

CRÉDITOS



“CARTA DE AMOR” METODOLOGÍA DE LIMPIEZA CON GEL DE AGAROSA. DOCUMENTO PROVENIENTE DEL ARCHIVO HISTÓRICO DE TEPAPAYECA, PUEBLA

Beatriz Aguilar Sánchez / Rodrigo Buentello Martínez

RESUMEN

Se describe de manera breve la metodología de limpieza llevada a cabo durante la restauración de “La carta de amor”, el cual es un documento constituido por una sola hoja, respaldado en un soporte de pulpa de trapo, y un manuscrito en tinta ferrogálica, proveniente de Tepapayeca, Puebla.

La restauración se realizó durante el Seminario Taller de Restauración de Documentos y Obra Gráfica en Papel (STRDOGP) en la Escuela Nacional de Restauración Conservación y Museografía (ENCRYM) en el año 2012. La carta se presenta en varios fragmentos, además de que muestra una mancha amarillenta impregnada en el 50-60% de la totalidad del soporte. Ya que las alteraciones actuales afectaban algunos de los valores identificados en la pieza, se propuso la limpieza de la misma mediante el uso de un gel de Agua-metiletilcetona-agarosa-Canasol NF1000 obteniendo muy buenos resultados.

La elección de esta metodología de limpieza se sustenta en las ventajas ofrecidas por los geles, el control de las condiciones de humectación del papel, volatilidad de los disolventes, tiempo de acción, uso localizado y estabilidad estructural a la pieza durante su manipulación; en comparación de la limpieza por inmersión en agua en piezas muy deterioradas. Así mismo se implementó una nueva formulación de limpieza para este tipo de documentos. Al concluir el proceso se obtuvo una lectura más clara del manuscrito, así como el restablecimiento estructural del soporte al otorgarle mayor flexibilidad.

INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



INTRODUCCIÓN

En este texto se presentan la contextualización y los procesos de restauración realizados en la “La carta de amor”, proveniente de Tepapayeca, Puebla. Se hace un énfasis particular en el proceso de limpieza físico-química incorporando modificadores reológicos, monitoreo, registro de resultados y el análisis llevado a cabo dentro de la intervención del documento; puesto que éste último fue una de las etapas cruciales y de mayor peso para poder obtener resultados que de manera positiva permitieron recuperar los valores identificados en la pieza, tales como: documental, sentimental y tecnológico.¹

Vestigios de una carta de amor

La carta de amor forma parte de la colección perteneciente al Archivo Histórico de Tepapayeca, en el estado de Puebla. Este documento se encontraba almacenado en una bodega donde las condiciones de conservación no eran las óptimas (polvo, goteras, cuarto implementado sin control de humedad o temperatura), junto con otros legajos y compendios de oficios de representación más del tipo gubernamental, como son: actas de cabildo, afiliación de reos, instrucción pública. Sin embargo, los versos de marcada connotación afectiva que quedaron plasmados en la carta, dotan a este documento de una clara disonancia contextual, ¿quién pensaría que después de tantos años, un manuscrito tan íntimo y personal podría terminar siendo parte de una colección de documentos del Archivo Histórico de una comunidad tan pequeña?

La información contenida, concierne a las palabras amorosas que tenían como destinataria a una mujer llamada: María Malena González, pero en ningún lugar del manuscrito se puede apreciar el nombre del remitente por lo que se sospecha fue elaborada por el que fuese el amante, esposo o enamorado de dicha

¹ María Dolores Rodríguez Laso, *Conservación y restauración de la obra gráfica, libros y documentos*, p. 71.

PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



mujer. A pesar de que la pieza esta resguardada junto a los otros documentos del Archivo Histórico de Tepapayeca, no se ve especificada ninguna fecha o lugar que pudiera ayudar en la ubicación temporal-espacial de la carta, por lo que se propone la hipótesis de que se trató de un hombre y una mujer residentes de la población de Tepapayeca, Puebla.²

En el tono enunciatorio y embelesado con el que el remitente se dirige a su amada, se puede entrever que se trata de una historia romántica entre dos personas que se amaban mucho, pero que por alguna extraña razón tuvieron que separarse, tal vez momentáneamente o por un largo periodo de tiempo.



Figura 1 y 2. Carta vista anterior y posterior (antes de proceso)

² Beatriz, Aguilar Sánchez, “Carta de amor” proveniente del archivo histórico de Tepapayeca. Puebla”, Reporte de los procesos de restauración y conservación, México, ENCRYM, Seminario-Taller de Restauración de Documentos y Obra Gráfica en Papel, 2012, p. 4.

PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



La pieza destaca por su contenido, el uso de un discurso donde la empresa poética del remitente, halla resonancia a través de palabras dulces y devotas del amor que siente hacia una dama. Por otro lado, llama la atención la temporalidad del lenguaje empleado, que lleno de alegorías metafóricas como “[...]tan puro como un diamante es tu amor, fiel[...]”, logra remitirnos a una época donde los diálogos entre dos amantes son de una riqueza poética equiparable a los escritos en una novela rosa.

De carácter excepcional, la carta de amor de Tepapayeca, Puebla, debe ser presentada como un documento especialmente interesante, principalmente por el misterio que circunda la razón de su ubicación tan inusual, ya que es una pieza con valores que no retratan en absoluto el carácter oficial o de registro que los demás documentos del Archivo Histórico de Tepapayeca poseen.

La materialidad del bien cultural

Como se mencionaba previamente, la pieza es un documento constituido por una sola hoja, respaldado en un soporte de pulpa de trapo, y un manuscrito en tinta ferrogálica, el cual está plasmado en una cara del documento.

