

REVISTA LMI

<revista digital, analógica y de conservación>

conservación 014

Los plásticos en la conservación de los materiales fotográficos. Primera parte

Por Paula Argomedeo Ruíz de Velasco

Un plástico es un material fabricado a partir de una sustancia orgánica, que posee un alto peso molecular y que en su estado final es un sólido. En numerosas ocasiones los términos plástico y resina se confunden y se utilizan como sinónimos. De cualquier manera estrictamente hablando, una resina es un polímero más o menos homogéneo que se utiliza como material inicial en la producción de un artículo moldeado, mientras que el plástico es el producto terminado que debe contener o contiene cargas, plastificantes, estabilizadores y pigmentos entre otros agentes(1).

Los plásticos en el campo de la conservación fotográfica se utilizan principalmente, para elaborar guardas de primer nivel (2) (sobres, fundas, fólderes y hojas de archivo) que tienen la función de proteger del medio ambiente, polvo, suciedad y de la manipulación a negativos, diapositivas e impresiones fotográficas. Guardas de segundo nivel (3) como cajas y carpetas que se utilizan para almacenar los materiales fotográficos; algunas veces también se fabrican de plástico.

Sin embargo, no todos los plásticos que se utilizan para fabricar guardas y contenedores que se ofrecen en el mercado, resultan adecuados para la conservación de los materiales fotográficos. Por esto, en la primera parte de este artículo se presentan los requerimientos que deben cubrir los materiales que se seleccionen para elaborar las guardas de primer nivel, así como una lista de los tipos y características de los más comunes que se encuentran disponibles en el mercado.

En la segunda parte del presente artículo se presentarán las características de los materiales que se utilizan para elaborar las guardas de segundo nivel y la composición química de los plásticos empleados para elaborar guardas de primero y segundo nivel.

Requerimientos para seleccionar y elaborar guardas de primer nivel.

- El diseño de las guardas y el acabado de los materiales utilizados para su elaboración, no deben rayar ni abrasionar la emulsión de negativos, diapositivas e impresiones, durante su manipulación y almacenamiento. Para lograr esto, el diseño debe permitir guardar y sacar los materiales fotográficos fácilmente.
- Los materiales de las guardas no deben ser higroscópicos y sí deben ser inertes químicamente, es decir, que no contribuyan o aceleren el deterioro de la imagen o del resto de los materiales constitutivos del objeto fotográfico, que se quiere conservar.

- Los materiales utilizados para hacer las guardas, deben poseer resistencia física suficiente para conservarse en buen estado, a través de los años de almacenamiento. Deben ser de la misma calidad o aún de mejor calidad, que la de los materiales fotográficos que resguardan.
- Por último se recomienda evitar, en la medida de lo posible, utilizar materiales que generen cargas electrostáticas, ya que estos favorecen la deposición de partículas y polvo que pueden rayar y abrasionar la superficie de los materiales fotográficos almacenados.

Tipos de Guardas

Las guardas de primer nivel que protegen los materiales fotográficos disponibles en el mercado, son de plástico o papel y presentan formas y tamaños diversos. Estas guardas se pueden dividir en doce categorías:

1. Fundas de polietileno de alta densidad para negativos

Varios laboratorios fotográficos profesionales entregan los negativos de 35mm. En fundas de plástico translúcido, de polietileno de alta densidad. La mayoría de éstas fundas se fabrican en Japón. Este tipo de forros protegen mejor la superficie de los negativos del polvo y evitan la abrasión y aparición de rayones en la emulsión.(Sí se recomienda)

2. Fundas de plástico con solapa superior sin adhesivo

Generalmente estas fundas son de poliéster transparente, polipropileno o triacetato de celulosa. Esta funda tiene los dos extremos abiertos y se puede abrir como libro a lo largo del negativo o la impresión, evitando la posibilidad de rayar la superficie. (Sí se recomienda)

3. Fundas de polietileno de alta densidad para negativos

Varios laboratorios fotográficos profesionales entregan los negativos de 35 mm. en fundas de plástico translúcido, de polietileno de alta densidad. La mayoría de estas fundas se fabrican en Japón .Este tipo de forros protegen mejor la superficie de los negativos del polvo y evitan la abrasión y aparición de rayones en la emulsión. (si se recomiendan)

4. Fundas de plástico de termo sellado para película en rollo sin cortar

Parecidas a los forros de plástico para negativos, estas fundas consisten en dos tiras de plástico transparente de polipropileno que se sellan en los dos extremos de la película de rollo, con un equipo especial de sellado térmico . Estas fundas se utilizan

principalmente para proteger películas formato 120 y 220, pero también para películas de rollo formato 35 mm. cuando el cliente solicita el rollo completo. Hasta el momento estas guarda de protección han resultado ser razonablemente seguras y estables. (sí se recomiendan)

