de la muestra documental a trasladar.
- 2) Ubicar las copias en uno o más contenedores cerrados (sobres, bandejas, cajas), procurando mantener el orden original.
- 3) Definir el recorrido a realizar y despejar el camino
- 4) Ubicar los contenedores en un carro y efectuar el traslado.
- 5) En caso de tratarse de un volumen elevado, se repite la operación las veces que sea necesario.
- 6) Mantener las fotografías en los contenedores de traslado sin abrir durante 24 horas para que se adecuen a las nuevas condiciones de temperatura y humedad.

Fin de la instrucción de trabajo.

Código: ITPE-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 44 de 47
Instrucción de Trabajo: Preparación de espacios de trabajo.			

Objetivo: Describir la secuencia de acciones necesarias para la preparación de los espacios de trabajo.

Alcance: Área de Preservación y Conservación.

Instrumental y materiales:

Material de recubrimiento:

- Pliegos de papel blanco 100 x 70 cm
- Papel obra A3
- Cinta de papel
- Paños de microfibra
- Paños descartables
- Solución: Alcohol 70% - Agua 30%

Iluminación:

- 2 fuentes móviles de luz, temperatura luz día.

Herramientas e instrumental:

- Bandeja plástica
- Lápiz grafito 2B y sacapuntas
- Espátula metálica
- Dobladera de hueso o teflón
- Regla o cinta métrica con escala graduada en milímetros.
- Instrumental de aumento:
 - o magnificación: 10x a 20x
 - o magnificación: 40x a 60x

Procedimiento general:

Inicio

- 1) Despejar una mesa de trabajo.
- 2) Limpiar la mesa con la solución de agua y alcohol mediante el uso de paños descartables.
- 3) Cubrir la mesa con la cantidad de pliegos de papel que sean necesarios. Sujetar el papel a la mesa con pequeñas tiras de cinta de papel sobre sus esquinas.
- 4) Disponer las herramientas e instrumental en una bandeja plástica a un costado de la zona de trabajo.
- 5) Disponer las fuentes de luz a 45° a cada lado del plano de trabajo.

Fin de la instrucción de trabajo

Código: ITCD-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 45 de 47
Instrucción de Trabajo: Carga de datos del relevamiento de un conjunto documental fotográfico.			

Objetivo: Describir la metodología para la carga de los datos obtenidos en el relevamiento de un conjunto documental de fotografías monocromas en soporte papel.

Alcance: Área de Preservación y Conservación.

Instrumental y materiales:

- Planilla de Ingreso y Egreso de Muestra (2018-PI-IngEgrMue)
- Planilla de Relevamiento (2018-PI-Rel)
- Lápiz grafito 2B y sacapuntas
- Computadora con procesador de tablas de cálculo.

Procedimiento general:

Inicio

- 1) Ingresar en la planilla *RPIEM-PRF-PrRF-2018* (p. 46) la identificación del ítem que corresponda a cada muestra seleccionada. Indicando la fecha de ingreso o egreso y el responsable correspondiente en cada caso.
- 2) Ingresar en la planilla *RPIR-PRF-PrRF-2018* (p. 47) los datos de cada ítem analizado en las diversas etapas de relevamiento.
 - Las medidas se ingresan en centímetros utilizando 1 (un) número decimal. Ej.: 1,0 cm.
 - La codificación para el ingreso de datos es 1 (uno) en caso de presencia y 0 (cero) en caso de ausencia.
 - Para las variables cualitativas se califica dentro del rango de malo, regular y bueno, indicando con 1 (uno) el indicador que corresponda.
- 3) Ingresar los registros en un procesador de tablas de cálculo con un título identificador que permita recuperar la información generada.
Se recomienda indicar los siguientes datos escritos entre guiones medios sin espacio entre palabras:
 - Clave identificatoria del acervo.
 - Año del relevamiento con 4 (cuatro) dígitos.
 - Mes del relevamiento con 2 (dos) dígitos.
 - Nombre de la planilla: PI-IngEnMue (Planilla de Ingreso y Egreso de Muestra) y PI-Rel (Planilla de Relevamiento).
 - N° de Versión ingresado con 2 (dos) dígitos.

Fin de la instrucción de trabajo.

Código: RPIEM-PRF-PrRF-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 46 de 47
Registro: Planilla de ingreso y egreso de la muestra al proceso.			

PLANILLA DE INGRESO Y EGRESO DE MUESTRA				
HOJA N°: _____				
N° de Muestra	Código de Identificación	Fecha de Ingreso	Responsable	Fecha de Egreso
M1				
M2				
M3				
M4				
M5				
M6				
M7				
M8				
M9				
M10				

GLOSARIO

Código: GloRelFot-2018	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 1 de 9
Glosario			

Objetivo: Definir los términos empleados en los siguientes documentos:

- Trabajo Final de Grado: *Copias fotográficas monocromas en soporte papel: Protocolo para su diagnóstico y clasificación.*
- Procedimiento: *Relevamiento de un conjunto documental de copias fotográficas monocromas en soporte papel.*

Alcance: Especialistas en Preservación y Conservación; especialistas en Archivística y bibliotecología; público en general.

A

acervo fotográfico: diversas formaciones documentales que pueden presentar como punto en común no más que el hecho de guardar material fotográfico variado. Estos suelen depositarse en Archivos, Museos, Bibliotecas y Centros de documentación (López & Sena Rezende, 2014, p. 3).

aglutinante: medio coloidal de suspensión de los compuestos formadores de la imagen. Su función es la de proteger la imagen y aislarla del soporte. Modifica, también, su calidad óptica y superficial (Valdez, 2001, p. 15).

albúmina: proteína soluble en agua, característica de la clara de huevo y presente en la mayoría de los organismos (RAE, 2001).

alteración: cambio producido en el aspecto y en los materiales que componen un objeto de arte debido a diferentes factores, entre los que se encuentra la degradación natural por el paso del tiempo, la falta de mantenimiento, los efectos de restauraciones anteriores o las alteraciones químicas, físicas y biológicas (Giannini & Roani, 2008, p. 10).

Archivo: 1.- el término Archivo escrito con mayúscula remite a las instituciones y custodios que conservan, tratan y sirven los documentos de archivo que guardan (Heredia, 2007: 29). 2.- conjunto orgánico de documentos en cualquier soporte, que son producidos o recibidos por los sujetos obligados o los particulares en el ejercicio de sus atribuciones o en el desarrollo de sus actividades (Fotobservatorio, 2018).

Código: 2018-PrecConc -01	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 2 de 9
Precisiones Conceptuales			

B

baño de paro: es un baño de ácido muy débil que detiene la acción del revelador y prolonga la vida del fijador (Hicks & Schultz, 2003, p. 36)

barita: sulfato de bario disperso en gelatina que recubre al papel fotográfico y sobre la cual se encuentra la emulsión fotográfica. Se emplea desde 1880 en papeles de impresión directa de gelatina y de colodión, llamados printing-out paper y actualmente es usada en papeles fotográficos de fibra. El efecto que produce es una superficie más lisa y con una gama tonal más amplia en la escala de grises, así como blancos puros (Valdez Marín, 2001, p. 8).

biodeterioro: ver *deterioro biológico*.

