

MEMORIA FINAL DE INTERVENCIÓN:

**"CONTRATO DE APRENDIZAJE DE JUAN DE MESA
CON JUAN MARTÍNEZ MONTAÑÉS"**

7 de noviembre de 1607

ARCHIVO HISTÓRICO PROVINCIAL DE SEVILLA

Septiembre 2010

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO.....	2
1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL.....	3
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA	16
CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO.....	18
1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN	19
2. TRATAMIENTO.....	22
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA	25
CAPÍTULO III: RECOMENDACIONES	48
EQUIPO TÉCNICO.....	52
ANEXOS:	
- IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS PAPELERAS. ESTUDIO DE LOS FACTORES BIOLÓGICOS DE ALTERACIÓN.	
- MEDICIÓN DE Ph.	

INTRODUCCIÓN.

La presente Memoria Final recoge todos los datos y estudios realizados por los técnicos del IAPH sobre la obra *Contrato de Aprendizaje de Juan de Mesa con Juan Martínez Montañés* fechado en 1607, del Archivo Histórico Provincial de Sevilla, tras su intervención de conservación-restauración integral en los talleres del Departamento de Tratamiento del Centro de Intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio.

Se trata de un cuadernillo suelto extraído de un legajo que llega al IAPH gracias al Convenio Marco de Colaboración con el Instituto Andaluz de las Artes y las Letras (IAAL), antes Empresa Pública de Gestión de Programas Culturales (EPGPC), junto con otras obras pertenecientes a distintos archivos.

La primera parte de la actuación fue someter a la obra a un exhaustivo estudio de sus componentes materiales y cómo éstos están organizados, así como la realización de un listado de cada una de las alteraciones que presentaba y sus posibles causas.

La obra se compone de 27 folios de papel artesanal manuscrito con tintas metaloácidas y en ella aparecen distintos documentos entre los cuales se encuentra el Contrato de aprendizaje de Juan de Mesa con Martínez Montañés.

Su estado general de conservación era precario, principalmente debido a un fuerte ataque de insectos xilófagos en forma de múltiples galerías localizadas fundamentalmente en el lomo y márgenes superior e inferior. Este factor ha provocado la formación de numerosos pliegues, arrugas, roturas y pérdidas de soporte, así como el enganche de los folios entre sí, lo que dificultaba considerablemente la manipulación de la obra sin producirle aún más deterioro.

La Memoria Final de Intervención se estructura básicamente en cuatro partes. La primera identifica el bien cultural y realiza una valoración histórico – artística y puesta al día de la documentación existente sobre este bien cultural. La segunda, dedicada a la diagnosis y tratamiento, profundiza en la materialidad, el estado de conservación de la obra y los procesos llevados a cabo para la intervención de conservación-restauración. La tercera parte recoge las recomendaciones y expone las medidas preventivas de conservación propuestas por el restaurador para que los documentos se mantengan en las mejores condiciones posibles de cara a su conservación material. La cuarta y última parte desarrolla los estudios científico-técnicos efectuados por el Centro de Investigación y Análisis.

CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL

Nº Registro: 6 PA/2010

1.1. TÍTULO U OBJETO.

Contrato de aprendizaje de Juan de Mesa con Juan Martínez Montañés.

1.2. TIPOLOGÍA.

Patrimonio documental.

1.3. LOCALIZACIÓN.

1.3.1. Provincia: Sevilla.

1.3.2. Municipio: Sevilla.

1.3.3. Inmueble: Archivo Histórico Provincial.

1.3.4. Ubicación: Fondos.

1.3.5. Demandante del estudio y/o intervención: Convenio Marco de Colaboración IAPH e IAAL (Instituto Andaluz de las Artes y las Letras).

1.4. IDENTIFICACIÓN FÍSICA.

1.4.1. Materiales y técnicas: papel manuscrito.

1.4.2. Dimensiones: 320 x 217 mm.

1.4.3. Inscripciones, marcas, monogramas y firmas:

Firman Luís de Figueroa como curador ad litem, Juan Martínez Montañés y Juan de Mesa entre otros testigos.

1.5. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS.

1.5.1. Autor/res: Jerónimo de Lara (escribano).

1.5.2. Lugar y fecha ejecución: Sevilla, 7 de noviembre de 1607.

1.5.3. Tipo de escritura: Procesal y humanística.

2. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL.

2.1. ORIGEN HISTÓRICO.

La preocupación por la formación profesional del artesano, y sobre todo, de los aprendices es constante desde la era moderna. En la ley dictada por Fernando de Aragón en 1511 para fomentar la enseñanza de las artes “*y que los mozos tengan cuidado en saber los oficios*” ya se percibe el interés y la necesidad de buscar oficio a los desocupados para remediar la mendicidad.

También en las Actas de Cortes de 1576 (petición XL) se alude a aspectos relacionados con la enseñanza que busca establecer unas relaciones adecuadas entre el aprendiz y el maestro “*De en lo de habilidad y suficiencia que tan necesario es en los maestros que enseñan niños de tierna edad es mucho más importante que sean personas de conocida cristiandad y exemplares costumbres, porque tales las aprenden ellos sus discípulos... que las costumbres que entonces aprenden con dificultad las olvidan*”.¹

El proceso formativo de los oficios transcurre invariablemente en el marco de la institución gremial siendo el aprendizaje el primer paso de una serie de estados que culminaría con la maestría. Sólo después de realizar la mitad del periodo de aprendizaje en el ámbito de la oficialidad se podía optar a la maestría permitiendo al artesano trabajar en su propio taller y contratar encargos y ayudantes.

Para ser aprendiz el muchacho, porque solían ser en su mayoría niños o jóvenes, debía ingresar en un taller bajo el cuidado y vigilancia del maestro. No consta en las ordenanzas la edad mínima que se exigía ni la duración del periodo de formación, probablemente sujeto a las circunstancias personales del aprendiz.

Los contratos o cartas de aprendizaje son formulados en todos los ámbitos de las artes. En los mismos se consigna cómo el menor queda confinado a la guarda y custodia de su maestro, fijándose un régimen de pensión y previendo aspecto como la calidad de la enseñanza, las obligaciones de ambas partes o las condiciones al término del aprendizaje. Se extiende sobre el aprendiz un complejo régimen tutelar encaminado no sólo a su corrección y formación sino también a su protección y custodia.

En Sevilla, los contratos de esta índole se otorgaban en una de las veinticuatro escribanías y oficios que existían en la ciudad.

¹ V. ROMERO MUÑOZ: *Martínez Montañés y las leyes sociales*. Sevilla: Imprenta de la Escuela Provincial de Artes Gráficas, 1949 , p. 272

En el contrato de aprendizaje la ordenanza exigía una serie de requisitos previos como la acreditación de la limpieza de sangre indicando que debía ser cristiano y de linaje de cristianos limpios, no ser negro, mulato ni esclavo, y que en la escritura se obligue el padre o, en caso de ser huérfano, a un *curador ad litem* el ejercicio como tutor.

Finalizado el tiempo de formación el alumno pasaba a la categoría superior de oficial, grado intermedio que se rige por un nuevo contrato donde se estipula tiempo, jornal y condiciones de trabajo.

El documento motivo de la presente Memoria Final de Intervención es el contrato de aprendizaje de Juan de Mesa (1583-1627) con el maestro Juan Martínez Montañés.

Firmado en 7 de noviembre de 1607 en la escribanía sevillana de Jerónimo de Lara, se trató en realidad de una formalización de derecho puesto que Mesa llevaba trabajando en el taller del maestro desde junio de 1606 *"e dixo que el a estado en poder e casa de juan martinez montañés... tiempo de vn año y sinco meses para aprender el oficio"*.

En el contrato el propio aprendiz se declara huérfano siendo requisito indispensable la presencia de un curador, papel que ejercerá el ensamblador Luís de Figueroa, quien aceptó y se hizo cargo de la supervisión de todo el proceso de aprendizaje.

En el contrato se especifica que debe el maestro terminar de enseñarle el oficio, lo que a todas luces indica que sabía del tema o que había tenido formación en otro lugar aunque sólo fuera por la avanzada edad de Mesa, 23 años.

En el taller de Martínez Montañés el alumno Juan de Mesa aprendería dibujo, modelado, talla, composición y cuanto se consideraba imprescindible para el conocimiento del oficio de ensamblador y escultor, según las reglas del arte. Posiblemente allí mismo se iniciaría su preparación humanística y comenzaría a calibrar los valores religiosos indispensables a un imaginero sagrado.

Pero, sobre esta gran preparación teórica, tan necesaria, lo verdaderamente notable e importante en la formación del genio sería su colaboración en las obras (retablos, relieves e imágenes de bulto) que salían del taller montañésino.