El papel es de pulpa de trapo probablemente elaborado a mano, debido a la presencia del manuscrito realizado con tinta ferrogálica, se puede inferir que se trata de un papel con encolantes. Al tratarse de un documento con valores más personales (sentimentales) al que muy probablemente se le tenía una estima especial, fue manipulada de manera frecuente por su propietaria, por lo que a lo largo de su uso cotidiano, la carta pudo haber sido doblada repetidas veces para facilitar su traslado y almacenamiento, lo que explicaría la presencia de diversos dobleces. Finalmente la acción de doblar y desdoblar el papel, ocasionó la aparición de líneas muy marcadas generando zonas donde las fibras de celulosa quedaron tan debilitadas que terminaron por abrasionarse y romperse, razón por la que el documento está fragmentado en cuatro

INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



partes o módulos, además de presentar numerosos dobleces que sin embargo no se llegaron a romper.

El texto plasmado en la carta posee características del trazo realizado con pluma de ave. Presenta bordes irregulares, así como una tendencia donde las líneas verticales son más gruesas que las horizontales, además de que hay zonas donde se observa mayor concentración de tinta que en otras.

La tinta fue reconocida como ferrogálica, ya que posee un tono café-rojizo con un buen poder cubriente, aunque en algunas partes se ve desvanecida ligeramente. No obstante, se trata de una tinta con una mezcla balanceada, por lo que dicho desvanecimiento puede conferirse: al desgaste ocasionado por el uso frecuente, el roce de otras superficies, contacto constante con las manos del usuario o el mismo frote de la superficie interna del papel al momento de doblarla y guardarla.

El soporte de la carta posee buena resistencia. Sin embargo, se reconoce que las alteraciones experimentadas por la carta están relacionadas directamente al uso y valor en específico que tuvo para su propietaria. Debido a la acumulación de suciedad y partículas el soporte es poco flexible a pesar de tratarse de un papel de trapo. Por otro lado, la carta estuvo guardada junto a una fuente probablemente antropogénica (la propietaria) que le impregnó en repetidas veces de una secreción de material orgánico (pudo haber sido sudor, grasa corporal o de otro tipo) que le dejó un mancha amarillenta, uno de las alteraciones que



Figura 3. Abrasión, fragmentos y dobleces

PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

más afectaban la lectura y apreciación de la obra, por lo que su eliminación constituyó un parte primordial del proceso de limpieza.³

Se desconoce con exactitud el tiempo que estuvo almacenada en el grueso de los documentos del Archivo Histórico de Tepapayeca, pero es importante hacer hincapié en que la carta funcionó como un objeto de documentación al formar parte de este archivo y dejó un poco de lado ese valor emocional y que se le había dado en una temporalidad anterior. Otras alteraciones que se deben mencionar son: ataque biológico (perforaciones de coleópteros), oxidación y amarillamiento del soporte de papel, manchas de humedad, abrasión y rotura de bordes, acumulación de polvo y tierra en la superficie, deformación y rigidez.

PROCESOS DE RESTAURACIÓN

A través del juicio, identificación de materiales constituyentes, estado de conservación, principios éticos, análisis crítico de lo que se debe conservar y restaurar; se llegó a la conclusión que de manera sustancial el proceso de limpieza, constituiría una de las acciones más determinantes durante la

³ Efecto que ocurría cuando la pluma iba perdiendo la carga de tinta mientras se iba escribiendo, hasta casi no pintar, por lo que se recargaba en el tintero para proseguir con la escritura, generando de manera involuntaria una concentración diferencial de tinta a lo largo del manuscrito). Alfonso Cid Munguía, *Medidas preventivas para la preservación de la información en materiales impresos*, México, 2008, tesis, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Bibliotecología, pp. 8-28.