C

cámara oscura: artificio óptico que consiste en una caja cerrada y opaca con una abertura por donde entra la luz, la cual reproduce dentro de la caja una imagen invertida de los objetos situados frente al orificio (RAE, 2001).

colección documental: conjunto de documentos reunidos según criterios subjetivos (un tema determinado, el criterio de un coleccionista, etcétera) y que por lo tanto no conserva una estructura orgánica ni responde al principio de procedencia (Heredia, 2007, p. 116).

conservación: tiene por objeto garantizar la transmisión de un objeto en el mismo aspecto — forma, contenido— en que éste ha llegado a nosotros a través de actuaciones que eviten la alteración de sus materiales y su función. Se trata en definitiva de medidas para evitar la disminución cuantitativa y cualitativa de los elementos de una obra (Allo Manero, 1997, p. 279).

copia fotográfica: imagen que resulta de procesos físico-químicos sobre una superficie preparada, generalmente papel, por medio de un negativo fotográfico (Valdez Marín, 2001, p. 10).

D

daño: efecto de causar detrimento, perjuicio, menoscabo. (RAE, 2001).

deterioro: pérdida de cualidades ópticas, físicas o químicas originales de un objeto o bien. El objeto se transforma, entrando en un proceso de inestabilidad; si este proceso continúa, se dirige a su desaparición (Bringas, 2008, p. 1).

Código: 2018-PrecConc -01	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 3 de 9
Precisiones Conceptuales			

deterioro biológico: En los deterioros biológicos se generan alteraciones de las propiedades físico-químicas y mecánicas del material por acción de organismos biológicos (Valentín, 2004, p. 1).

deterioro químico: alteración que implica cambios de naturaleza permanente que transforman una forma de materia en otra (Glasstone, 1972).

diagnóstico: determinación de la naturaleza de una patología mediante la observación de sus síntomas (RAE, 2001).

documento de archivo: entidad de información de carácter único, generado a partir del desarrollo de misiones y funciones producido por una institución o persona particular (Cruz Mundet, 2011, p. 30). Este funciona como testimonio y prueba de estas acciones, registradas en un soporte perdurable (Heredia, 2007, p. 98).

documento de archivo de género imagético (o de imagen): enfoque del documento de archivo relacionado primordialmente a la imagen, independiente a las implicaciones icónicas o lingüísticas. La dimensión imagética no excluye, a priori, el análisis de contenido de los documentos desde el punto de vista técnico, artístico, simbólico, cultural etc. (López, 2011, p.4).

durabilidad: nivel de mantenimiento de las propiedades físicas y mecánicas originarias de un documento bajo una utilización continua (Allo Manero, 1997, p. 284).

E

eficacia: grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados (ISO, 2005, p.10).

eficiencia: relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados (ISO, 2005: 10).

emulsión: medio coloidal de suspensión de las sales de plata, formadoras de la imagen. En la fotografía se han empleado el colodión, la albúmina y la gelatina (Valdez Marín, 2001, p.12).

enfoque cuantitativo: utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población (Hernández, Fernández & Baptista, 2003, p. 6)

Código: 2018-PrecConc -01	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 4 de 9
Precisiones Conceptuales			

ennegrecimiento directo: la imagen final se genera a partir de la acción de la energía proveniente de la luz. La luz provoca reacciones fotoquímicas que otorgan la energía necesaria para producir la imagen final fotográfica. La impresión se efectúa por contacto entre el negativo y positivo, siendo estos de igual tamaño (Schisler, 1995).

error estándar: la diferencia entre la variable que nos interesa conocer y el estimado promedio que se determinan a partir de la muestra (Hernández et al., 2003, 308)

especificación: documentos que establecen requisitos (CdF, 2011, p. 30).

estrato: un estrato denota segmentos mutuamente excluyentes de una población, clasificación que se hace con base en una o más especificaciones (Polit, 2007, p. 207).

F

facsimilar: copia de un proceso original. Se considera el trabajo de los autores que usan técnicas antiguas con fines creativos (Fotobservatorio, 2018).

fondo: conjunto o agrupación orgánica de documentos, consecuencia de las funciones/actividades de un productor. El fondo se produce a partir de un proceso natural. Sin embargo, el concepto de fondo no tiene que ver con el uso o finalidad de los documentos que lo integran sino con la organicidad derivada del funcionamiento del productor (Heredia, 2007, p. 110).

formato fotográfico: es el tamaño en que son producidos los papeles y películas fotosensibles, por el fabricante. Los formatos se derivan del diseño maquinario de cámaras y equipos fotográficos y están incorporados a estándares de manufactura adoptados por los fabricantes (Fotobservatorio, 2018).

fotografía físico-química: imagen visible y perdurable obtenida por la acción de la luz en un soporte fotosensible, analógico (Fuentes de Cía & Robledano, 1999, p. 1).

fotografía electrónica o imagen digital: la representación bidimensional de una imagen a partir de una matriz numérica o código binario (Fuentes de Cía & Robledano, 1999, p. 1).

Código: 2018-PrecConc -01	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 5 de 9
Precisiones Conceptuales			

G

gelatina: proteína extraída de huesos, cuernos, piel. Es un tipo de adhesivo que, una vez seco, forma un film transparente que puede absorber y liberar agua repetidamente. Sólidos como sales de plata pueden dispersarse fácilmente dentro de un film de gelatina (Baldwin & Jürgens; 1991: 45).

H

higroscopicidad: propiedad de algunos materiales de absorber y exhalar la humedad según el medio en que se encuentran (RAE, 2001).

hongos: organismos pertenecientes al Reino Fungi que requieren de fuentes externas para adquirir su alimento. El papel, la gelatina e incluso algunos plásticos y metales son elementos que estos organismos emplean para su desarrollo de manera directa o transformándolos en sustancias alimenticias, provocando con ello daño cromático en la imagen, en la estabilidad dimensional de las fotografías, deformación del sustrato y degradación de soporte (Valdez Marín, 2001: 15).

I

imagen latente: puede ser definida como el cambio inducido por la radiación lumínica en un grano o cristal, que hace que este sea susceptible a la acción química del revelador (Torrent Burgués, 2001:111).

imagético/a: el termino imagético es un neologismo no reconocido por los diccionarios de lengua castellana o portuguesa y significa “relativo a la imagen”. (...) El término propone englobar las diversas categorías de la imagen de modo más amplio que los términos fotografía, pintura, obra de arte etc (López, 2011, p.4).

instrucción de trabajo: documento que indica cómo se ejecuta una tarea que contribuye al funcionamiento del sistema de gestión (CdF, 2013, p. 30).