Juan de Mesa entró en el taller en junio de 1606 para realizar o completar su formación como escultor, tarea que concluiría pasados cuatro años y medio, a finales de 1610. Cuando se cumplieron los plazos estipulados entre Montañés y Mesa, y a semejanza de otros ayudantes y escultores, concertaría con su maestro trabajar como oficial hasta 1615, pues hasta el 9 de octubre no firma su primera escritura pública conocida. En fecha que

no se conoce documentalmente en torno hacia 1615 debió superar el preceptivo examen del gremio para ejercer públicamente el oficio de escultor y poder firmar contratos ante escribanos.

El estudio de esta tipología documental permite conocer los primeros pasos en el ámbito de la profesión de los futuros maestros. Aunque el contrato puede ser verbal o escrito, pero en todo caso inscrito en los registros del gremio, mediante el documento jurídico formulado en presencia del escribano público y de las partes interesadas se concretan las condiciones en que se desarrollará la enseñanza. En cualquier caso, enseñar el oficio bien y fielmente fue la obligación primordial y razón de ser de estos contratos de aprendizaje.

Su naturaleza jurídica busca el beneficio de las dos partes. A la obligación del maestro de enseñar bien y fielmente un oficio al menor con el que ganarse la vida en un futuro, el aprendiz aporta al taller del maestro durante su periodo formativo el propio trabajo, por lo general no retributivo.

El hecho de que en la mayoría de los casos el aprendiz convivía con la familia del maestro, da a entender que el grueso del pago consistía en especies (manutención, hospedaje y vestido). De hecho al final del aprendizaje, por lo común, se hace entrega de un vestido nuevo y pocas veces se señala una cantidad económica.

En el afán de control de los gremios sobre los oficios artesanos, las ordenanzas recogen también cuestiones relacionadas con el personal de taller al reducir al máximo los miembros del mismo, y con esa excusa limitar el número de aprendices simultáneos que puede tener el maestro.

2.2. CAMBIOS DE UBICACIÓN Y/O PROPIEDAD.

El documento corresponde a los folios 752-753 del Oficio 11, Protocolo Notarial 6860 propiedad del Estado español, siendo depositario el Archivo Histórico Provincial de Sevilla.

2.3. RESTAURACIONES Y/O MODIFICACIONES EFECTUADAS.

No constan.

2.4. EXPOSICIONES.

Se desconocen.

2.5. ANÁLISIS DIPLOMÁTICO Y PALEOGRÁFICO.

Se analiza el documento desde la perspectiva física e intelectual. La forma física hace referencia al revestimiento externo del documento, su carácter material y apariencia; la forma intelectual apunta al contenido del mismo, su articulación y estructura interna. Ambos aspectos se analizan a continuación.

- Caracteres externos.

El documento se localiza en un cuadernillo suelto perteneciente al legajo de protocolos notariales señalado en el punto 2.2.

Realizado en papel de fabricación artesanal o de tina está formado por 12 bifolios plegados *in folio*, un folio suelto y un bifolio al final que suman un total de 27 folios. Todo el documento presenta foliación correlativa del 750 al 776. El documento de Juan de Mesa se desarrolla entre los folios 752 y 753 completos.

Dentro del cuadernillo se observan diversas filigranas aunque todas ellas con la figura del corazón, globo o lágrima invertida con una cruz inserta, variando las iniciales de unas y otras. Las que corresponden al documento están muy deformadas pero podría tratarse de la letra G (Figura I.1).

El texto está redactado por sus dos caras en tintas metaloácidas en varios fragmentos donde alternan escritura procesal y escritura humanística. El documento se inicia en esta última dejando un espacio para la inclusión del día de la firma del contrato.

Aunque de ejecución rápida y descuidada la disposición del documento respeta los márgenes. Los autos se presentan agolpados aunque señalados con líneas diagonales de separación que no dejan espacio en blanco dentro del texto.

- Caracteres internos.

La escasa variedad de la forma y la similar estructura de este tipo de documento se centran en la identificación de las partes y de la persona encargada de realizar el contrato, la duración del mismo y las condiciones a las que se someten maestro y aprendiz. Esta información permite constatar el ambiente en el que se desarrolla la vida del aprendiz en el ámbito de las artes.

La redacción del contrato se expone en forma objetiva dando comienzo el protocolo inicial con la data tónica y cronológica *"En la cibdad de sevilla a siete días del mes..."* que se une a la intitulación por medio del nexo *"ante"* identificando al teniente de asistente licenciado Gutiérrez de Perea.

Le sigue la inclusión del nombre del escribano Jerónimo de Lara y *“de los testigos yuso escritos”* presentes así como del demandante correspondiente a la dirección *“parescio presente un mansebo que se nombró Juan de Mesa”* señalando ciudad de origen y nombre de los padres por ser menor, pero también con vistas a aclarar que éstos han fallecido. A colación de esta circunstancia se indica la edad del interesado precisando que *“por su aspecto parecía mayor de diez e ocho años y menor de veinte y cinco”*.

Mediante la locución *“dixo que”* se desarrolla el cuerpo expositivo poniendo en antecedentes la situación de aprendiz en casa de Montañés quien solicita a continuación la formalización de la presente escritura de aprendizaje *“y por que el lo quiere acavar de deprender...”*.

Por ser menor de edad *“y no tener para ello persona ligitima tiene necesidad de ser proveido de un curador ad litem”* se le solicita al teniente quien seguidamente nombra en el acto al ensamblador Luís de Figueroa.

Se contienen las fórmulas de juramento del curador para el desempeño del cargo con fidelidad y el poder que se le otorga en la petición formulada por el menor *“en cumplimiento de lo cual.. se encargó del dicho cargo de curador ad litem... y prometio por dios...”*. Se especifica fecha y tiempo a partir del cual *“lo ponía e puso al dicho serbisio con el dicho Juan Martínez Montañés... por tiempo de tres años... que corren desde primero día del mes de noviembre.. en adelante”*.

A continuación se relatan las obligaciones de ambas partes. Entre las obligaciones del aprendiz se especifican aquellos trabajos que debe realizar por orden de su maestro siempre que estos sean razonables *“el dicho menor le sirva en el dicho su oficio de escultor e lo demás que le mandare onesto e posible de faser”*.

Añade seguidamente las obligaciones del maestro que aluden tanto al aspecto de formación como de protección *“sea obligado a dar al dicho menor como hasta aquí lo ha hecho de comer e bestir e calzar e casa e cama en que este duerma sano y enfermo e lo cure a su costa de su enfermedad y le enseñe el dicho su oficio de escultor bien e cumplidamente pudiendolo el dicho menor deprender y no quedando por el de selo mostrar”*.

Al término del contrato se especifica como requisito la entrega de una indumentaria *“bestido nuevo”* descrita al detalle *“se entiende un sayo e feruelo e calzas de paño de cordova y un jubon de lienso y dos camisas y un sombrero y dos cuellos y unas medias y zapatos y un sinto todo fecho y acabado a su costa y no le a de dar otra cosa alguna”*.

Finaliza con los juramentos de aceptación de escritura por ambas partes y la firma de todos los otorgantes.

2.6. ESTUDIO COMPARATIVO CON OTROS DOCUMENTOS DE SIMILAR TIPOLOGÍA.²

Los contratos de aprendizaje de escultores, entalladores o carpinteros de lo blanco, de lo prieto o violeros, por citar las principales especialidades cercanas o directamente relacionadas con la disciplina de la escultura, muestran una gran semejanza a los de otros gremios sevillanos. No obstante existen variantes independientemente del tipo de oficio.

En primer lugar, la persona encargada de hacer el contrato en nombre del aprendiz puede constituirse según varios casos. Teniendo en cuenta que son menores de edad hasta los 25 años la representación corre a cargo del propio padre alegando ser "legítimo administrador de su persona y bienes". Si éste no estuviese, la función recae en su viuda "como madre y tutora" del menor, aunque si también ésta ha fallecido, la obligación se traslada a un miembro de la familia que se haya hecho cargo del aprendiz.

En último caso, al cual se adscribe el contrato de Mesa, la responsabilidad recae en una persona ajena a la familia y al interesado, que asume el papel de curador o tutor "*y por ser menor y no poderlo haser ni tiene para ello persona ligitima tiene necesidad de ser proveido de un curador ad litem*".

El tiempo de aprendizaje y la edad del aprendiz no puede ajustarse a normas rígidas como es buen ejemplo el contrato de aprendizaje de Mesa. Aunque se estipula una edad mínima de aprendizaje entre los 11 y 17 años, con una cierta tendencia a la edad de inicio de la oficialidad a los 18, el hecho de que Juan de Mesa desarrolle su formación a la edad de 23 años demuestra que no existía un límite obligatorio. Los aprendizajes en mayores de edad, aunque menos frecuentes, estaban a la orden del día.

La orfandad del aprendiz va acompañada en ocasiones de una mayor edad del aprendiz. En tales circunstancias él mismo solicita un curador que le ponga a aprender el oficio alegando las razones pertinentes para ello.