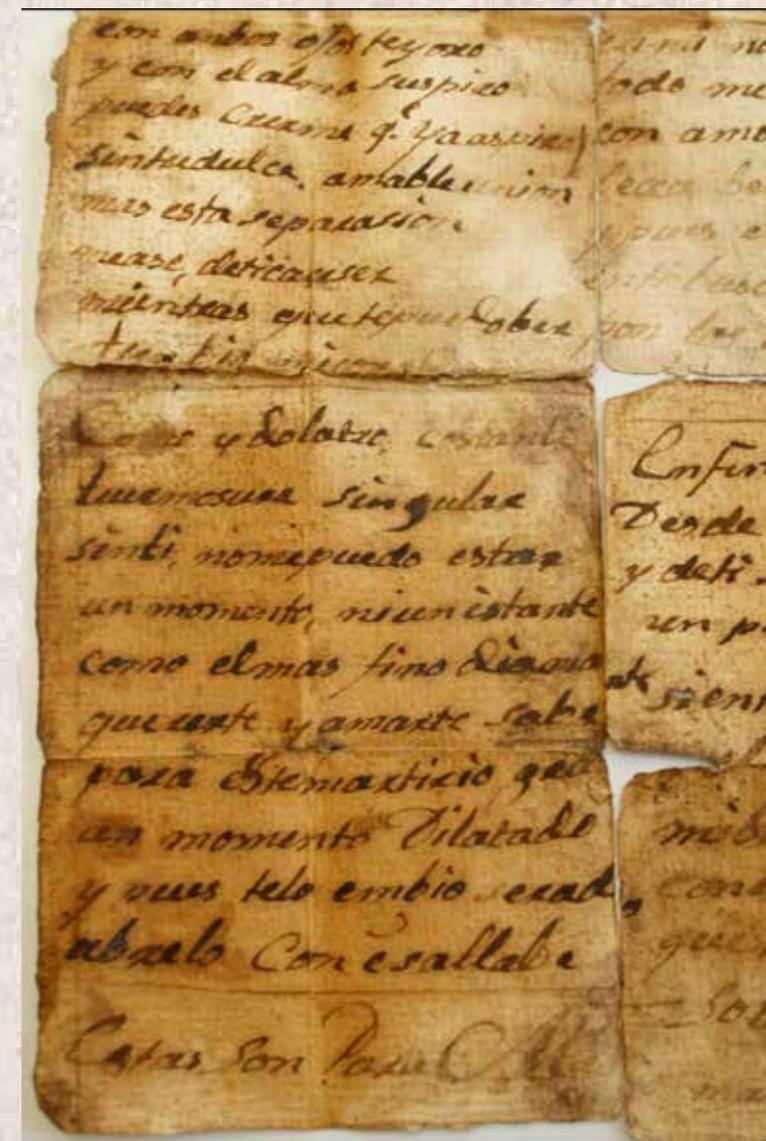


Figura 4. Mancha de grasa

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



intervención del objeto. Debido a que gran parte de las alteraciones presentes tenían que ver con las manchas de agentes ajenos a los materiales constituyentes de la carta, que no permitían apreciación holística del documento y no sólo de las alteraciones presentes.

METODOLOGÍA DE LIMPIEZA

Se dividió en cinco partes: pruebas iniciales, pruebas de afinidad a la mancha desconocida, pruebas de absorción de gel de agarosa en papel, selección de materiales y formulación.

Materiales empleados

Acetato de etilo, 2-propanona (acetona), 2-butanona (MEK), etanol, p-xileno fueron obtenidas de Reasol®; el agua bidestilada fue obtenida de HYCEL; ethomeen C25, Ethomeen C12 y carbopol 934 se obtuvieron por TALAS; canasol NF1000 fue obtenido por opciones químico tecnológico; papel Whatman™ núm. 4 y agarosa fueron obtenidas por Inquímia Restaurea.

Pruebas iniciales

Primeramente se realizaron pruebas de solubilidad de la tinta ferrogálica para asegurarse de que estaban en condiciones de humectarse sin desprender algún color que manchara el soporte de papel de trapo. Posteriormente, al no obtener manchas o extracción del color de las tintas, se decidió que la pieza debía ser lavada en tina de acero inoxidable por inmersión en agua y canasol NF 1000 en proporción del 0.01%.

De manera simultánea a la realización de las pruebas de solubilidad, se llevó a cabo una limpieza superficial, en la que se empleó polvo de goma Staedler Mars Plastic®. Este procedimiento eliminó parte de la

INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



tierra y polvo acumulado en la superficie del soporte de papel. Sin embargo, se consideró que ésta acción implicaba una abrasión considerable de las fibras del papel, lo que generaba mayor pérdida de material y por tanto una menor estabilidad estructural.

No obstante, al momento de realizar el lavado por inmersión, de manera controlada, cuidando de no generar demasiado movimiento que perturbara la estabilidad de las fibras de papel, la carta se rompió en dos pequeños fragmentos adicionales, al no tener la resistencia suficiente para soportar la acción mecánica de dicha acción. Así que se decidió sacar la pieza de la inmersión en agua y reformular el tipo de limpieza que realmente facilitara la eliminación de las sustancias ajenas a la pieza procurando no ir en detrimento de su estabilidad estructural.

Pruebas de absorción de gel de agarosa en papel

Con el fin de generar una gelatina cuya acción fuera localizada, en la que se controlara la humectación, además de que se pudiera desprender del papel fácilmente sin el posterior enjuague, que no afectara la estabilidad estructural se decidió utilizar agarosa como modificador reológico. Para encontrar la concentración cuya acción fuera lo más delimitada se prepararon mezclas de agarosa en agua al 1.0, 2.1 y 4.0% m/m con agitación y posterior calentamiento hasta llegar a la ebullición. La mezcla se colocó en envases de vidrio cilíndricos de 2.2 cm de diámetro por 2.0 cm de altura.



Figura 5. Lavado por inmersión

PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



Estos se pusieron en papeles Whatman™ núm. 4 y se tomaron fotos en los diferentes tiempos para analizar la cantidad absorbida de agua.

En estas se puede observar que para concentraciones mayores a 4% en donde la acción de la agarosa ya es muy localizada. Por lo que se decidió una concentración sobrada del 4.4%. Se probó esta formulación incorporando canasol NF 1000 al 0.01% directamente en la carta en un área muy pequeña obteniendo cambios visuales aceptables. Por otro lado este gel promovió el crecimiento de agentes.

Selección de materiales y concentraciones

Tomando en cuenta que el xileno funciona pobremente y la acetona funciona de manera más eficiente, se decide utilizar MEK, pues sus parámetros de solubilidad son parecidos a una mezcla de Xileno en baja proporción con acetona.

INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS

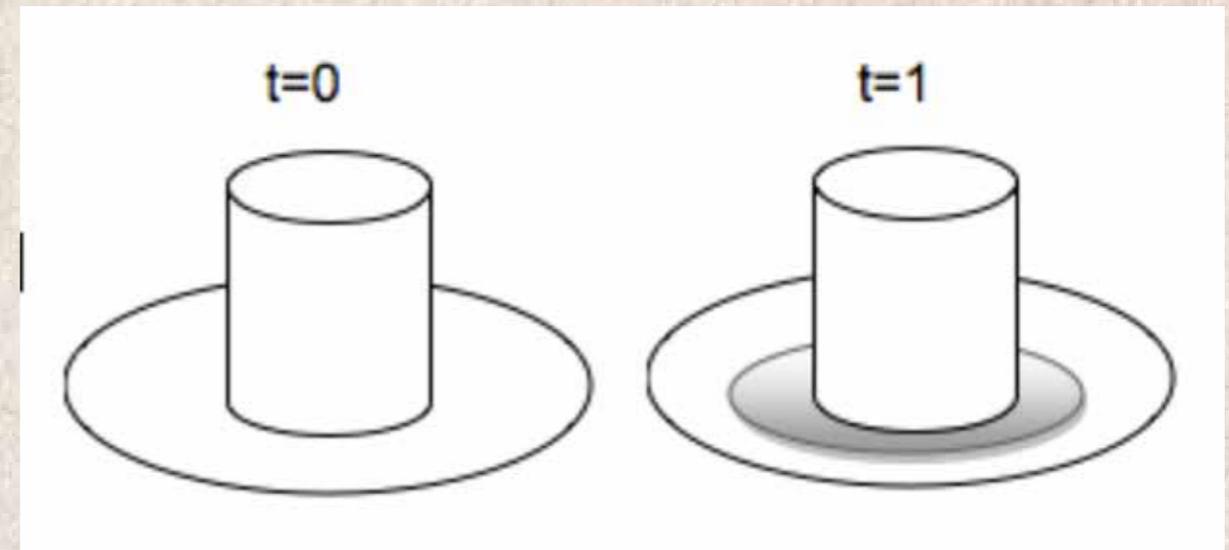


Figura 6. Representación gráfica del papel Whatman™ núm. 4 en contacto con cilindro de agarosa-agua en diferentes tiempos

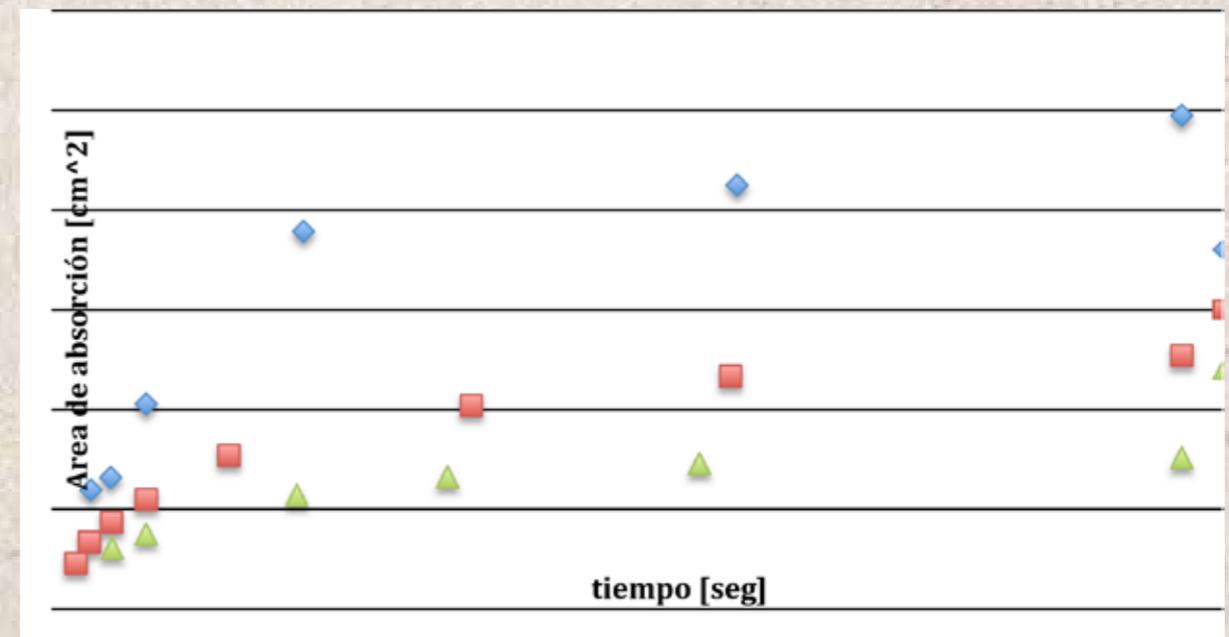


Figura 7. Área de absorción contra tiempo a diferentes concentraciones de agarosa

PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

Tratando de synergizar las sustancias que funcionaron aceptablemente se propuso la siguiente formulación:

Formulación

Para incorporar la MEK, en este caso se agregó en un rango de temperatura menor a la temperatura de ebullición de éste, mayor al de gelificación de la agarosa (45°C) para evitar el burbujeo de la mezcla y la incorporación eficiente del disolvente a la solución.

El cálculo de la temperatura de ebullición del MEK en la ciudad de México (71.3°C) se efectúa por medio de la ecuación de Clasius-Clapeyron y la estimación de entalpía de vaporización de Hildebrand y Scott:

		Concentración
Disolventes	MEK	20 % V/V
	Agua	80 % V/V
Tensoactivo	Canasol NF 1000	0.1 $\frac{\text{g canasol}}{\text{lbs agua}}$
Modificador reológico	Agarosa	4.4 % $m_{\text{agarosa}}/V_{\text{Disolvente}}$

Figura 8, Tabla 1. Propuesta de formulación final

$$(1) \Delta H_{\text{vap}} = -12340 + 99,2 \times T_b + 0,084 \times T_b^2$$

$$(2) T = \frac{T_b \Delta H_{\text{vap}}}{\Delta H_v - 8.314 T_b \ln P_{\text{atm}}}$$

Donde:

T_b = Temperatura de ebullición a 1 atmosfera [k]

ΔH_v = Entalpía de vaporización [J/mol]

P_{atm} = Presión atmosférica (Para el D.F. 0.76 atm)