L

longitud de onda: es la distancia entre los puntos correspondientes de dos ondas sucesivas, aplicado particularmente a las ondas electromagnéticas (Valdez Marín, 2001, p. 17).

lumen: unidad de medida del flujo luminoso en el Sistema Internacional. Flujo de energía radiante que el ojo humano es capaz de percibir. Un lumen equivale a 1 lux por metro cuadrado (Sánchez Hernampérez, 1999, p. 222).

Código: 2018-PrecConc -01	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 6 de 9
Precisiones Conceptuales			

luminancia: propiedad de un cuerpo para emitir luz, ya sea como fuente o por reflexión (Valdez Marín, 2001, p.17).

lux: se refiere a la iluminación por metro cuadrado de una superficie situada a un metro de una fuente puntual de una candela (Valdez Marín, 2001, p. 17).

luz: forma de radiación electromagnética que se encuentra en la naturaleza, cuya velocidad de propagación en el vacío es de 300 000 km. por segundo (Valdez Marín, 2001, p. 17).

M

muestra: un subconjunto de unidades de una población escogidas para representarla en su totalidad (Polit, 2007, p. 205).

muestreo: el término muestreo o extracción de muestras denota el proceso de escoger parte de una población para que la represente a toda ella. En la terminología del muestreo, las unidades que integran las muestras y las poblaciones suelen conocerse como elementos que constituyen la unidad básica respecto de la cual se obtiene información (Polit, 2007, p. 205).

muestreo no probabilístico: La elección de los elementos no dependen de la probabilidad, sino con causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra (Hernández et al., 2003, p. 305)

muestreo probabilístico: las muestras de probabilidad o probabilísticas utiliza alguna forma de selección “aleatoria” para escoger las unidades idóneas. El muestreo probabilístico es el más respetado de los dos tipos de planes, porque permite obtener mayor confianza en la representatividad de las muestras (Polit, 2007, p. 207).

N

negativo: 1. el soporte sensible utilizado al momento de la toma, a partir del cual se efectúan luego copias positivas. 2. Imagen física de un objeto en el que las luces y las sombras aparecen en tonos invertidos a los que presenta en la realidad. En las imágenes a color, los tonos cromáticos están representados por sus complementarios (Fotobservatorio, 2018).

P

papel RC o *Resin-Coated*: papeles fotográficos de revelado químico con protección en polietileno (Fotobservatorio, 2018).

Código: 2018-PrecConc -01	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 7 de 9
Precisiones Conceptuales			

plata fotolítica: forma que adopta la plata en las impresiones en papel fotográfico de revelado físico, conocida también como printing-out paper (Valdez Marín, 2001, p. 21).

permanencia: grado de retención de las propiedades químicas originales del documento o bien sin experimentar alteración alguna (Allo Manero, 1997, p. 284).

población: toda agregación o cúmulo de casos que cumple con un conjunto determinado de criterios (Polit, 2007, p. 205).

preservación: es una responsabilidad de gestión al más alto nivel basada en la organización y administración de medidas conducentes a garantizar la permanencia física de los documentos o la de la información registrada en los mismos durante el tiempo que éstos sean necesarios (Allo Manero, 1997: 276).

proceso: Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados (ISO 9000:2015, p. 7).

procedimiento Operativo: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. Describe las actividades de las unidades funcionales individuales necesarias para implantar los elementos del sistema (CdF, 2013, p. 30).

protocolo: Secuencia detallada de un proceso de actuación científica, técnica, médica (RAE, 2001)

R

representatividad: la representatividad es la característica más importante de una muestra estadística, y se define como la capacidad de un subconjunto de presentar iguales características a las del conjunto completo, por ende, el muestreo adquiere todo su sentido en cuanto se garantice que las características que se quieren observar en la población queden reflejadas en la muestra. (Polit, 2007, p. 206).

revelado: el revelado es el proceso de amplificación de la imagen latente mediante la deposición de plata en cantidades proporcionales, en cada punto de la emulsión. Esta deposición de plata se realiza por un proceso de reducción de los iones plata a plata metálica, el cual, bien controlado, solo tiene lugar en las zonas que han sido impresionadas por la luz y en grado proporcional a ésta (Torrent Burgués, 2001, p. 120).

Código: 2018-PrecConc -01	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 8 de 9
Precisiones Conceptuales			

requisito: necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria (ISO, 2005, p. 15)

revelador: ver Solución de revelado.

S

serie documental: 1. conjunto de documentos producido de manera continuada en el tiempo como resultado de una misma actividad y regulada por una norma o procedimiento. 2. Documentos que teniendo una misma procedencia permanecen unidos porque forman parte de un sistema de archivado reconocible, porque son resultado de una misma actividad, o porque poseen un formato similar y pertenecen a una función particular (Cruz Mundet, 2011, p. 326).

solución de revelado: sustancia química que convierte la imagen latente invisible, formada durante la exposición a una forma visible (Valdez Marín, 2001, p. 23). Con el revelador se convierten los cristales de haluros de plata expuestos en cristales de plata metálica, negra (Hicks & Schultz, 2003, p. 14)

soporte: material sólido sobre el cual se aplica una emulsión fotográfica, por ejemplo, papel, plástico, acetato, vidrio, metal, tela, piel y cerámica (Valdez Marín, 2001: 24).

soporte secundario: segunda o tercera superficie que puede ser de origen o añadidas para otros fines como la conservación o exposición (Fotobservatorio, 2018).

sustrato: en fotografía es un medio coloidal (colodión, albúmina o gelatina) con sales de plata sobre el cual se forma la imagen. (Véase emulsión) (Valdez Marín, 2001, p. 24).

T

tono continuo: aquel objeto gráfico en cuya escala de grises o color los tonos caen en forma continua en una gama entera de valores, como, por ejemplo, en una fotografía (Lynn, 1999, p. 22).

Código: 2018-PrecConc -01	Ed.: 1	Em.: dic. 2018	Pág.: 9 de 9
Precisiones Conceptuales			

U

unidad documental: Es la unidad archivística más pequeña. Es simple cuando es indivisible (por ejemplo, una fotografía, una grabación sonora, etc.), y es compuesta cuando es divisible, como una caja, un expediente, un sub-fondo, una sección, una serie, etc. (Fotobservatorio, 2018).

unidad documental simple: Es una sola imagen física, o varias montadas en un mismo soporte y con una coherencia discursiva (Fotobservatorio, 2018).

unidad documental compuesta: Es el conjunto de fotografías integradas en una caja, álbum o expediente, polípticos, ensayos fotográficos y foto-reportajes, entre otros (Fotobservatorio, 2018).