El proceso para obtener curador comienza con el menor declarando su condición de huérfano y solicitando tutor, que además de aceptar puede señalar un fiador sin necesidad de que el oficio de este último se incluya en ningún gremio artístico. El teniente de asistente otorga poder al

² Véase P. BUCHBINDER: *Maestros y aprendices, estudio de una relación social de producción*. Buenos Aires: Biblos, 1991; M.C. HEREDIA MORENO: *Estudio de los contratos de aprendizaje artístico en Sevilla a comienzos del siglo XVIII*. Sevilla: Diputación Provincial, 1974; M^a V. HERNANDEZ BETTONA: El contrato de aprendizaje artístico: pintores, plateros, bordadores. Estudio de los contratos de aprendizaje artístico en al Merindad de Pamplona durante los siglos XVI y XVII. *Congreso de Historia de Navarra*, 11, 1988, pp. 249-256; VV.AA: Contratos de aprendizaje en al escultura aragonesa de la primera mitad del siglo XVI. *Actas del V Congreso de Arte Aragonés*, 1989, pp. 91-112;

curador para el desempeño de su cargo y es la persona designada para tal efecto quien realiza el contrato de aprendizaje de acuerdo con las condiciones establecidas.

En cuanto a la duración del aprendizaje oscila entre los cuatro y siete años. El periodo de aprendizaje de Mesa, si nos atenemos a los datos recogidos en el contrato, por una parte es de un año y cinco meses que llevaba aprendiendo el oficio, y por otra los tres años que Luís de Figueroa dice ponerlo al servicio de Montañés. Aunque puede existir una estipulación en cada oficio, son de hecho las circunstancias personales las que lo determinan.

Es importante señalar aquí la fecha del comienzo del aprendizaje pues en este caso la fecha de la escritura es posterior al inicio del contrato como bien especifica *"e dixo que el a estado en poder e casa de juan martinez montañes escultor... tiempo de... para aprender el oficio de escultor y por que el lo quiere acavar de aprender..."*.

En unos casos el tiempo de aprendizaje sí coincide con la fecha de la escritura, mientras que en otros el aprendizaje dará comienzo en un futuro próximo. No hay duda que la falta de coincidencia entre ambas fecha se repite regularmente. Son muchas las ocasiones en que un simple acuerdo verbal entre las partes basta para que dé comienzo el aprendizaje, efectuándose el contrato por escrito en fecha posterior. Se trataría pues, de un periodo de prueba que no compromete legalmente al maestro y le permite calibrar las aptitudes y disposición del menor.

Con respecto a las condiciones a cumplir por el maestro existen variantes. En cualquier caso a la que más se acogen los aprendices es al régimen interno que incluye darles de comer y beber, casa y cama, y curarle las enfermedades. No se especifica en el contrato de Mesa la naturaleza de estas últimas, ni si son contagiosas, ni tampoco se precisa un límite de convalecencia de 15 días como en otros contratos, en los que se estipula una paga al maestro por cada día no trabajado por el enfermo.

En muchos casos aparece como requisito al final del aprendizaje la obligación del maestro de proporcionar ropa nueva al aprendiz *"y en fin del dicho tiempo le de además de los vestidos que entonses tuviese un bestido nuevo"*. La descripción detallada del atuendo suele ser la forma más común de convenir este asunto.

Otra variante sería el régimen de pensión del aprendiz. De tipo externo, cuyo único cometido del maestro es enseñarle bien el oficio sin tener que darle comida ni cama; o el seminterno, en el cual el aprendiz está todo el día con el maestro pero pernocta en su casa. Pero la preferencia por el régimen interno inclina a pensar en la condición humilde de las familias de los aprendices los cuales encuentran en la enseñanza la forma más

económica de asegurarles el futuro al tiempo que cubre las necesidades básicas.

El desempeño correcto de la enseñanza del oficio siempre queda reflejado en el contrato *“y le enseñe el dicho su oficio de escultor bien e cumplidamente como el lo sabe pudiendolo el dicho menor deprender y no quedando por el de selo mostrar”*. El que se haga hincapié en esta idea apunta a posibles abusos por parte de algunos maestros.

Del contrato llama la atención que no profundiza en la descripción del oficio, denominándolo simplemente oficio de escultor sin matizar si es ensamblador, carpintero de lo blanco, etc., ni de los conceptos y aspectos que deben ser enseñados y aprendidos.

En algunos casos esta fórmula añade una referencia a la calidad de la enseñanza con vistas a su examen de oficial *“de forma que salga buen oficial para poderse examinar”* aunque no es el caso del contrato de Juan de Mesa.

En muchos casos se aprecia que los oficios concretos no quedan delimitados. Las diversas especialidades no se señalan con una línea precisa en el contrato de aprendizaje, por lo que de ello se deduce que, necesariamente, el maestro había de conocer a la perfección las diferentes especialidades relativas a su arte, estando capacitado por tanto para enseñar cualquiera de ellas a sus aprendices.

Finalmente, hay contratos en los que el maestro puede castigar al alumno sin *“herida de palo”*. Ello somete al alumno a la autoridad exclusiva del maestro. De hecho, entre las obligaciones a cumplir por el aprendiz destaca la de *“servir con fidelidad”* al maestro. Esta condición incluye cualquier trabajo que se le mandase relativo al oficio o al servicio de la casa. En otros casos se especifica los trabajos *“asisto en lo tocante a dicho arte y no a otra cosa alguna”* para evitar abusos. A veces son más precisos y se especifica el tipo de trabajo y tiempo de ejecución.

Existe una obligación de finalizar el contrato por ambas partes. En algunos casos se detalla la obligación por parte del padre, tutor o curador de traerlo si huye o bien ese poder se le da al maestro. Por lo tanto existe una obligación por parte de los responsables y firmantes de los contratos de aprendizaje en nombre del propio aprendiz. En algunos casos el aprendiz se compromete a cumplir las faltas de asistencia al final del tiempo del contrato.

2.7. CONCLUSIONES.

Documento histórico de gran relevancia en el campo de la historia del arte, contiene un ejemplo de la reglamentación de los contratos de aprendizaje ilustrando a la perfección el funcionamiento de la profesión y el modo en que era gestionado por los gremios.

En el caso concreto de Juan de Mesa, su edad relativamente adulta, el hecho de que hubiese realizado una parte del trabajo sin contrato, y su situación personal manifiestan una auténtica inclinación por su parte al oficio.

3. TRANSCRIPCIÓN.³

[752r^o] “En la ciudad de seuilla a siete dias del mes de nouiembre de / mill i seyscientos y siete años ante el licenciado Gutierrez de Perea teniente asis- / tente desta dicha zivdad de seuilla y su tierra y en presencia de mi Jerónimo de Lara / escriuano publico de Sevilla e de los testigos yuso escritos paresio presente un mansebo / que se nombro Juan de Mesa natural que dixo ser de la zivdad de cordo- / va hijo de Juan de Mesa y de Catalina de Velasco su mu- / jer difuntos de hedad que dixo ser y por su aspecto parecía mayor / de diez e ocho años y menor de veinte e sinco e dixo que el ha estado / en poder e casa de Juan Martinez Montañés escultor habiendo estado / tiempo de vn año y sinco meses para / deprender el oficio de escultor y por que el lo quiere aca- / bar de deprender y otorgar sobre ello escritura en forma / y por ser menor y no poderlo haser ni tener para ello persona legitima tiene necesidad / de ser proveído de un curador ad litem que lo pon- / ga a el dicho servicio y otorgue la escriptura del que se requiere y / por que pedía y pidió a el dicho teniente le provea del dicho / curador e que le nombraba e nombro para ello a Luís de Fi- / gueroa ensamblador vecino de esta ciudad... pidió el diera el dicho car- / go le de poder en la forma siguiente. /

Por el dicho teniente visto el dicho pedimento y manda que el dicho Luís de Figueroa / asete dicho cargo y haga el juramento y solenida y de la fianza que re- / quiere y asimismo proveerá justicia en cumplimiento y de lo cual el dicho Luís de Figueroa / que se encargaba y encargó del dicho cargo de curador at litem dicho menor / juró y prometió por dios nuestro señor y por Santa María y por los santos / evangelios y por la señal de la cruz en forma de derecho de lo usar bien / y fielmente en tal manera que donde viere supro se lo a llegara y / año aportara elo pondrá a el dicho servicio de la forma y manera / que mas útil y provechoso le sea y para lo que buen curador debiera... / ...lo y si ansi no lo cumpliere y por su culpa y causa alguna / se obligo de lo pagar por su persona y bienes abidos / por su fiador a Alvaro de Montemayor vecino de esta ciudad... / se constituye por tal su oficio... [752v^o] mente de mancomun y por si y por el todo renunciando le- / yes de... reciben y el autentico presente defide y el benefisio de la dibision y excursión de las de- / mas leyes e derechos que hablan en rason de la mancomun e / fianzas como en ellas se contiene se obligo quel suso dicho cumplira / y pagara todo lo que tiene jurado y prometido y esta obligado... / de no quel como tal su fiador lo pagara por su persona y bienes / abidos y por aber que para ello obligo y ambos dieron poder a las / justicias para que le apremien a ello como por sentencia definiti- / ba passada en cosa juzgada y renunciaron la leyes a su fa- / vor y las que defiende la general renunsiasion...