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



Técnica de aplicación

La gelatina estuvo en contacto directo con la pieza sólo por tres días, se tapó con bolsa de polipropileno para evitar la evaporación de los componentes del gel de agarosa y se cubrió con un plástico. Mediante este método se extrajo progresivamente una gran cantidad productos de oxidación del papel que probablemente no habían sido disueltos durante el lavado por inmersión. Ya que las condiciones de humedad y temperatura propiciaban la aparición y cultivo de nuevos hongos (provenientes del ambiente-exterior), se monitoreo la gelatina durante los tres días que estuvo en contacto con la pieza. Con el tratamiento de limpieza empleando la gelatina de agarosa, se intentó hacer una mezcla sinérgica que actuara más rápido disolviendo los productos de corrosión y grasa, al mismo tiempo absorbiéndolos en micelas con la malla molecular de agarosa canasol, accionando conjuntamente los efectos tensoactivos del canasol con los del disolvente afín a la naturaleza no polar de las manchas de grasa.



Figura 9. Resultados de limpieza con gelatina de agarosa

PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

Prueba de afinidad

Con el fin de seleccionar el disolvente adecuado para disolver el material extraño que no se eliminó a través de la gelatina de agarosa, se seleccionaron cuatro con distintos parámetros de solubilidad, que se eligieron en base a su diferencia de parámetros de solubilidad, disponibilidad y toxicidad. En el siguiente triángulo de Teas se muestra la localización de los parámetros de solubilidad de los disolventes utilizados.

Estos disolventes se gelificaron, haciendo uso del polímero Carbopol® 934 y tensoactivos Ethomeen® C25 y C12 para los disolventes, polares y no polares respectivamente, para evitar su pronta evaporación. Se aplicaron en áreas localizadas de la carta y se tomaron las siguientes observaciones:

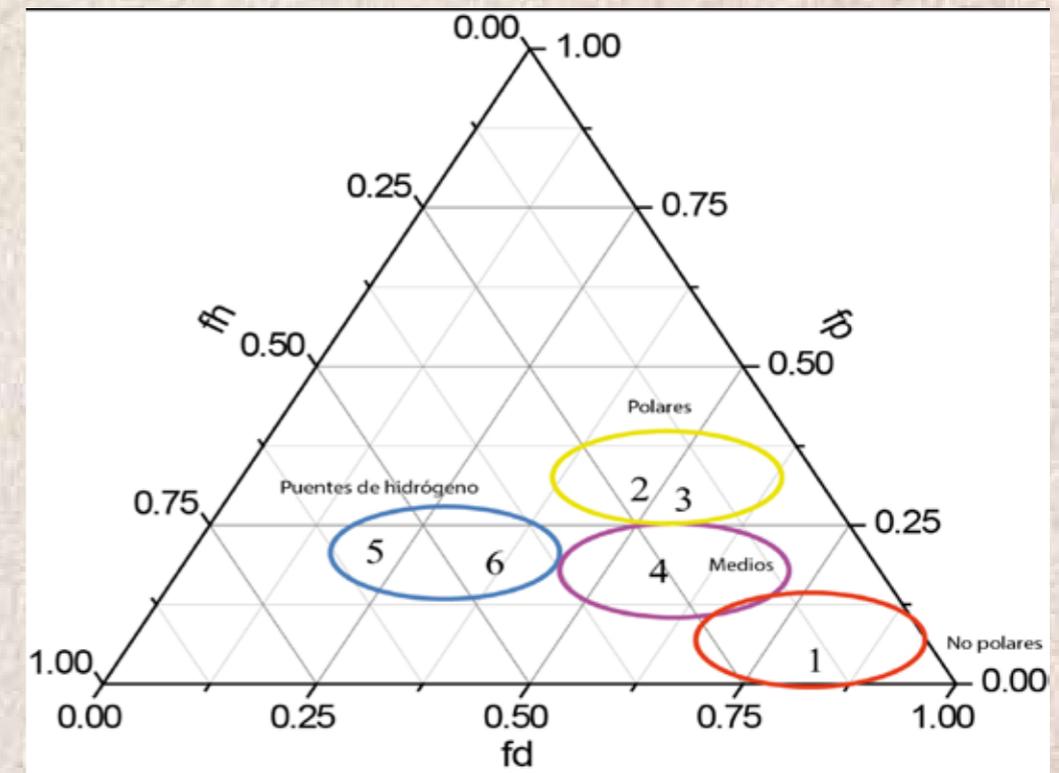


Figura 10. Parámetro de solubilidad de disolventes graficados en triángulo de Teas utilizados en este trabajo, 1) p-xileno, 2) 2-propanona, 3) 2-butanona, 4) Acetato de etilo, 5) agua, 6) etanol

Disolución	Observaciones	Técnica
Acetona en gel	Se aprecia un cambio importante visualmente	Hisopo rodado
Xileno en gel	La diferencia es muy baja	Hisopo rodado
Isopropanol en gel	No existe cambio	Hisopo rodado
Acetato de etilo en gel	No existe cambio	Hisopo rodado
Agua con Canasol® al 0.01% m/m	La diferencia es muy baja	Inmersión a 40°C

Figura 11, Tabla 2. Observaciones de la interacción de disolventes en gel con la mancha

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



Se colocó una ligera capa de gel de acetona sobre las manchas más profundas y que presentaron mayor resistencia a su eliminación. El gel se dejó encima del papel por un tiempo aproximado de 5-10 min. Retirándolos con una espátula de pintor y con acetona o agua-alcohol 1:1, teniendo cuidado de no abrasionar el documento.