V

virado: Transformación química y cromática, total o parcial, de la plata de una imagen fotográfica en una sal de plata, por agentes como el selenio, sulfatos, oro, cobre o platino. Las imágenes tienen una mayor estabilidad ya que las sales resultantes son más resistentes a la oxidación que la plata en su estado metálico (Valdez Marín, 2001, p. 26).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aasbø, K., Ortega García, I., Isomursu, A., Johansson, T. & Klijn, E. (2003). *Sepiades: Recommendations for cataloguing photographic collections*. Amsterdam: European Commission on Preservation and Access.
- Acuña Castellon, P. (1995). *Illustrated lexicon of technical terms used in the condition report of photographs* (Tesis de doctorado). Rochester: Rochester Institute of Technology
- Allo Manero, M. A. (1997). *Teoría e historia de la conservación y restauración de documentos*. En *Revista General de Información y Documentación*, Norteamérica, 7, ene. 1997. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/11888> [Consulta: 10/04/2017].
- Alves, M. C., Pigozzo, G. C., Valerio, S. A., & Biblioteca Nacional. (1998). *Manual para indexação de documentos fotográficos*. Rio de Janeiro: Fundac.
- Amo García, A. (2006). *Clasificar para preservar*. México, D.F: Cineteca Nacional.
- Baldwin, G. & Jürgens, M. (1991). *Looking at Photographs: A guide to technical terms*. Malibu, California: The J. Paul Getty Museum.
- Barthes, Roland. 1989 (2011). *La cámara lúcida: Notas sobre fotografía*. Buenos Aires: Paidós.
- Baruki, S. & Coury, N. (1997). *Entrenamiento para la conservación fotográfica: la orientación de Centro de Conservação e Preservação Fotográfica de la FUNARTE*. En Centro de Conservação e Preservação Fotográfica da Funarte. *Cuadernos técnicos de conservación fotográfica. V. 1*. Río de Janeiro: Funarte.
- Batchen, G. 1997 (2004). *Arder en deseos: la concepción de la fotografía (1a ed. en español)*. Barcelona: Gustavo Gili
- Boadas, J., Casellas, L. & Suquet, Á. (2001). *Manual para la gestión de fondos y colecciones fotográficas*. Girona, España: Curbet Comunicació Gràfica.
- Bourdieu, Pierre. (2003). *Un arte medio: Ensayo sobre los usos sociales de la fotografía*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Bringas Botello, Jennifer L. (2008). *Causas de deterioro del patrimonio documental*.

- En: *Centro de Conservación, Restauración y Encuadernación*. Disponible en:
<<http://www.adabi.org.mx/content/Notas.jsfx?id=389>> [Consultado: 07/06/2017]
- Burke, P. (2001). *Visto y no visto: El uso de la imagen como documento histórico*.
Barcelona: Crítica.
- Bustos, L. (2009). *Una aproximación a la conservación de fotografías*. En material de
cátedra del curso: *Introducción a la conservación de fotografías*. Buenos Aires:
Universidad Nacional de las Artes.
- Cagliolo, M. S. & Pérez Botta, J. A. (2017). Material de cátedra de la materia
Conservación de Papel III. Buenos Aires: Universidad del Museo Social
Argentino, Facultad de Artes.
- Centro de Fotografía de Montevideo [CdF]. (2013). *Manual de procedimientos*.
Uruguay: Intendencia de Montevideo.
- Centro de Fotografía de Montevideo [CdF] (en línea). *Procedimientos Fotográficos* [en
línea]. Uruguay: Intendencia de Montevideo. Recuperado de
<http://cdf.montevideo.gub.uy/investigacion/4> (consultado 19/09/2018).
- Clarck, S. (2009). *Preservation of Photographic material [en línea]*. Londres:
Preservation Advisory Centre, British Library. Disponible en:
https://www.bl.uk/aboutus/stratpolprog/collectioncare/publications/booklets/preservation_of_photographic_material.pdf [Consultado: 22/02/2018].
- Comité Técnico de Normalización Nacional de Documentación (México) [Cotenndoc].
(2016). *Norma mexicana. Documentos fotográficos – Lineamientos para su
catalogación. NMX-R-069-SCFI-2016*. México: ILCE.
- Cornell University Department of Preservation and Conservation. (2012). *Digital
Preservation Management: Implementing Short-Term Strategies for Long-Term
Solutions*. Recuperado de <http://dpworkshop.org/index.html> [Consulta:
23/03/2018].
- Council on Library and Information Resources & Research Library Group. (2000).
Guides to Quality in Visual Resource Imaging. Recuperado de
<https://old.diglib.org/pubs/dlf091/dlf091.html> [Consulta: 23/03/2018].
- Crawford, W. (1979). *The Keepers of Light — A History & Working Guide to Early*

Photographic Processes. New York: Morgan & Morgan

Cruz Mundet, J. R. (2011). *Diccionario de archivística*. Madrid: Alianza Editorial.

Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos de Chile. Subdirección de Archivos Nacionales. Unidad de Conservación y Restauración. (2016). *Criterios de evaluación del estado de conservación de volúmenes*. Chile: Archivo Nacional de Chile.

Derby, D. (1997) *Caring for Your Photographs*. Washington, DC: American Institute for Conservation.

Derrida, J. (1997). *Mal de archivo: una impresión freudiana*. Madrid: Trotta.

Dubois, P. (2015). *El acto fotográfico y otros ensayos* (2ª ed.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: La Marca Editora.

Eaton, G. T., & Eastman Kodak Company. (1985). *Conservation of photographs*. Rochester, NY: Eastman Kodak Co.

Edmonson, R. & UNESCO. (2002). *Memoria del Mundo. Directrices para la salvaguarda del patrimonio documental*. Paris: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001256/125637s.pdf> [Consulta: 29/11/2017].

Federal Digitization Initiative Still Image Working Group. (2010). *Technical Guidelines for Digitizing Cultural Heritage Materials*. Recuperado de http://www.digitizationguidelines.gov/guidelines/FADGI_Still_Image-Tech_Guidelines_2010-08-24.pdf [Consulta: 23/03/2018].

Fotobservatorio del patrimonio fotográfico mexicano [Fotobservatorio]. (2018). *Glosario [en línea]*. México: Fotobservatorio. Recuperado de <http://fotobservatorio.mx/glosario.html> [Consulta: 27/02/2018].

Fuentes de Cía, Á. M. & Robledano A. J. (1999). *La identificación y preservación de los materiales fotográficos*. En Valle Gastaminza, F. & Agustín Lacruz. M. C.. *Documentación fotográfica*. Madrid: Síntesis.

Fuentes de Cía, Á. M. (2010). *Estructuras morfológicas, pautas de deterioro y tiempo de respuesta; viga maestra de la gestión de archivos*. En Jiménez, P. Á. [et al.] (Eds.), *La fotografía: imagen y materia, 14º Coloquio del Seminario del Estudio y*

Conservación del Patrimonio Cultural (pp. 85-95). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.

Fuentes de Cía, Á. M. (2016). *¿Fotografía o información fotográfica? El impacto de la exhibición en los originales. Evolución de los criterios de protección directa para la exposición de originales. Técnicas alternativas de explotación cultural*. En Cía, Jesús (Ed.), *Conservación de fotografías: treinta años de ciencia, Conferencia Internacional Logroño 2011* (pp. 67-87). España: Jesús Cía.