³ Para realizar la trascripción nos hemos basado en otra anterior realizada por M. Bago y Quintanilla en Documentos para la Historia de Andalucía o Documentos varios, vol. II. Sevilla: Universidad. Laboratorio de Arte, 1928, pp. 128-130

[rubrican entre otros Jerónimo de Lara, Alvaro de Montemayor, Luis de Figueroa]

Por el dicho teniente visto lo suso dicho dijo que en quanto para / y de derecho ay lugar disirnia y disirnió y en cargo a el dicho Luís de Figueroa / el dicho cargo de curador ad litem del dicho menor y le dio poder cum- / plido como se requiere de derecho para que lo ponga en dicho servi- / sio con la persona y por el tiempo y presio que más útil y proveyó / lo sea y otorgo e la escritura que conbenga con las fuer- / sas necesarias obligando a su cumplimiento la persona... / nes del dicho menor y balga como si el la otorgara s.. / perfeta y en ella ynterpuso su autoridad y... / judicial para que balga doquiera que pareciere y firmo / de su nombre testigos los dichos testigos siguientes /

[rubrican Gutierrez Perea y Jerónimo Lara]

[al pie del documento anotación cura ad litem]

[753rº] e luego incontinente el dicho luis de Figueroa ensamblador... como tal cura / dor de dicho menor dixo que lo ponía e puso al dicho serbicio con / el dicho Juan Martínez Montañés que estaba por tiempo de tres años / que corren desde primero día del mes de noviembre / en adelante demas de otro año y sinco meses que como / dicho es a estado en su casa y servicio para que en el dicho tiempo el dicho / menor le sirva en el dicho su oficio de escultor e lo demas / que le mandare onesto e posible de faser y el en dicho / tienpo sea obligado a dar a el dicho menor como hasta aquí lo a / hecho de comer e bestir e calsar e casa e cama en que este / duerma sano y enfermo y lo cure a su costa de su en / fermedad y le enseñe el dicho su oficio de escultor / bien e cumplidamente como el lo sabe pudiendolo / el dicho menor deprender y no quedando por el de selo / mostrar y en fin del dicho tiempo le de demas de / los vestidos que entonses tuviese un bestido nuevo / que se entiende vn sayo e fereruelo e calsas / de paño de cordova y un jubon de lienso y dos cami / sas y un sombrero y dos cuellos y unas medias y sapa / tos y un sinto todo fecho e acabado a su costa y no le a de dar otra cosa alguna / y donde en el dicho tiempo el dicho menor biere supro se le a llegar y... / ...apartaria y si se fuere de su poder le dio poder para que lo ha- / ga a su costa del dicho menor y de su serbicio y le apremien que lo cum- / pla... que dexare de serbir por enfermedad e ausencia que / los... ba en fin del dicho tiempo y si algo le quisiere menos de su rason / ...y por su culpa y causa le faltara se le pagara el dicho menor por / su persona y bienes y obligo al dicho menor que cumplirá el dicho servi / cio y no se apartará del por ninguna causa aunque quiere depren- / der otro oficio y el suso dicho que no lo deje so pena de dies mull mara / vedis... que la parte ynobidiente pague a la que lo ubiere fia- / do... costas daños y menoscabos que se le parecieren y pa- / ... pena lo aquí contenido balga sea firme y el / dicho es tand... escritura como ella se contiene / **[753vº]** y persiva el dicho menor a el dicho servicio por.. / obligo de le enseñar el dicho su oficio como esta declarado y a / dar y pagar todo lo que por esta escritura esta declarado / es a su cargo y de la cumplir como en el a se contiene so la / pena y para el cumplimiento y pago de lo que dicho anbas par- / tes dieron poder cumplido a las justicias y otorgaron contrato / executorio en forma de

derecho e las resibieron en senten /sia definitiva ques competente consentida y parada / en cosa juzgada e renunciaron las leyes de su favor e la que / defiende la general renunsiasion y obligaron el dicho cura- / dor la persona y bienes del dicho menor y el dicho Juan Martinez Montañés / su persona y bienes abidos y por aber... e luego el dicho Luís de Figueroa dizo que sabía firmar firmar y firmo / de su nombre...

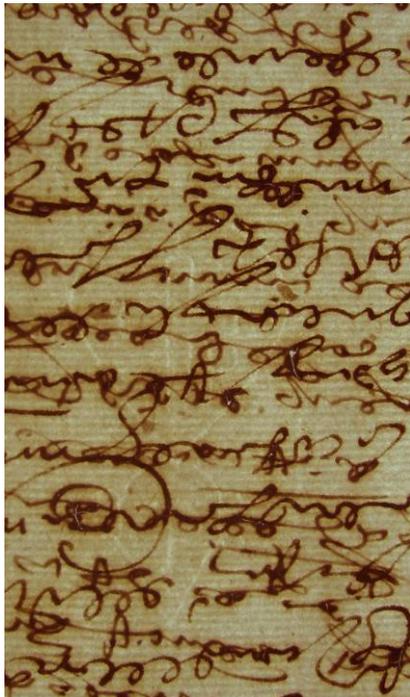
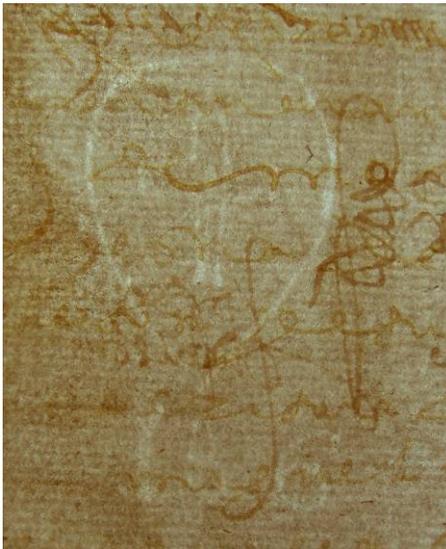
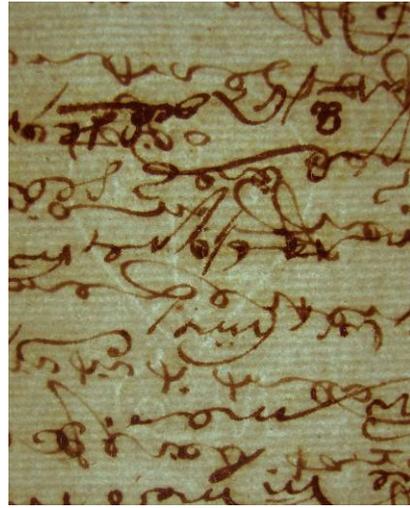
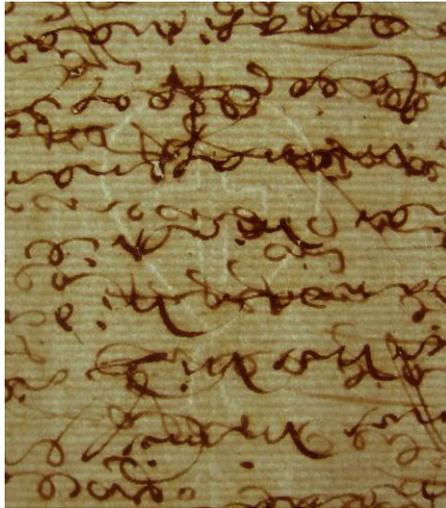
[rubrican Jerónimo de Lara, escribano público; Juan Martínez Montañés; Luís de Figueroa entre otros]

e luego el dicho menor dixo que sabía firmar y [lo firmo de su nom]bre y los testigos siguientes

[rubrican Jerónimo de Lara, y otros testigos sin identificar].

ANEXO: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Figuras I.1



FILIGRANAS.

CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO

1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN.

1.1. DATOS TÉCNICOS.

1.1.1. Tipología de la obra:

Dentro de la tipología del Patrimonio Documental el documento que tratamos se caracteriza, por contenido, por ser obra documental; según su morfología, se trata de un cuadernillo suelto perteneciente a un legajo; y, en función de su técnica de ejecución, es un manuscrito.

1.1.2. Características materiales:

1.1.3.

-Soporte:

El soporte de esta obra es un papel de manufactura artesanal denominado papel de trapos, de naturaleza celulósica compuesto por fibras de lino y/o cáñamo y, en menor porcentaje, de algodón⁴. Es un papel verjurado, por lo que presenta marcas de puntizones y corondeles, y contiene filigranas.

El cuadernillo consta de 27 folios organizados en 12 pliegos o bifolios con un folio inserto (el 263) y un bifolio unido al final. Según el orden que les corresponde en el legajo, se trata de los folios 750 al 776.

Las dimensiones del cuadernillo son 317 x 227 aprox. en formato vertical y con bordes irregulares o barbados y descuadrados ya que carecen de guillotinado, como es propio de la documentación de legajo.

-Elementos gráficos:

Los elementos gráficos se componen únicamente por tintas de naturaleza metaloácidas y se ubican tanto en anverso y como en reverso de todos los folios.