5. Fundas con uniones de adhesivo

Generalmente elaboradas con triacetato de celulosa transparente, polipropileno, cloruro de polivinilo (PVC) o poliéster. Este tipo de fundas se han utilizado tradicionalmente para guardar negativos e impresiones de color. Algunas de estas fundas tienen un lado mate de plástico translúcido que sirve de difusor y facilita la observación de los negativos. La hoja transparente puede ser de PVC o acetato de celulosa para negativos 4x5" y 8x10". Estas guardas no se recomiendan para almacenar materiales fotográficos a corto o largo plazo, debido a que el PVC puede llegar a producir productos de descomposición, adherirse a las emulsiones, exudar residuos plastificantes y dañar las imágenes resguardadas en ellas. (No se recomienda)

6. Hojas de archivo

Elaboradas en un principio con papel glassine, ahora se fabrican con polietileno de baja densidad, cloruro de polivinilo (PVC) plastificado, polipropileno y ocasionalmente con acetato de celulosa o polietileno de alta densidad. Las hojas están perforadas para que se almacenen en carpetas de argollas. Tiene diversos tamaños para almacenar todo tipo de materiales fotográficos. Solo se recomiendan las hojas de polipropileno para almacenar diapositivas 35 mm. (Solo algunos tipos se recomiendan).

7. Fundas para negativo

Generalmente elaboradas con polietileno de baja densidad. Estos se venden en rollo. Tampoco se recomienda su utilización por su material constitutivo y porque además para introducir y extraer el negativo, se debe hacer por uno de los extremos de dicha funda, lo que genera rayones y abrasión en las emulsiones. (No se recomienda)

8. "Cartera" para negativos e impresiones

La mayoría de las impresiones amateur, se entregan a los clientes en "carteras" de papel plastificado con PVC, y algunas veces revestidas con polietileno de alta o baja densidad. (Solo se recomiendan aquellas que están plastificadas con polietileno de alta densidad).

9. Sobres con solapa superior protectora

Generalmente se fabrican con papel, su diseño es similar a los sobres tradicionales. En combinación con las guardas de poliéster con solapa superior se recomiendan para el almacenamiento a largo plazo de los negativos, ya que el sobre es un aislamiento efectivo de los agentes nocivos del medio ambiente. (sí se recomiendan)

10. Sobres sin solapa protectora

También conocida como “cubierta” es la guarda tradicional para negativos. Sellada por tres de sus lados, generalmente hecho de papel, glassine o polietileno de alta densidad. En general no se recomienda su uso para almacenamiento a largo plazo. Sin embargo, cuando por razones económicas es la única alternativa, se sugiere utilizar los sobres elaborados con polietileno de alta densidad. (Poco recomendado)

11. Fólder

Comúnmente se fabrican con papel o glassine, algunos sobres están unidos con pegamento en uno de sus extremos y otros, están abiertos por sus dos extremos. Los fólderes están diseñados para guardarse dentro de sobres de papel después de haber colocado los negativos entre las hojas del fólder. Este tipo de guardas no se recomiendan para almacenamiento debido a que los negativos pueden salirse fácilmente y a que la guarda no aísla de modo eficiente los materiales del polvo suspendido en el medio ambiente. (No se recomiendan)

12. Sobre termo - sellado, resistente a vapores

Surtido en varios tamaños por “Light Impressions Corporation, Conservation Resources International, Inc.”, entre muchas otras compañías. Estos sobres están hechos de papel o polietileno laminado con una capa de plástico y aluminio. Esta capa sirve como barrera para el vapor de agua del medio ambiente. Los sobres de este tipo fabricados por la “Eastman Kodak”, se les conoce como Sobres de almacenamiento kodak para película procesada. Y se descontinuaron en 1987. El investigador Henry Wilhelm, los recomienda únicamente para el almacenamiento en frío y especifica que el sobre deberá de cambiarse cada vez que el material se extraiga del refrigerador. (Se recomiendan con restricciones)

13. Guardas de papel de cuatro solapas

Estos sobres de papel con diseño especial, son los más utilizados en museos, archivos y centros de conservación. Se emplean principalmente para almacenar materiales fotográficos con soporte de vidrio. El negativo o placa de vidrio se coloca en el centro y a continuación se cubre con las cuatro solapas. Este diseño evita el riesgo de rayar y abrasionar la superficie de la emulsión y también aísla al objeto del polvo y del medio ambiente. (Si se recomiendan)

Ventajas y desventajas de las guardas de plástico

Las ventajas de las guardas de plástico sobre las de papel son varias. En primer lugar las guardas de plástico permiten observar e inspeccionar de manera fácil y rápida la imagen de los negativos, diapositivas e impresiones, sin tener que retirar la guarda. Evitan el riesgo de dejar huellas digitales, rayar, abrasionar o causar otro tipo de daño físico a las emulsiones.

Las guardas de plástico se pueden hacer de manera industrial, lo que reduce los costos de fabricación. Sus diseños eliminan la necesidad de utilizar adhesivos, que en condiciones húmedas de almacenamiento, pueden llegar a alterar el material fotográfico desvaneciendo o cambiando las tonalidades originales de la imagen.

A pesar de sus ventajas, las guardas de plástico presentan algunos inconvenientes como el de la imposibilidad de escribir sobre ellas. Este problema se puede solucionar colocando etiquetas con adhesivo pH neutro o guardándolas en sobres de papel, donde se puede capturar fácilmente la información necesaria para clasificar los materiales almacenados.