TRATAMIENTO POSTERIOR A LA LIMPIEZA CON GELES

Posteriormente al primer lavado, la pieza se dispuso en una cama de papel secante grueso, delgado y Hollytex®, con pesos encima para controlar el secado y evitar que se genere la aparición de microorganismos o la deformación de las dimensiones del soporte de papel. Después de pasar por los procesos de limpieza con la ayuda de geles y la gelatina de agarosa, la carta fue sometida a un segundo lavado realizado en bandeja, en el que se añadió muy lentamente agua caliente, en una cantidad que pudiese cubrir apenas la superficie del documento. Este lavado fue implementado debido a que “[...]la agarosa puede adherirse de tal manera que es difícil de eliminar después del tratamiento”.⁴ Posteriormente se acomodaron los fragmentos del documento correctamente y se colocaron refuerzos de papel japonés (tengucho). Con una hoja de papel japonés se laminó la pieza, para

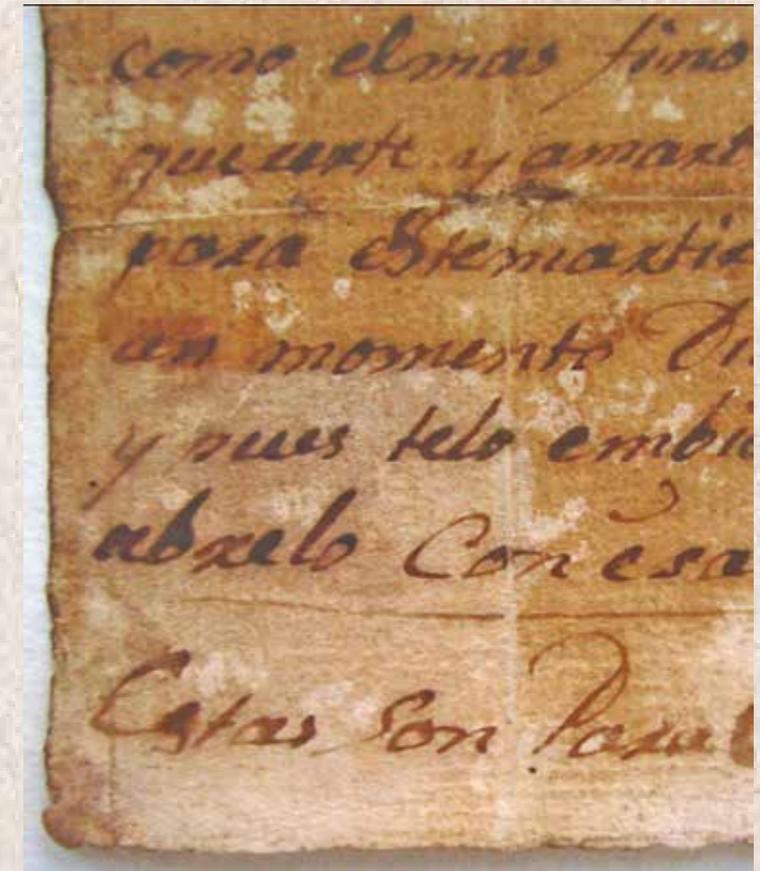


Figura 12. Pruebas y nivel de remoción de mancha en el soporte de papel con geles

⁴ Linda Stiber y Elissa O’Loughlin, “Chapter 15: Hinge and Tape Removal”, en Paper Conservation Catalog, American Institute for Conservation, Book & Paper Group, 1992, en <http://www.conservation-wiki.com/w/index.php?title=BP_Chapter_15_-_Hinge,_Tape_and_Adhesive_Removal>, [consulta: 4 agosto 2012].

INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



darle un mayor soporte a la carta de amor. Después de laminar la carta de amor, se colocó en una cama de secado con peso, para devolverle el plano. Finalmente se realizaron injertos de papel japonés de un grosor similar al del soporte original, en zonas donde había faltantes. El resane fue hecho con una pasta compuesta de fibras de papel japonés y metocel al 4% para zonas muy delgadas. La reintegración de los injertos se hizo al color del original con lápices al pastel.

INTRODUCCIÓN



RESULTADOS Y ANÁLISIS

Para este caso particular los mejores resultados de pruebas de afinidad para quitar la mancha de “La carta de amor” fueron obtenidos por las siguientes formulaciones:

Disolución	Observaciones	Técnica
Acetona en gel	Se aprecia un cambio importante visualmente	Hisopo rodado
Xileno en gel	La diferencia es muy baja	Hisopo rodado
Agua con Canasol® al 0.01 % m/m	La diferencia es muy baja	Inmersión a 40°C

Figura 13, Tabla 3. Resultados y metodología de aplicación

Se utilizó el gel formulado de agarosa obteniendo los mejores resultados en comparación con los antes probados.