-Marcas:

Foliación manuscrita con tinta metaloácida en ángulo superior derecho del anverso de los folios.

⁴ Ver ANEXOS: IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS PAPELERAS del Centro de Investigación y Análisis.

- Enlace:

Presencia de escasos restos fragmentados del cordel o hilo, posiblemente de lino, utilizado para la costura del legajo.

-Montaje original:

No contaba con ningún tipo de montaje o sistema de protección específico.

1.2. INTERVENCIONES ANTERIORES.

No existen evidencias de intervenciones anteriores en el cuadernillo, salvo su extracción del legajo original.

1.3. ALTERACIONES.

1.3.1. Soporte:

- Depósitos superficiales / Manchas: Suciedad general y detritos de galerías de insectos que han provocado la adhesión parcial de los folios entre sí. Ligeras y pequeñas marcas de humedad en borde superior del cuadernillo, que coincide con pequeñas manchas rosáceas producidas por la acción de microorganismos.

- Alteraciones químicas: Ligera acidificación del papel (5,6)⁵ como producto de su envejecimiento natural.

- Deformaciones: Alabeo de los folios y graves deformaciones en forma de numerosos pliegues y arrugas en lomo y márgenes del cuadernillo causados por las galerías de insectos.

- Alteraciones de origen biológico y/o microbiológico: Grave ataque de insectos que se han alimentado del soporte, localizado principalmente en zona del lomo y márgenes superior e inferior⁶. Ligera acción de

⁵ Ver ANEXOS: MEDICIÓN DE pH. Centro de Investigación y Análisis.

⁶ Ver ANEXOS: ESTUDIO DE LOS FACTORES BIOLÓGICOS DE ALTERACIÓN. Centro de Investigación y Análisis.

microorganismos en forma de pequeñas manchas rosadas en borde superior.

- Pérdida de consistencia: Ligera pérdida de consistencia física en margen superior producida por roces y por la presencia de microorganismos.

- Roturas: Numerosas grietas, desgarros y roces repartidos por todo el soporte, especialmente abundantes en zona de márgenes. Presencia de multitud de zonas separadas a causa de la acción de insectos.

- Lagunas: Pérdidas de soporte provocadas por roturas, galerías de insectos y acción corrosiva de las tintas metaloácidas.

1.3.2. Elementos gráficos:

- Alteraciones químicas: Acción corrosiva de las tintas metaloácidas producto de la oxidación de sus componentes. Traspaso parcial de las tintas al reverso del soporte.

- Lagunas: Pérdida de elementos gráficos por pérdidas del soporte.

1.3.3. Enlace:

Pérdida de la mayor parte del cordel o hilo de la costura del cuadernillo.

1.4. CONCLUSIONES.

Según los exámenes llevados a cabo en esta obra, se puede afirmar que sus alteraciones más graves son consecuencia de una acción biológica prolongada producto de haber sufrido un precario mantenimiento en algún momento de su historia.

2. TRATAMIENTO.

2.1. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE INTERVENCIÓN.

En función de los estudios previos realizados a esta obra, se decide llevar a cabo una intervención íntegra de restauración con el objetivo de frenar los graves efectos de sus alteraciones, recuperar sus características materiales originales y su legibilidad, restablecer su unidad potencial y dotarla de los elementos de protección que permitan su permanencia futura.

Esta intervención integral comprende la aplicación de una serie de tratamientos aplicados directamente sobre la obra y, además, incluye la realización de un montaje individual y específico que favorezca su conservación y la proteja durante los traslados, depósitos y exposiciones de la misma.

2.2. TRATAMIENTO REALIZADO.

- Numeración de folios y estudio de la estructura del cuadernillo.
- Desmontaje de la obra: Extracción de los restos del cordel de enlace y cuidadosa separación de los pliegos.
- Limpieza mecánica del soporte o eliminación de la suciedad sólida superficial por acción mecánica.
- Alisado de márgenes y pequeños rebordes e hilillos del papel deformados, producto de las galerías de insectos.
- Aplicación puntual de sujeciones temporales en hilos, rebordes y zonas separadas del soporte, con pequeñas tiras de papel tisú adheridas con adhesivo termoplástico (archibón).
- Pruebas de solubilidad/viraje de tintas: negativo ante los disolventes previstos en el tratamiento.
- Aplicación de refuerzos puntuales temporales de tisú con adhesivo termofusible en zonas del soporte con roturas por corrosión de las tintas.
- Limpieza acuosa del soporte por inmersión, pero evitando el movimiento excesivo de los folios debido a su extrema debilidad en las zonas atacadas por insectos.
- Tratamiento de desacidificación acuosa: para elevar el pH de la obra a unos valores adecuados de basicidad y para obtener una reserva alcalina

que evita futuras acidificaciones. Los resultados obtenidos son satisfactorios ya que, se ha logrado alcanzar un pH de 7,2⁷.

- Reapresto o consolidación, secado y aplanado: se consolidó la obra mediante la aplicación de un adhesivo natural de almidón. El secado y aplanado se llevó a cabo entre secantes a presión controlada.
- Reintegración mecánica de las lagunas del soporte con pulpa de papel de composición y tonos similares al original (color de pulpa T).
- Eliminación de refuerzos temporales por aplicaciones puntuales de disolvente.
- Laminación mecánica de los folios. La presencia de tintas metaloácidas que han perforado el papel obligó a que la laminación se realizara mediante la adhesión de un papel tisú con adhesivo acrílico termofusible por el reverso de algunos folios.
- Alisado definitivo de los pliegos con presión controlada en prensa manual.
- Plegado, ordenado y montaje del cuadernillo mediante costura de legajo. Para la nueva costura sólo se realizaron tres perforaciones por motivos de conservación, ya que se consideraron innecesarias las cinco que traía originalmente. Se realizó una costura simple en forma de ocho con hilo de lino especial para encuadernación y de similares características que el original.

2.3. SISTEMA DE CONSERVACIÓN.

Una vez finalizada la intervención, la obra va protegida en una carpeta de conservación a medida, realizada con materiales neutros de conservación. El alma de las tapas es de cartón de conservación 100% fibras de algodón, cubierta de tela de encuadernar y forrada en su interior con papel japonés. Se le ha dotado de tres solapas de tela con la cara interna de papel japonés que protegerán los bordes del cuadernillo evitando su movimiento dentro de la carpeta. El sistema de cierre es mediante cintas de algodón anudadas.

⁷ Ver ANEXOS: MEDICIÓN DE pH. Centro de Investigación y Análisis. Centro de Investigación y Análisis.

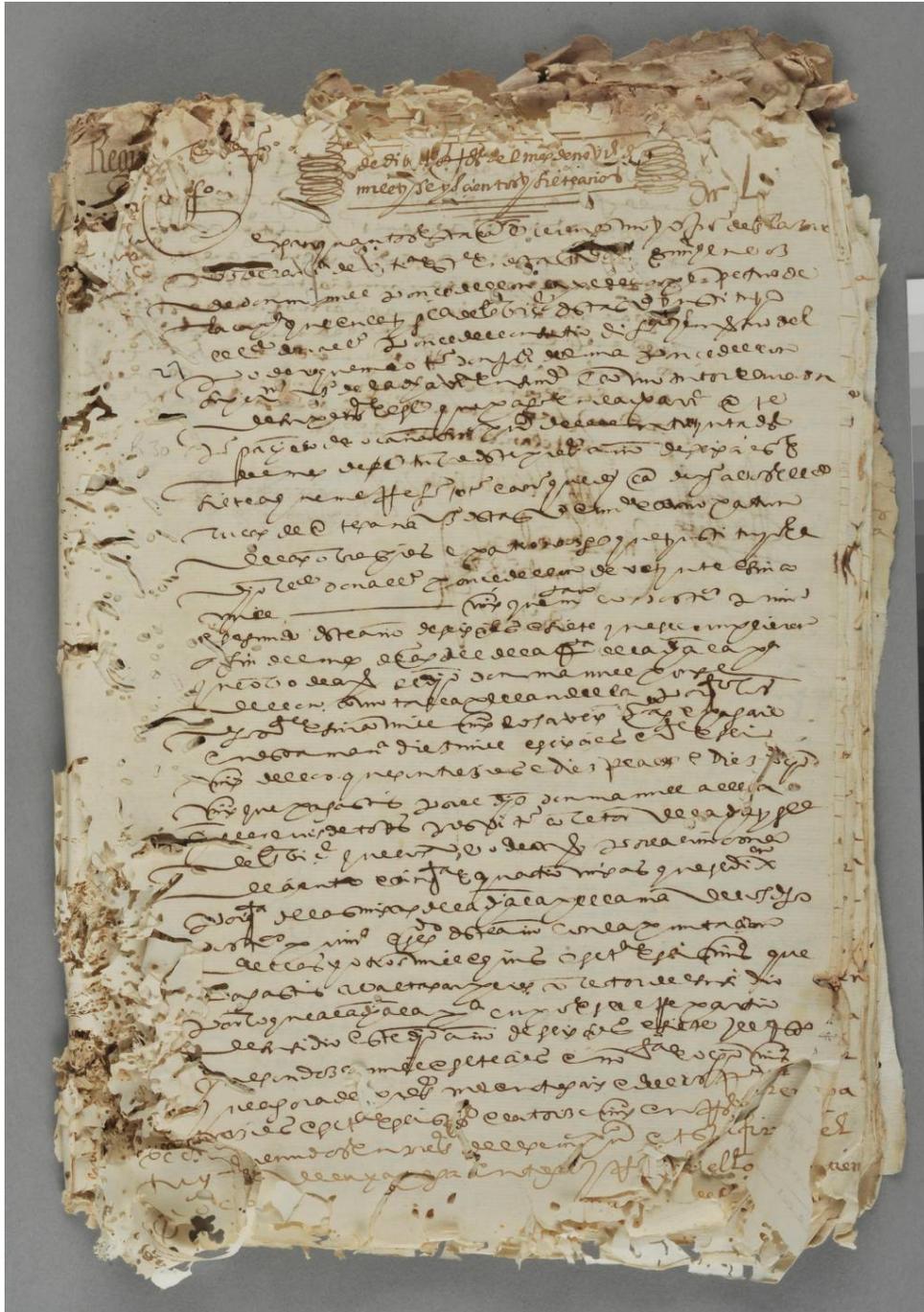
2.4. CONCLUSIÓN.