Frizot, M. (2011). *El imaginario fotográfico*. México: SerieVe.

Fontcuberta, J. 1997 (2016). *El beso de judas: Fotografía y verdad* (3ª Ed.). Barcelona: Gustavo Gili.

Giannini, Cr. & Roani, R. (2008). *Diccionario de restauración y diagnóstico*. Donostia-San Sebastian: Ed. Nerea.

Glasstone, S. 1972. *Tratado de Química Física*. Madrid: Aguilar.

Gómez, M. L. (2008). *La restauración: Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte* (5ª ed.). Madrid: Cátedra.

Hicks, R. & Schultz, F. (2003). *El laboratorio fotográfico. Guía práctica del procesado, el positivado y el retoque*. Barcelona: Blume.

Hendriks, K. B. (1984). *The preservation and restoration of photographic materials in archives and libraries: A RAMP study with guidelines*. Paris: Unesco, General Information Programme and UNISIST.

Hendriks, K. B., & National Archives of Canada. (1992). *Fundamentals of Photographic Conservation: A Study Guide*. Toronto: Lugus Productions Ltd.

Hendriks, K. B. (1996). *Care of black-and-white photographic prints*. Ottawa: Canadian Conservation Institute (CCI), National Museums of Canada.

Heredia Herrera, A. (2007). *¿Qué es un archivo?*. Somonte-Cenero: Trea.

Iglesias Franch, D. (2009). *Materiales fotográficos: conocer, analizar y preservar*. En *IV Jornada provincial de archiveros*. Córdoba. Girona: Centre Recerca i Difusió de la Imatge (CRDI).

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. del P. (2003). *Metodología de la investigación* (3ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hill, R. (2007). Photographic media storages *enclosures*. Archival Preservation Service. Recuperado de https://aabc.ca/media/5569/Photographic_media_storage_enclosures-Hill-07.pdf [Consulta: 18/11/2017].
- Image Permanence Institute, Rocher Institute of Technology [IPI]. (2010). *Graphic Atlas* [en línea]. Recuperado de <http://www.graphicsatlas.org/> [Consulta: 28/06/2017]
- Image Permanence Institute, Rocher Institute of Technology [IPI]. (2017) *Photographic Process Identification Webinars* [en línea]. Recuperado de <https://www.imagepermanenceinstitute.org/process-id-webinars> [Consulta: 09/01/2018].
- Image Permanence Institute, Rocher Institute of Technology [IPI]. (2017a). *Visual Identification Guide: Image Color/Tone* [en línea]. Recuperado de http://www.graphicsatlas.org/media/pdfs/image_color.pdf [Consulta: 09/01/2018]
- Image Permanence Institute, Rocher Institute of Technology [IPI]. (2017b). *Visual Identification Guide: Surface Sheen* [en línea]. Recuperado de http://www.graphicsatlas.org/media/pdfs/surface_sheen.pdf [Consultado: 09/01/2018].
- Image Permanence Institute, Rocher Institute of Technology [IPI]. (2017c). *Visual Identification Guide: Image Structure* [en línea]. Recuperado de http://www.graphicsatlas.org/media/pdfs/image_structure.pdf [Consultado: 09/01/2018].
- Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE) & Carrión Gútiérrez A. (coord.). (2015). *Plan nacional de Conservación del Patrimonio Fotográfico*. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE) & Cirujano, C. (coord.). (2011). *Plan nacional de Conservación Preventiva*. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

- ISO 9000: 2005: *Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario* - (Traducción oficial). Ginebra, Suiza: International Organization for Standardization.
- ISO 9001: 2015: *Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos*. Ginebra, Suiza: International Organization for Standardization.
- ISO 11799: 2015: *Information and documentation - Document storage requirements for Archive and Library materials*. Ginebra, Suiza: International Organization for Standardization.
- ISO 18902: 2001: *Imaging materials, processed photographic films, plates and papers - filing enclosures and storage containers*. Ginebra, Suiza: International Organization for Standardization.
- ISO 18916: 2007: *Imaging materials - Processed imaging materials - Photographic activity test for enclosure materials* (ISO Standard N° 18916). Ginebra: ISO.
- ISO 18920: 2011: *Imaging Materials - Reflection Prints - Storage Practices* (ISO Standard N° 18920). Ginebra, Suiza: International Organization for Standardization.
- Keneey & Rieger. (2000). *Moving Theory into Practice: Digital Imaging Tutorial* [en línea]. Recuperado de <<http://preservationtutorial.library.cornell.edu/contents.html>> [Consultado: 23/03/2018].
- Klijn, E. & Lusenet, Y. (2000). *In the picture: Preservation and digitisation of European photographic collections*. Amsterdam: European Commission on Preservation and Access. Disponible en: <https://www.ica.org/sites/default/files/WG_2000_PAAG-in-the-picture_EN.pdf> [Consultado: 22/08/2017]
- Kossov, B. (2014). *Lo efímero y lo perpetuo en la imagen fotográfica*. Madrid: Cátedra.
- Lavédrine, B, Gandolfo, J.P. & Monod, S. (2003). *A guide to the preventive conservation of photograph collections* (3ª Ed.). Los Angeles: The Getty Conservation Institute.
- Lavédrine, B. (2007). *(re) Connaître et conserver les photographies anciennes*. París: Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques.
- Lavédrine, B. (2016). *La investigación científica como fundamento de la preservación*

del Patrimonio Cultural. En Cía, Jesús (Ed.), *Conservación de fotografías: treinta años de ciencia, Conferencia Internacional Logroño 2011* (pp. 129-147). España: Jesús Cía.

- Leyshon, W. E. (2001). *Photographs from the 19th Century: A Process Identification Guide* (en línea). Disponible en:
https://history.denverlibrary.org/sites/history/files/Photographs_from_the_19century.pdf (Consultado: 31/10/2018).
- Library and Archives Canada, & Atelier de restauration et de conservation des photographies de la ville de Paris. 2016. *Lingua franca: a common language for conservators of photographic materials*. [Gatineau, Québec]: Library and Archives Canada. http://epe.lac-bac.gc.ca/100/200/301/lac-bac/lingua_franca-ef/e011188307.pdf.
- López, A. P. A. (2008). *El contexto archivístico como directriz para la gestión documental de materiales fotográficos de archivo*. En *Universum (Talca)*, 23(2) (pp.12-37). Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-23762008000200002> [Consulta: 18/09/2017].
- López, A. P. A. (2011). *Contextualización archivística de documentos fotográficos*. Alexandria. Lima, v. 5, serie 8, p.3-16 Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/alexandria/article/view/213/207> [Consultado: 18/06/2017].
- López, A. P. A. & Sena Rezende, D. (2014). *Adecuación de la descripción archivística de documentos fotográficos a estándares internacionales*. Girona: Arxius i Indústries Culturals.
- Maynés I Tolosa, P. (2005). *Fotografía: la conservació de col·leccions de fotografies*. Barcelona: Departament de Cultura.
- Mestre i Vergés, J. (2004). *Identificación y conservación de fotografías*. Gijón: Trea.
- Osorio Alarcón, F. (2010). *Hacia una política de la conservación*. En Jiménez, Pedro Ángeles [et al.] (Eds.), *La fotografía: imagen y materia, 14º Coloquio del Seminario del Estudio y Conservación del Patrimonio Cultural* (pp. 73-78). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Osorio Alarcón, F. (2015). *Reporte de Condición para fotografía*. Material de trabajo

brindado en pasantía realizada en el Laboratorio de Conservación de la Fundación Televisa, México D. F. (No publicado).