REFLEXIONES



POSTERS



PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS

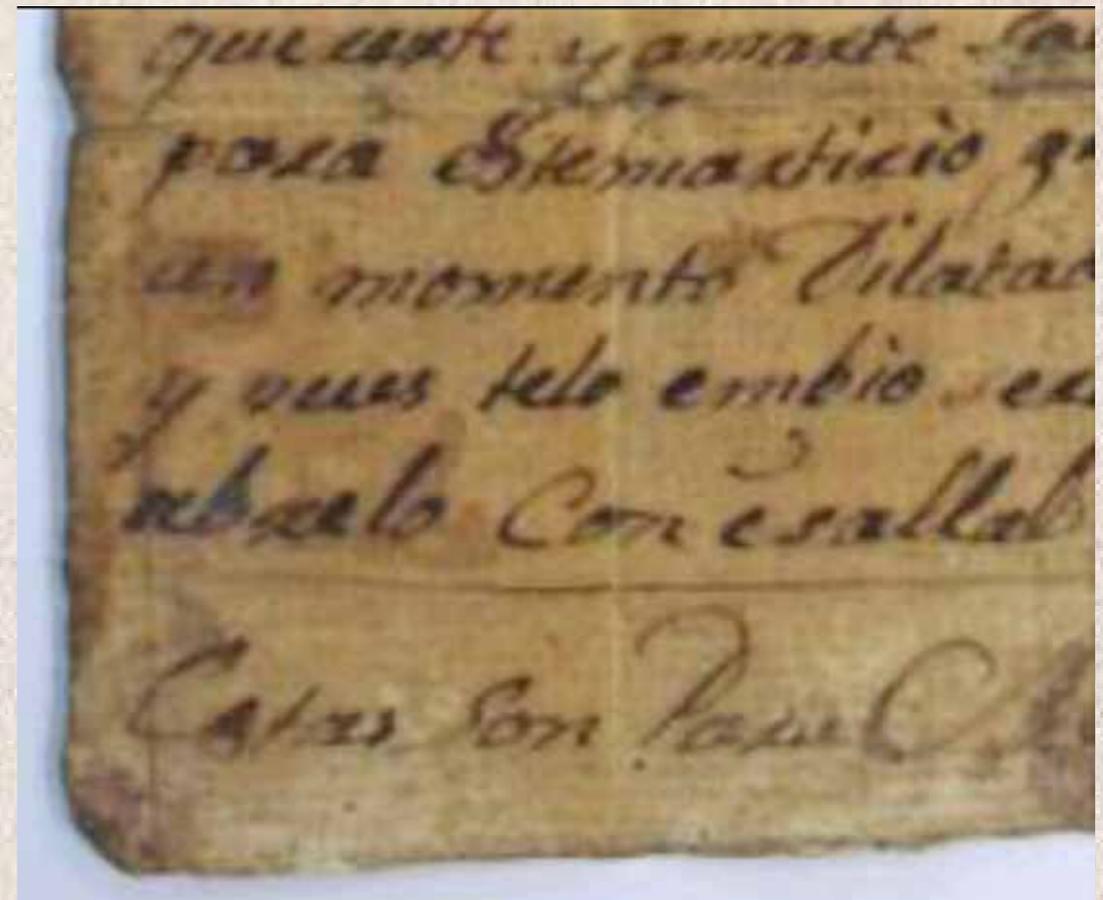
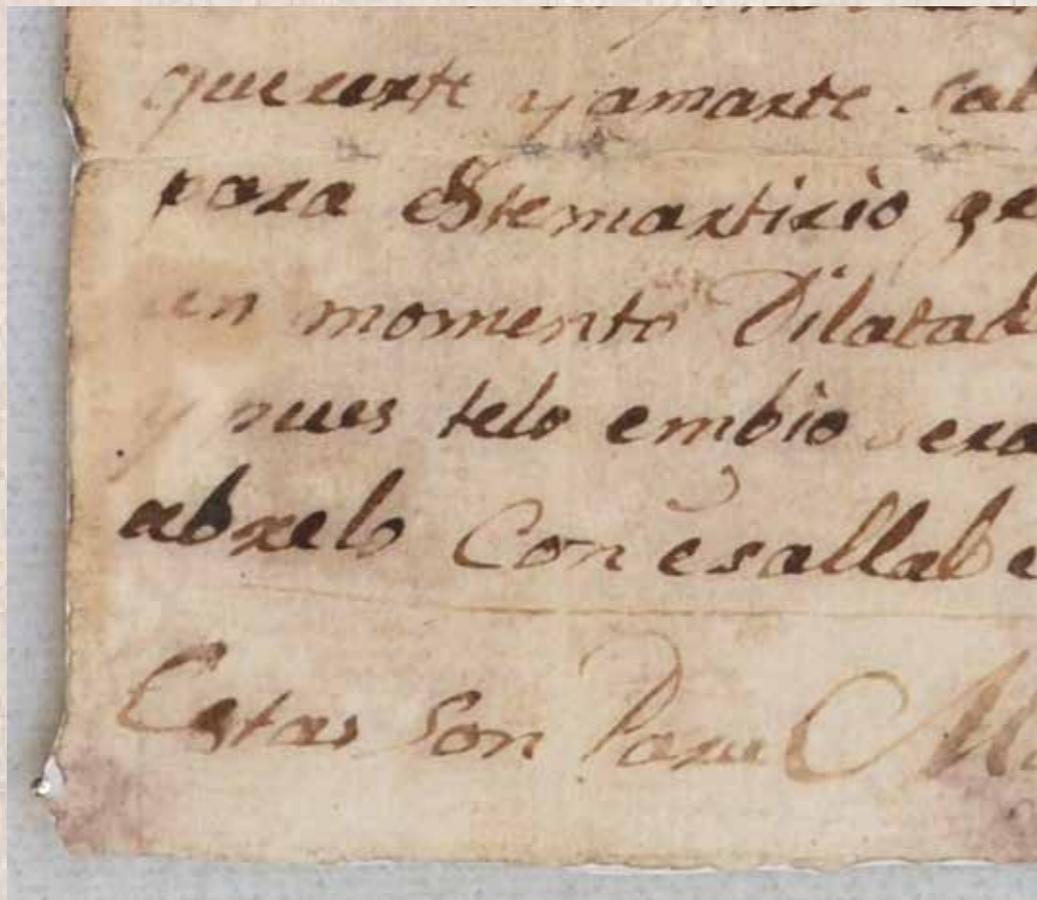


Figura 14. Fotos de antes y después de la limpieza con formulación final

El uso de la gelatina suavizó el papel aplanando las fibras y homogeneizando la superficie al crear una capa continua, regulando de esta manera la resistencia del papel a la penetración del líquido. La agarosa, permite una difusión del material ajeno a la pieza, a la vez que funciona como una especie de malla molecular.⁵

⁵ Gerhard Banik e Irene Brückle, A guide for Conservators, Reino Unido, ICCROM Elsevier, 2011, p. 150.

PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



CONCLUSIÓN

Al concluir el proceso de limpieza se obtuvo una lectura más integral del manuscrito, así como el restablecimiento estructural del soporte al otorgarle mayor flexibilidad gracias a la limpieza fisicoquímica no invasiva, controlada, uniforme y localizada de la siguiente formulación de gel de agarosa.

Es indudable que el ejercicio profesional de un restaurador es más rico si se apoya de la experiencia, la visión y los conocimientos especializados que poseen otros. Los resultados de una intervención integral y bien lograda para el caso de la carta de amor, responden únicamente al ejercicio de la colaboración entre los restauradores y los expertos de áreas científicas, específicamente la

química, pudiéndose afirmar que el trabajo de intervención realizado en la carta de amor, retrata el claro ejemplo de la multidisciplinariedad que tanto se busca desarrollar a lo largo de toda la formación académica de los restauradores y conservadores. De esta manera, se logró a través de una participación colegiada uno de los tratamientos más importantes para poder conservar y rescatar la información y valores implícitos en la obra, planteando de manera clara que mediante este tipo de colaboraciones se pueden llegar a

		Concentración
Disolventes	MEK	20 % V/V
	Agua	80 % V/V
Tensoactivo	Canasol NF 1000	$0.1 \frac{\text{g canasol}}{\text{lbs agua}}$
Modificador reológico	Agarosa	$4.4 \% m_{\text{agarosa}} / V_{\text{Disolvente}}$

Figura 15, Tabla 2. Propuesta de formulación final

PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

lograr intervenciones interesantes y de un alcance mucho mayor que si se trabaja de manera aislada o sin combinar las bondades que cada profesional pueda aportar al campo de la restauración.

Finalmente, a partir de las observaciones se propone el uso del biocida orgánico Citricidin® y la experimentación correspondiente como parte de las formulaciones a los geles de agarosa en agua o agua-canasol NF 1000 para evitar la incubación, crecimiento y proliferación de microorganismo. Así mismo se recomienda el uso de colorimetría para cuantificar la diferencia de color de inicio a final del proceso de intervención.



Figura 16. Fotos final de proceso (anverso y reverso)

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



AGRADECIMIENTOS

A las profesoras del taller del Seminario Taller de Restauración de Documentos y Obra Gráfica en Papel (STRDOGP) a la maestra en ciencias Rocío Carolusa González Tirado, maestra en ciencias María del Pilar Tapia López y la restauradora Victoria Casado Aguilar que generaron un ambiente de intercambio y conocimiento acerca de los tratamientos de la obra documental, por permitir llevar a cabo la restauración de “La carta de amor”, apoyar en el proceso de intervención y enriquecer con su amplio conocimiento a la elaboración de este documento. Así mismo se agradece a Inquimia Restaurea por el patrocinio de la agarosa empleada durante la restauración de esta pieza.

PANORAMA DE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO DOCUMENTAL

MÉTODOS Y MATERIALES

CRÉDITOS



INTRODUCCIÓN



REFLEXIONES



POSTERS



REFERENCIAS Y FUENTES CONSULTADAS

- Barton, Allan, *Handbook of Solubility Parameters and Other Cohesion Parameters*, 2a. ed., [s/l], CRC, 1991.
- Clapp, F. Anne, *Curatorial care of Works of art on paper*, E.U., Lyons & Burford, Publishers, 1987.
- Cid Munguía, Alfonso, *Medidas preventivas para la preservación de la información en materiales impresos*, México, 2008, tesis, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Bibliotecología.
- Banik Gerhard y Irene Brückle, *A guide for Conservators*, Reino Unido, ICCROM Elsevier, 2011.
- Martínez Fernández, Gilberto, *Manual básico de caligrafía e iluminacion*, México, Universidad Iberoamericana, 1998.
- Rodríguez Laso, María Dolores, *Conservación y restauración de la obra gráfica, libros y documentos*, [s.l], Servicio Editorial de la Universidad del país Vasco, [s.a].
- Aguilar Sánchez, Beatriz, “*Carta de amor*” *proveniente del archivo histórico de Tepapayeca. Puebla*”, *Reporte de los procesos de restauración y conservación*, México, ENCRYM, Seminario-Taller de Restauración de Documentos y Obra Gráfica en Papel, 2012.
- González Tirado, Carolusa, “El restaurador como artista interprete”, en *Intervención: Revista Internacional de Conservación, Restauración y Museología*, año 1, núm. 1, enero-junio 2010.
- Gabasa Marco, Ana, *El problema de deterioro de los soportes documentales y desacidificación del papel*, pp. 3, 4 y 5, 2011, en <<http://www.slideshare.net/agabasa/el-problema-de-deterioro-de-los-soportes-documentales-y-la-desacidificación-del-papel>>, [consulta: 11 septiembre 2012].
- Guerrero Mateus, L. *Deterioros más comunes en material de archivo*, (2006), recuperado el 27 de junio, 2008, en <<http://200.75.50.44/archivo/sic/DeteriorosMaterialArchivo.pdf>>, [consulta: 10 septiembre 2012].
- Stiber, Linda y Elissa O’Loughlin, “Chapter 15: Hinge and Tape Removal”, en *Paper Conservation Catalog*, American Institute for Conservation, Book & Paper Group, 1992, en <http://www.conservation-wiki.com/w/index.php?title=BP_Chapter_15_-_Hinge,_Tape_and_Adhesive_Removal>, [consulta: 4 agosto 2012].