Los tratamientos de intervención integrales implican una gran responsabilidad tanto hacia la obra en sí, como hacia su propia historia, por ello es importante hacer uso de medios y procedimientos internacionalmente aceptados como los que se han aplicado en este caso y que éstos sean inocuos para la obra y reversibles, obteniendo por tanto un buen resultado en la ejecución del tratamiento.

Podemos afirmar que se han aplicado la totalidad de los tratamientos propuestos para la obra, por lo que se han cumplido satisfactoriamente los objetivos previstos.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

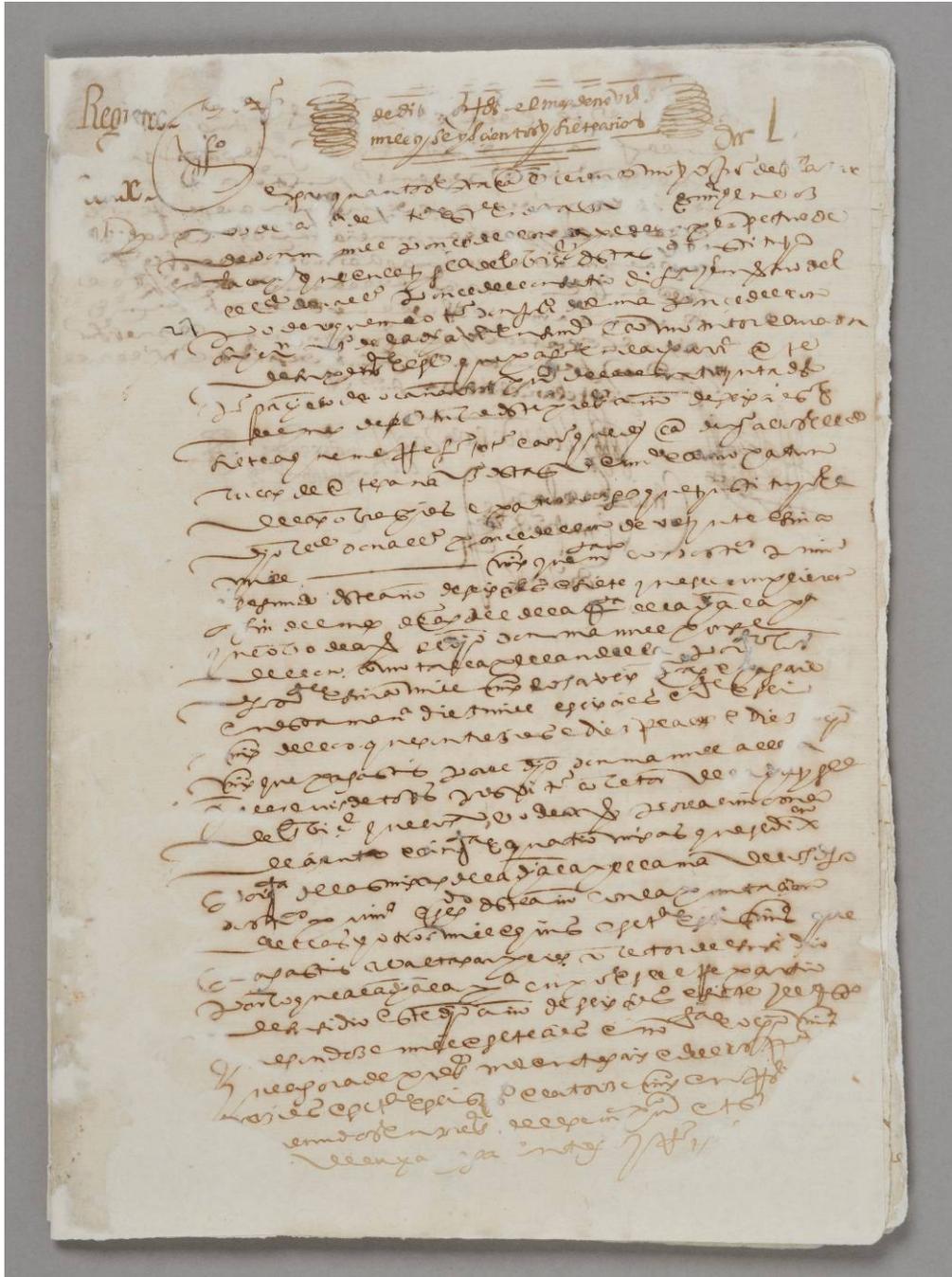
Figura II. 1



ALTERACIONES. INICIAL. GENERAL. FOLIO 1rº (750rº SEGÇUN LA NUMERACION DEL DOCUMENTO).

Estado del cuadernillo antes de su restauración.

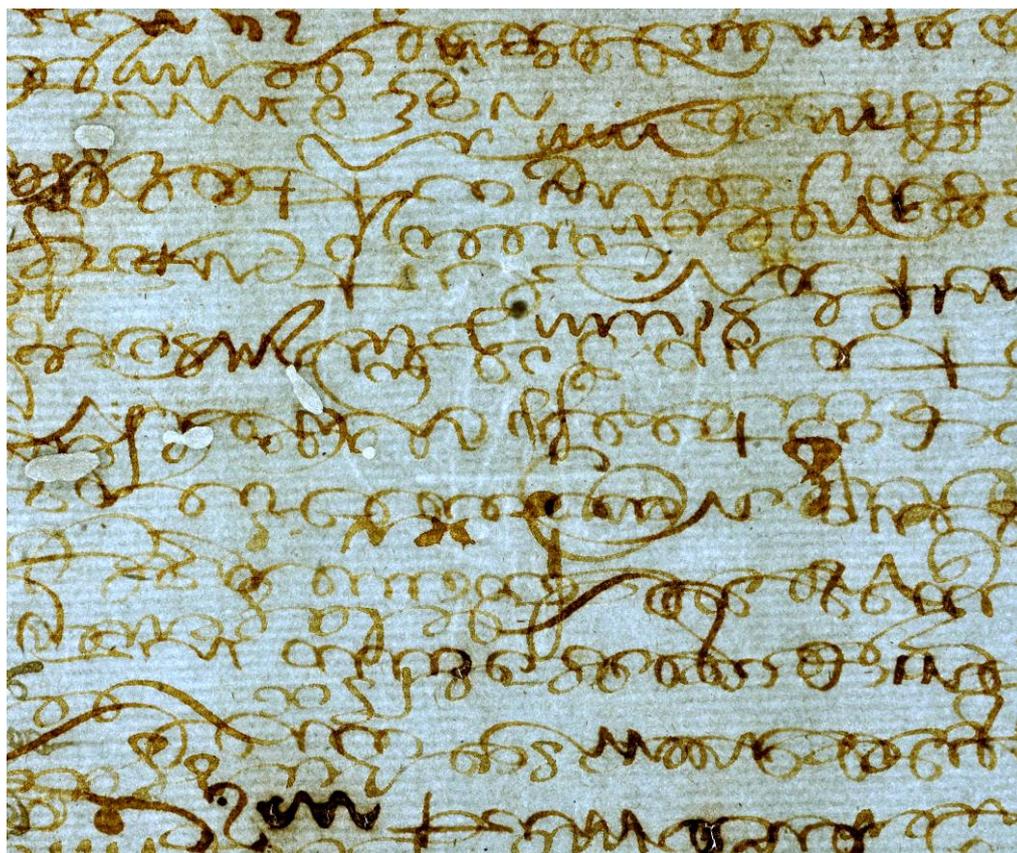
Figura II. 2



TRATAMIENTO. FINAL. GENERAL. FOLIO 1rº (750rº).