- Osorio, Alarcón, F. (2016). *Un modelo para la gestión, organización y administración de las tareas que inciden en el desarrollo de colecciones de imágenes fotográficas y medios audiovisuales. Programa Educación para la Conservación del Patrimonio Fotográfico y Audiovisual*. México: Fernando Osorio Alarcón, MFA Imaging Arts & Science. Recuperado de <http://fototecajoselavia.unsl.edu.ar/wp-content/uploads/2017/07/UnModeloGestioDoc_V1.pdf> [Consultado: 28/11/2017]
- Pavão, L. (2001). *Conservación de colecciones de fotografía*. Granada: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura.
- Peña Haro, S. & Gutiérrez Zepeda, N. (2010). *Valoración del deterioro en la lectura de la imagen*. En Jiménez, Pedro Ángeles [et al.] (Eds.), *La fotografía: imagen y materia, 14º Coloquio del Seminario del Estudio y Conservación del Patrimonio Cultural* (pp. 61-72). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Pérez Botta, J. A. (2013). *La cultura impresa argentina en el laboratorio. Los principios de la química analítica y de la calidad en el área de preservación y conservación en soporte papel (1800-1825)*. En: *Cuadernos de Bibliotecología, no. 24. Cruces y perspectivas de la cultura escrita en la Argentina. Tercera Parte: Cuando la química desembarca: la articulación del análisis químico en la Historia de la Edición p. 173*. Buenos Aires: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas, Facultad de Filosofía y Letras, UBA.
- Pérez Botta, J. A. (2015). *Guía de Planificación de Programas de Preservación*. En: material de cátedra de la materia *Organización y Planificación de Programas de Preservación*, Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Departamento Bibliotecología y Ciencia de la Información.
- Polit, D. F. & Hungler, B. P. (2007). *Investigación científica en Ciencias de la Salud: Principios y métodos, sexta edición*. México, D.F: McGraw-Hill Interamericana.
- Real Academia Española [RAE]. (2001). *Diccionario de la Real Academia Española* (22ª ed. online). Recuperado de <<http://www.rae.es/rae.html>> [Consultado:

15/09/2018]

- Reilly, J. M. & Eastman Kodak Company. (1986). *Flowchart for identification guide*. En *Care and identification of 19th-century photographic prints*. Rochester, NY: Eastman Kodak Co.
- Reilly, J. M. (2016). *Evolución de la Ciencia de la Conservación fotográfica a lo largo de 25 años de investigación en el IPI (Image Permanence Institute)*. En Cía, Jesús (Ed.), *Conservación de fotografías: treinta años de ciencia, Conferencia Internacional Logroño 2011* (pp. 257-281). España: Jesús Cía.
- Ritzenthaler, M. L. & Vogt-O'Connor, D. (2010). *Photographs: Archival care and management*. Chicago, IL: Society of American Archivists.
- Romer, G. (2005). *What is a Photograph?*. En *Topics in Photographic Preservation, Volume 11*. (pp.1-2). Washington, DC: Photographic Materials Group of the American Institute for Conservation of Historic & Artistic Works. Recuperado de <www.aic-faic.org> [Consultado: 15/11/2017].
- Roosa, M. & International Federation of Library Associations and Institutions [IFLA]. (2004). *Care, handling, and storage of photographs*. En: *International Preservation Issues Number 5*. Paris: IFLA-PAC. Disponible en: <<https://www.ifla.org/publications/node/8067>> [Consultado: 28/08/2017]
- Sánchez Hernampérez, A. (1999). *Políticas de conservación en bibliotecas*. Madrid: Ed. Arco Libros.
- Schisler, M. W. L. (1995). *Revelação em preto-e-branco: a imagem com qualidade*. Brasil: Martins Fontes.
- Sontag, S. 1973 (2006). *Sobre la fotografía* (2ª ed.). Buenos Aires: Alfaguara.
- Stulik, D., & Kaplan, A. (2013). *The Atlas of Analytical Signatures of Photographic Processes*. Los Angeles, CA: Getty Conservation Institute. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10020/gci_pubs/atlas_analytical> [Consultado: 24/08/2015]
- Torrent Burgués, J. (2001). *Química Fotográfica*. Catalonia: UPCN.
- Valdez Marín, J. C. (2001). *Glosario de términos empleados en conservación fotográfica*. México D.F.: Conaculta.

- Valentín, N. (2004). *El biodeterioro de materiales orgánicos. Conferencia en el marco del Instituto del Patrimonio Histórico Español*. Recuperado de <<http://www.aacidcf.org.co/documentos/MI%2018.283%20Valentin,%20Nieves.%20Biodeterioro.pdf>> [Consultado: 07/10/2017]
- Valle Gastaminza, F. d. (1993). *El análisis documental de la fotografía. Cuadernos de Documentación Multimedia, n° 2*. Recuperado de <<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num2/fvalle.html>>. [Consultado: 18/03/2017]
- Valverde Valdés, M. F. (2009). *Identificación de los procesos fotográficos y sus síntomas de deterioro, Mirada ferroviaria, N° 9*. México: Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos.
- Victoria & Albert's Museum. *Photographic Processes* [en línea]. Recuperado de <<https://www.vam.ac.uk/articles/photographic-p>>. [Consultado: 28/06/2017]
- Ware, M. (1992). *A blueprint for conserving Cyanotypes*. En American Institute for Conservation of Historic & Artistic Works [AIC]. Photographic Materials Group [PMG]. 1993. *Topics in Photographic Preservation, V. 10, pp.2-18*. Washington D.C.: AIC
- Weaver, G. (2008). *A Guide to Fiber-Base Gelatin Silver Print Condition and Deterioration*. Rochester: George Eastman House, International Museum of Photography and Film, Image Permanence Institute. Recuperado de <http://gawainweaver.com/images/uploads/Weaver_Guide_to_Gelatin_Silver.pdf>. [Consultado: 28/06/2017]
- Wilhelm, H. (1993). *The Permanence and Care of Color Photographs*. Grinnell, Iowa: Preservation Publishing Company.