Otro inconveniente que presentan las guardas de plástico y principalmente las de poliéster, es que durante su manipulación (cuando el contenido de humedad relativa (HR) del medio ambiente es bajo) las fundas tienden a generar cargas electrostáticas, que atraen las partículas de polvo que rayan y abrasionan la superficie de la emulsión, en los objetos fotográficos almacenados. Este problema puede reducirse procurando manejar el material en cuartos aislados y limpios, combinado con el uso de sobres de papel o cajas.

En condiciones de almacenamiento donde la HR es elevada, existe la preocupación de que el vapor de agua se condense en las guardas de plástico, se hinche la gelatina y se altere el acabado original de la superficie del material guardado (Ver las imágenes siguientes). Para esto se recomienda intercalar hojas o pedazos de papel libre de ácido, entre las guardas de plástico, para que sean los papeles los que atrapen la humedad.



Deterioro de diapositivas por guarda de PVC que exhuda plastificante



Deterioro de la emulsión causado por la guarda polietileno de baja densidad



Deterioro del acabado original de la emulsión de una impresión

Guía básica para identificar los diferentes tipos de guardas de plástico

Las guardas de poliéster y triacetato, son muy similares en apariencia, pero pueden distinguirse haciendo las siguientes pruebas:

1. Utilizando simplemente los dedos, es casi imposible marcar el poliéster, en cambio, el triacetato de celulosa se marca fácilmente. Cuando tienen calibres similares, el poliéster es más rígido que el triacetato de celulosa (4).
2. El triacetato de celulosa se disuelve con cloro metileno mientras que, el poliéster no se afecta con solventes a temperatura ambiente.

Polietileno de baja densidad:

Es ligeramente lechoso en apariencia, muy flexible y puede estirarse considerablemente sin llegar a romperse. No es soluble en cloro metileno.

Polietileno alta densidad:

Es un material blanco lechoso, translucido, parecido al papel glassine y más rígido que el de baja densidad. No es soluble en clorometileno.

Polipropileno:

Es un material difícil de distinguir cuando se compara con el poliéster. Al igual que este último, es difícil de marcar y cuando se corta con tijeras deja bordes suaves.

Cloruro de polivinilo plastificado (Plástico PVC):

Es un plástico flexible, transparente o translúcido. Se usa para elaborar hojas de archivo de carpetas de argollas, para almacenar diapositivas. Se llega a utilizar en fundas para negativos.

Cloruro de polivinil altamente plastificado (Plástico PVC):

Tiene un fuerte olor característico, que se puede reconocer fácilmente.

Cloruro de polivinil de baja densidad (Plástico PVC):

Cuando presenta gramajes bajos, puede confundirse con las guardas de acetato de celulosa o las de polipropileno.

Poliéster

Es el material más recomendado para almacenar materiales fotográficos por su transparencia y estabilidad química ; porque no se afecta con la mayoría de los solventes y es muy poco transmisor de humedad. Se fabrica en varios países del mundo y en los Estados Unidos de Norteamérica Las hojas de poliéster “DuPont Maylar” son los más conocidos comercialmente . “DuPont” fabrica alrededor de 60 tipos de “Mylar”.

Desde hace treinta años aproximadamente, se comenzó a sustituir el triacetato de celulosa por el poliéster, para usarlo como soporte de película, por ser más resistente e inerte químicamente, que el triacetato de celulosa. Además este plástico no tiene plastificantes lo que elimina el riesgo de que se descomponga y deteriore las imágenes que se albergan en este tipo de guardas.

Sugerencias

Materiales para guardas:

Guardas de poliéster transparentes como: DuPont Mylar D, ICI Melinex 516, Película Helcules 500T y como material económico se recomiendan las guardas de polietileno de alta densidad y de polipropileno.

Se deben evitar las guardas de polietileno de baja densidad, guardas de acetato de celulosa, las de cloruro de polivinilo (PVC), y las guardas de papel glassine

- (1) Eckard, Robert : Occupational and Enviromental Healt Hazards in the Plastics Industry. Oct.1976
- (2) Las guardas de primer nivel son aquellas cubiertas que se ponen en contacto directo con los materiales fotográficos.
- (3) Las guardas de segundo nivel son las, cajas, carpetas y contenedores que se usan para guardar los materiales fotográficos y que no están en contacto directo con los objetos fotográficos.
- (4) Si se requiere de ejemplos para aprender estas diferencias se recomienda cortar unas muestras de soporte de película Kodak “Estar Base Sheet Films”, que son de poliéster y una de soporte de película Kodak blanco y negro o de color, que son de triacetato de celulosa.

Bibliografía consultada:

1. Wilhem, Henry y Brower, Carol. "The Permanence and Care of Color Photographs: Traditional and Digital Color Prints, Color Negatives, Slides, and Motion Pictures.
2. Preservation Publishing Company EUA 1993 Williams Scott, Robert. Polymers and Plastics for Storage, Display and Packing.
3. Analytical Research Services. Ottawa, Canada Oct. 1989.