Estado del cuadernillo tras su restauración.

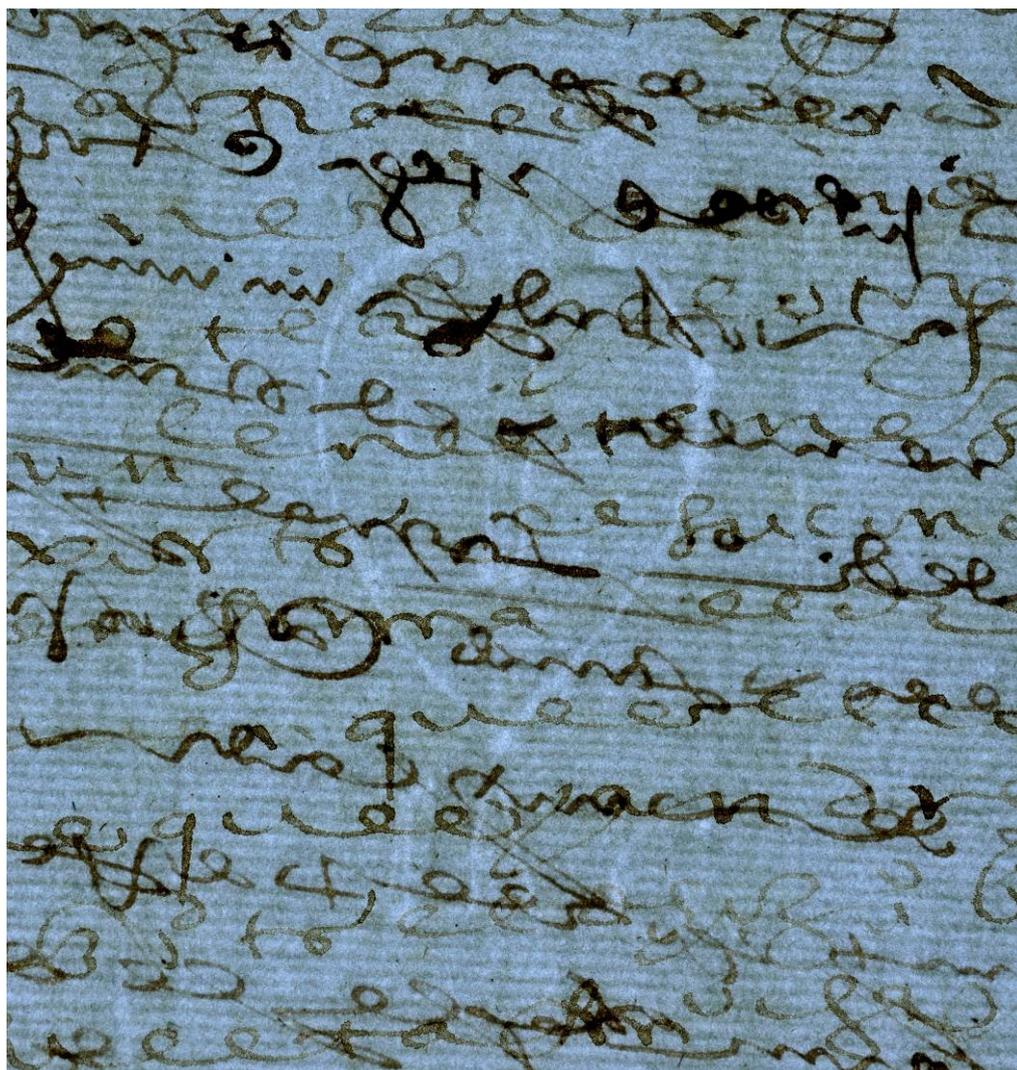
Figura II. 3



DATOS TÉCNICOS. FINAL. DETALLE, ZONA CENTRAL. LUZ TRANSMITIDA.

Verjura y filigrana del soporte.

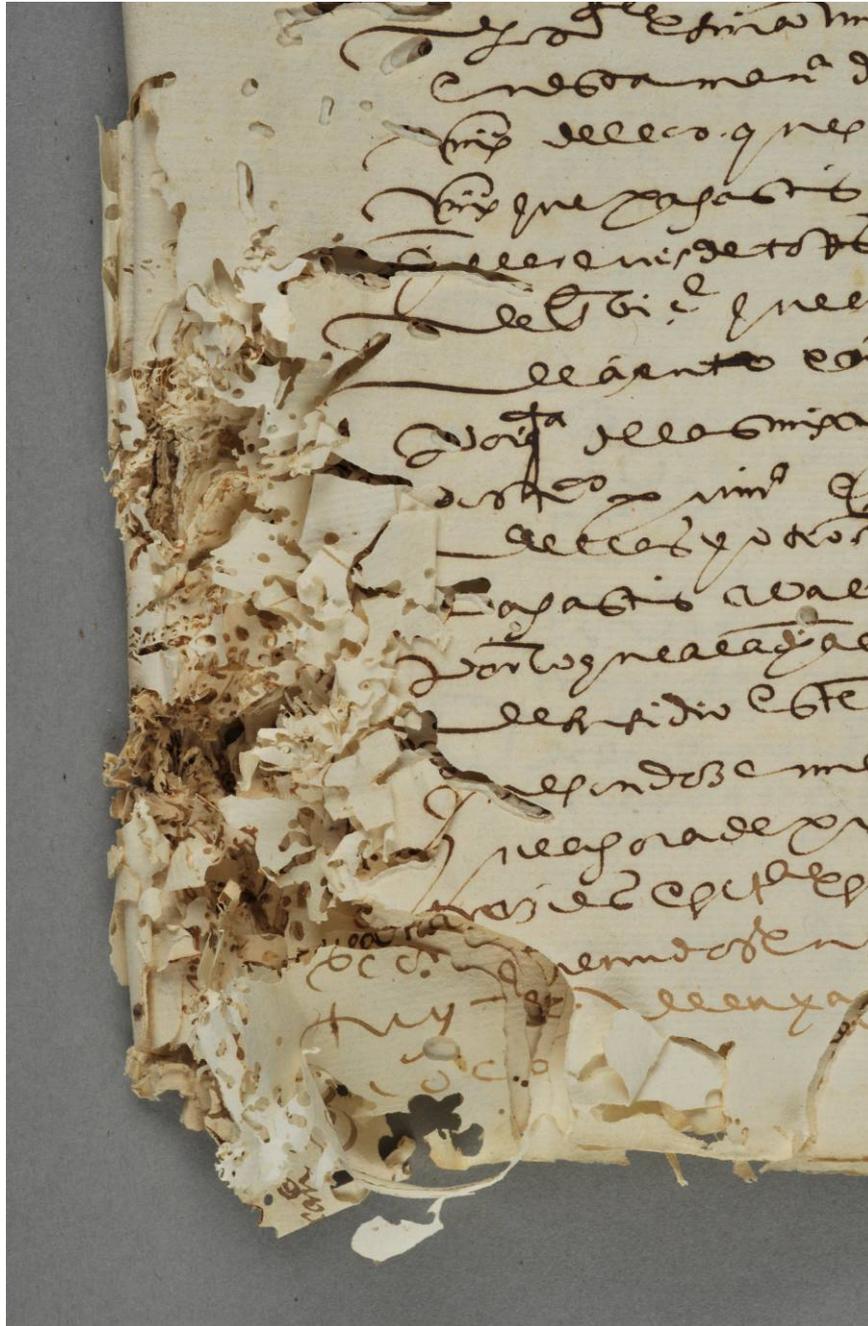
Figura II. 4



DATOS TÉCNICOS. FINAL. DETALLE, ZONA CENTRAL. LUZ TRANSMITIDA.

Verjura y filigrana del soporte.

Figura II. 5



**ALTERACIONES. INICIAL. DETALLE, ÁNGULO INFERIOR
IZQUIERDO. FOLIO 1rº (750rº).**

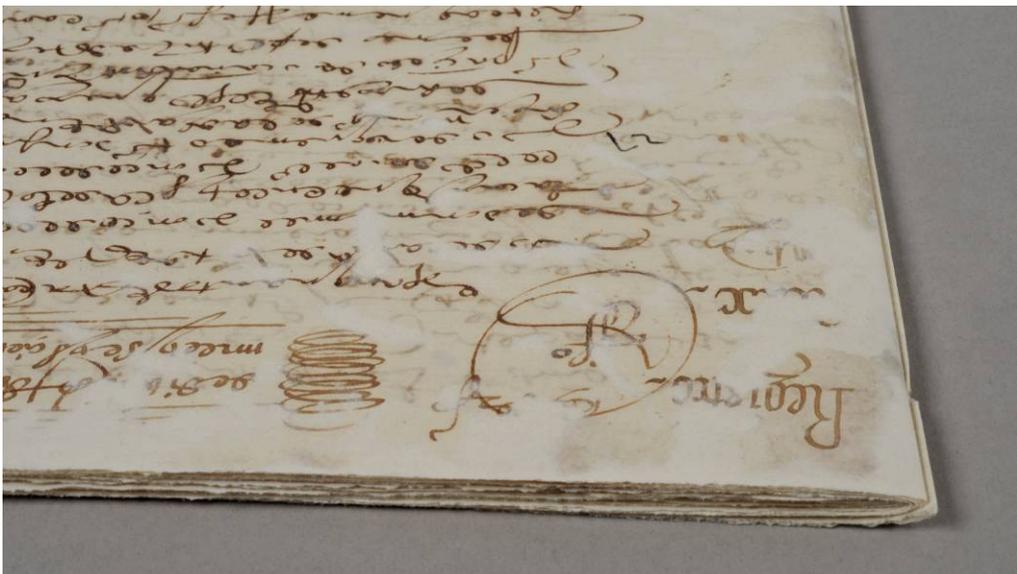
Graves alteraciones causadas por ataque de insectos xilófagos en forma de galerías.