BIBLIOGRAFÍA

- Adcock, E. P., Varlamoff, M.-T., Kremp, V., & IFLA. (2000). *IFLA [Recurs electrònic]: Principios para el cuidado y manejo de material de bibliotecas*. Santiago de Chile: Centro Nacional de Conservación y Restauración; Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.
- Adelstein, P. (2009). *The IPI Media Storage Quick Reference*. Rochester, Nueva York: Image Permanence Institute.
- Alarcón Gutiérrez, D. (2004). *Diagnóstico del estado de conservación de materiales bibliográficos de la biblioteca Franciscana del convento de San Gabriel en Cholula* (Tesis de grado). México: Universidad de las Américas Puebla. Recuperdo de <http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhu/alarcon_g_d/indice.html> [Consultado: 30/11/2016]
- Albright, G. E. (1983). *Photographs*. En: Swartzburg, S. G. (1983). *Conservation in the library: A handbook of use and care of traditional and nontraditional materials*. (pp.79-102). London: Aldwych.
- Albright, G. E. "Storage Enclosures for Photographic Prints and Negatives." *Conserve O Gram* 14(6) Washington, D.C.: National Park Service, (1990).
- Batista Delgado A. N. (2016). *La gestión del patrimonio fotográfico en la Universidad de La Habana* (Tesis doctoral). Granada: Universidad de Granada. Facultad de Comunicación y Documentación. Departamento de Información y Comunicación.
- Bazante, V., & Unesco. (2008). *Manual de procesamiento documental para colecciones de patrimonio cultural*. Quito: UNESCO.
- Benjamin, W. (2011). *La obra de arte en la era de su reproducción técnica*. Buenos Aires: El Cuenco de Plata.
- Benjamin, W; Vera Barros, Tomás (comp.) (2016). *Estética de la imagen: fotografía, cine y pintura*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: La Marca Editora
- Berger, J. (2012). *Modos de ver* (2ª ed.). España: Gustavo Gili
- Biblioteca Nacional de Bolivia. (2006). *Protocolo para el rescate, registro, digitalización, preservación y difusión de la colección fotográfica de la Biblioteca*

- Nacional de Bolivia*. Asociación de Estados Iberoamericanos para el desarrollo de las Bibliotecas Nacionales de Iberoamérica. Disponible en: <<http://www.abinia.org/Protocolo.pdf>> [Consultado: 22/03/2017]
- Caroni, L. (2016). *Metodologías empleadas para el reconocimiento y la identificación del proceso fotográfico de copias a la albúmina* (Tesis de grado). Buenos Aires: Universidad Nacional de las Artes.
- Carozzi Acuña, R. (2009). *La fotografía: un desafío para la conservación* (Tesis de grado). Chile: Universidad de Chile. Facultad de Artes.
- Cartier-Bresson, A. (2002). *Research in photograph conservation*. En: *The Getty Conservation Institute Newsletter, Vol. 17, N°1, 2002*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.
- Casellas I Serra, L. E. (2005) *La gestión archivística de los fondos y colecciones fotográficas*. En: *Jornadas los archivos y el documento fotográfico: retos y fundamentos*. Las Palmas: Anroart Ediciones.
- Centro de Conservação e Preservação Fotográfica da Funarte. (1997). *Cuadernos técnicos de conservación fotográfica*. Rio de Janeiro: Funarte. Disponible en: <<http://www.funarte.gov.br/preservacaofotografica/cadernos- tecnicos>> [Consultado: 24/08/2017]
- Clarck, S. & Frey, F. (2003). *Care of photographs*. European Commission on Preservation and Access. Disponible en: https://www.ica.org/sites/default/files/WG_2003_PAAG-care-of-photographs_EN.pdf [Consultado: 22/08/2017].
- Collings, T. J. (1995). *El cuidado de archivos fotográficos*. En: *Conservaplan: Documentos para conservar, no. 6. 1995*. Caracas: Biblioteca Nacional de Venezuela. Centro Nacional de Conservación de Conservación del Papel. Centro Regional IFLA-PAC para América Latina y el Caribe. Comisión de preservación y acceso. Council on Library and Information Resources.
- Conway, P. & Information, School of, Ann Arbor. (2011). *Archival Preservation Practice in a Nationwide Context*. Society of American Archivists.
- Córdova, M. M. (2017). *Elaboración de un protocolo normalizado para el procesamiento de muestras estratigráficas tomadas en bienes culturales*. (Tesis

- de grado). Buenos Aires: Universidad del Museo Social Argentino.
- Cruz, M. J. R., & Coordinadora de asociaciones de archiveros y gestores de documentos de España. (2011). *Administración de documentos y archivos: Textos fundamentales*. Madrid: Coordinadora de Asociaciones de Archiveros y Gestores de Documentos (CAA.).
- Csillag, I. (2000). *Conservación de fotografía patrimonial*. Santiago de Chile: Centro Nacional del Patrimonio Fotográfico.
- Cueto, C. (2010). *Investigación de fotografías monocromáticas: diagnóstico, conservación y recomendaciones de preservación aplicados a la colección Berta Riveros Romero*. (Tesis de grado). Chile: Universidad de Chile. Facultad de Artes.
- Foix, L. & Ardanuy, J. (2013). *Degradación de las fotografías anteriores a 1950 por hidrólisis ácida en archivos fotográficos*. En: *Documentación de las Ciencias de la Información, Norteamérica*, 36, sep. 2013. Disponible en: <<http://revistas.ucm.es/index.php/DCIN/article/view/41897>> [Consultado: 22/08/2017]
- Fuentes de Cía, Á. M. (2003). *Preservación del patrimonio fotográfico: problemas y necesidades*. En: *Segundas Jornadas Imagen, Cultura y Tecnología (2o, 2003, Getafe, Madrid)*. Pilar Amador Carretero, Jesús Robledano Arillo y Rosario Ruiz Franco (eds.) p.15-21. Madrid: Universidad Carlos III, Editorial Archiviana.
- Fuentes de Cía, Á. M. (2012). *La conservación de archivos fotográficos*. Asociación Española de Documentación e Información Científica. España: SEDIC.
- García Cárceles, M. (2014). *Herramientas de control del patrimonio fotográfico*. (Tesis doctoral) Valencia: Universitat Politècnica de València. Disponible en: <<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/52695/GARC%C3%8DA%20-%20Herramientas%20de%20control%20del%20patrimonio%20fotogr%C3%A1fico..pdf?sequence=1>> [Consultado: 22-03-2017]
- Gascoigne, B. (2004). *How to Identify Prints, a complete guide to manual and mechanical processes from woodcut to inkjet* (2ª Ed.). Thames & Hudson, Londres, 2004.

- Gernsheim, H., & Gernsheim, A. (1967). *Historia gráfica de la fotografía*. Barcelona: Omega.
- Getty Conservation Institute. Conservation of Photographic Materials. Fundamentals of the Conservation of Photographs.
http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/teaching/photographic_materials.html [Consulta: 28/06/2017].
- Hess Norris, D. (1998). *Disaster Recovery: Salvaging Photograph Collections*. Philadelphia: Conservation Center for Art and Historic Artifacts.
- Hess Norris, D. (2002) *El tratamiento para la conservación de materiales fotográficos impresos en estado de deterioro*. Ponencia presentada en: *Primera conferencia internacional del Centro para la Conservación de Fotografías: La imagen imperfecta. Las fotografías, su pasado, presente y futuro* (1ª : 6-10 abril de 1992 : Low Wood).
- Jürgens, M. C. (1999). Preservation of Ink Jet Hardcopies. Capstone Project, Cross-Disciplinary Studies, at Rochester Institute of Technology, Rochester, NY. Disponible en: <https://www.ica.org/sites/default/files/WG_1999_PAAG-preservation-of-ink-jet-hardcopies_EN.pdf> [Consultado: 22/08/2017]
- Herrera Garrido, R. (2015). *Conservación y Restauración*. En: Salvador, B. A. *Patrimonio fotográfico: De la visibilidad a la gestión*. Somonte-Cenero, Gijón: Trea.
- IUPAC. (2006). *Compendium of Chemical Terminology – The Gold Book - Version 2.3.3* (2ª ed.) <http://goldbook.iupac.org> [Consulta: 25/03/2017].
- Kennel, S., Waggoner, D., Carver-Kubik, A., & National Gallery of Art (U.S.). (2010). *In the darkroom: An illustrated guide to photographic processes before the digital age*. New York, N.Y: Thames & Hudson.
- Hedgecoe, J. 1977. (1992). *Manual de técnica fotográfica*. España: Tursen- Herman Blume.
- Hendriks, K. B. & Lesser, B. (1983). *Disaster Preparedness and Recovery: Photographic Materials*. En: *The American Archivist* N°46, p.52–68. Chicago: Society of American Archivists.
- Hernández Contreras, N.; Batista Delgado, A. N.; Delgado Varona, A. O. (2016).

Propuesta de un modelo de gestión para el patrimonio fotográfico en las universidades cubanas: una experiencia en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. En: *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* 2016; 27(4): 474-490, oct.-dic. 2016. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=377648033005>> [Consultado: 22/08/2017]

Johnson, W., Rice, M., Williams, C., Mulligan, T., & Wooters, D. (2012). *Historia de la fotografía: De 1839 a la actualidad*. Köln: Taschen.

Kouris, M. 1996. *Dictionary of paper*. Atlanta: Tappi Press

Krawiecki, M. S. (2015). *Preservación y conservación de la Colección de Libretos de Teatro de la Colección Iwo. (Tesis de grado)*. Buenos Aires: Universidad del Museo Social Argentino.

Langford, M. J. 1994 (2004). *Manual del laboratorio fotográfico*. España: Tursen-Hermann Blume.

Library and Archives Canada (LAC) & Atelier de Restauration et de Conservation des Photographies de la Ville de Paris (ARCP). (2016). *Lingua Franca: A Common Language for Conservators of Photographic*. Canadá: Library and Archives Canada. Disponible en: <<http://data2.archives.ca/e/e448/e011188307.pdf>> [Consultado: 24/08/2017]

Lusenet, Y. de. (2003). *Looking at photographs the image or the object*. Trabajo presentado en University College London, Reino Unido. Disponible en: <https://www.ica.org/sites/default/files/WG_2003_PAAG-looking-photographs-the-image-or-the-object_EN.pdf> [Consultado: 22/08/2017]

Lynn, M. S., Commission on Preservation and Access & Biblioteca Nacional (Venezuela). (1999). *La relación entre la tecnología de conversión digital y otros procesos de conversión de medios: Glosario estructurado de términos técnicos*. Caracas: Instituto Autónomo Biblioteca Nacional.

Martín, M. P. (2010). *Identificación y normativas para la preservación de copias fotográficas en soporte papel en blanco y negro. (Monografía de Pre-grado)*. Buenos Aires: Universidad del Museo Social Argentino.

Márquez, M. B. (1995) *Problemática de la identificación de los materiales y*

coleccionas fotográficas. En: *II Jornadas Archivísticas: La fotografía como fuente de información*. Huelva: Foro Iberoamericano de La Rábida

Museum Ludwig, Bieger-Thielemann, M., & Guillermet, P. (1997). *La fotografía del siglo XX*. Austria: Taschen.

Nastri, C. (2015). *Fotografía en blanco y negro en papel de fibra de revelado químico (DOP): composición, identificación, deterioros y pautas de preservación*. (Monografía de Pre-grado). Buenos Aires: Universidad del Museo Social Argentino.

Páez Villamizar, F. E. (1997). *Guía para la conservación preventiva en archivos: orientaciones en primeros auxilios para documentos de archivo*. Bogotá: Archivo General de la Nación de Colombia.

Patkus, B. (2003). *Assessing Preservation Needs: A Self-Survey Guide*. Andover, Mass: Northeast Document Conservation Center. Disponible en: <http://nedcc.org/resources/downloads/apnssg.pdf>.> [Consultado: 30-11-2016]

Pavão, L. (1997) *Conservación de fotografía: lo esencial*. En: *Cuadernos técnicos de conservación fotográfica*. V. 3. Río de Janeiro: Centro de Conservação e Preservação Fotográfica da Funarte.

Planck, M. (2005). *Preserving B&W Negatives From Physical Damage: Handling Methods and Enclosure Design* (Tesis de maestría). Supervisor: Grant B. Romer. Rochester: George Eastman House, International Museum of Photography and Film, Image Permanence Institute.

Presidencia de la República (Colombia). (2016). *Guía para la conservación de documentos*. Bogotá: Sistema Integrado de Gestión de la Presidencia de la República.

Reilly, J. (1991). *Preserving photograph collections in research libraries: A perspective*. En *Photograph Preservation and the Research Library*, ed. Jennifer Porro, 7-17. Mountain View, Calif., U.S.A.: Research Libraries Group, Inc.

Rempel, S., Denton, J., Canada, & Canadian Conservation Institute. (1980). *The care of black-and-white photographic collections: Identification of processes*. Ottawa: Canadian Conservation Institute (CCI), National Museums of Canada.

- Santucci, L. (1961). *The application of chemical and physical methods to conservation of archival materials*. Italia: Boletín Bollettino dell'istituto di patologia del libro.
- Talbot, W., Gray, M., Ollman, A., & McCusker, C. (2002). *First photographs: William Henry Fox Talbot and the birth of photography*. New York, NY: Power House Books.
- The Australian Institute for Conservation of Cultural Material. Visual Glossary. Disponible en: < <https://aiccm.org.au/conservation/visual-glossary> > [Consultado: 25/03/2018]
- Universidad Industrial de Santander. (2008). *Guía para la protección y conservación de archivos*. Santander: Universidad Industrial de Santander.
- Walls, H. J. (1958). *Foto técnica: Fundamentos y equipo*. Barcelona: Omega.
- Whalem, T. P. & The Getty Conservation Institute (2012). *Photograph Conservation*. En *The GCI Newsletter Vol. 27, N°1, 2012*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.