Figuras II. 7 y 8



ALTERACIONES. INICIAL. DETALLE, ÁNGULO SUPERIOR IZQUIERDO. FOLIO 1rº (750rº).

Graves alteraciones causadas por ataque de insectos xilófagos en forma de galerías.



TRATAMIENTO. FINAL. DETALLE, ÁNGULO SUPERIOR IZQUIERDO. FOLIO 1rº (750rº).

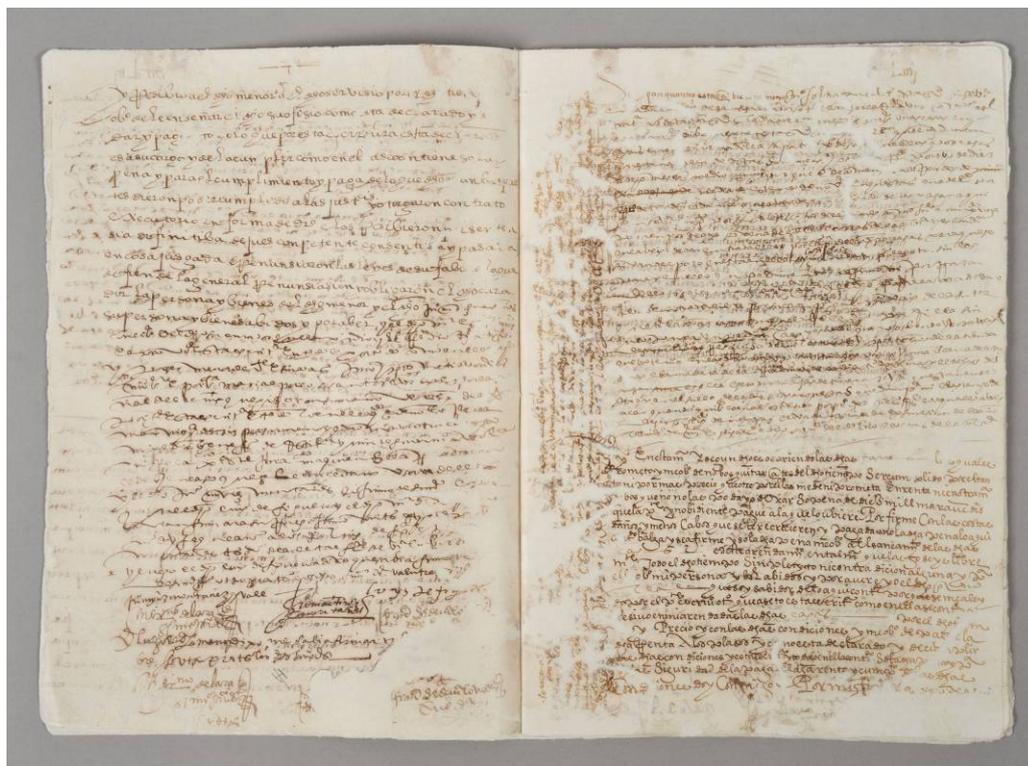
Reintegración de folios con galerías de insectos.

Figura II. 9



ALTERACIONES. INICIAL. GENERAL. FOLIOS 4 (753)vº Y 5 (754)rº.
 Galerías de insectos y acción corrosiva de las tintas metaloácidas.

Figura II. 10



TRATAMIENTO. FINAL. GENERAL. FOLIOS 4v° (753v°) Y 5r° (754r°).

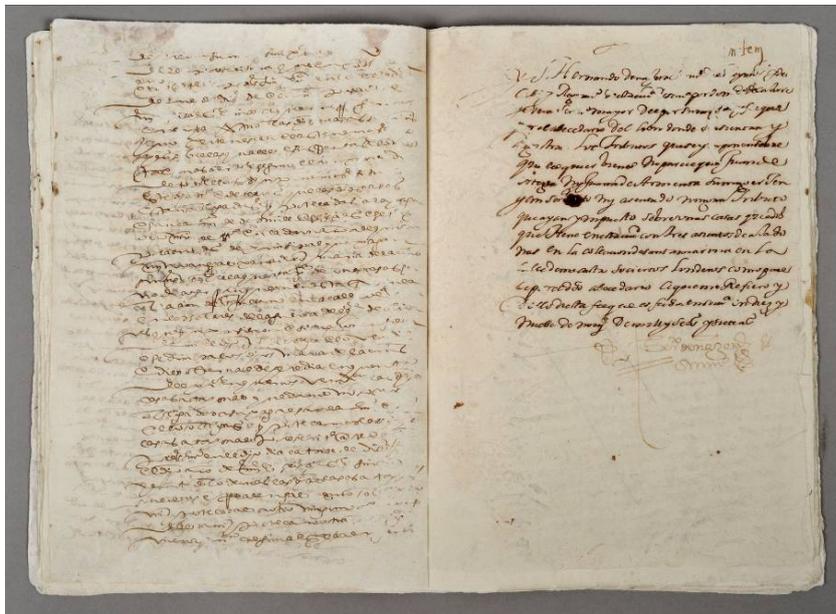
Laminación de folios y reintegración de lagunas del soporte.

Figuras II. 11 y 12



ALTERACIONES. INICIAL. GENERAL. FOLIOS 13v° (762v°) y 14r° (763v°).

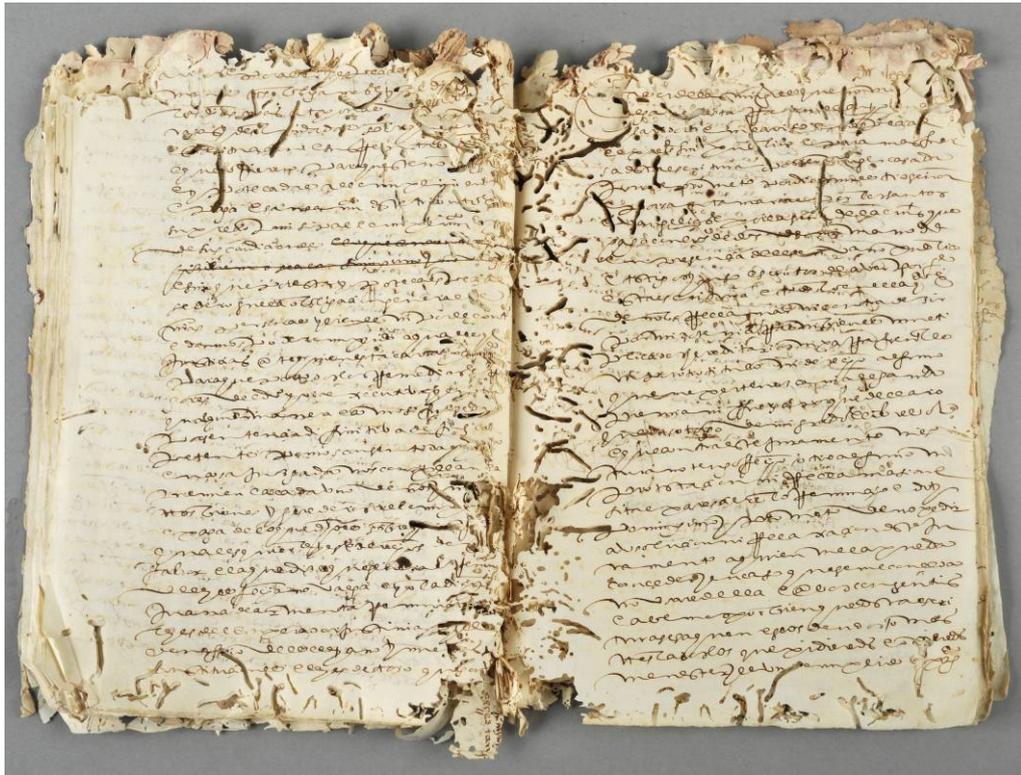
Profusión de galerías de insectos repartidas por todo el soporte.



ALTERACIONES. INICIAL. GENERAL. FOLIOS 13v° (762v°) y 14r° (763v°).

Reintegración de galerías de insectos.

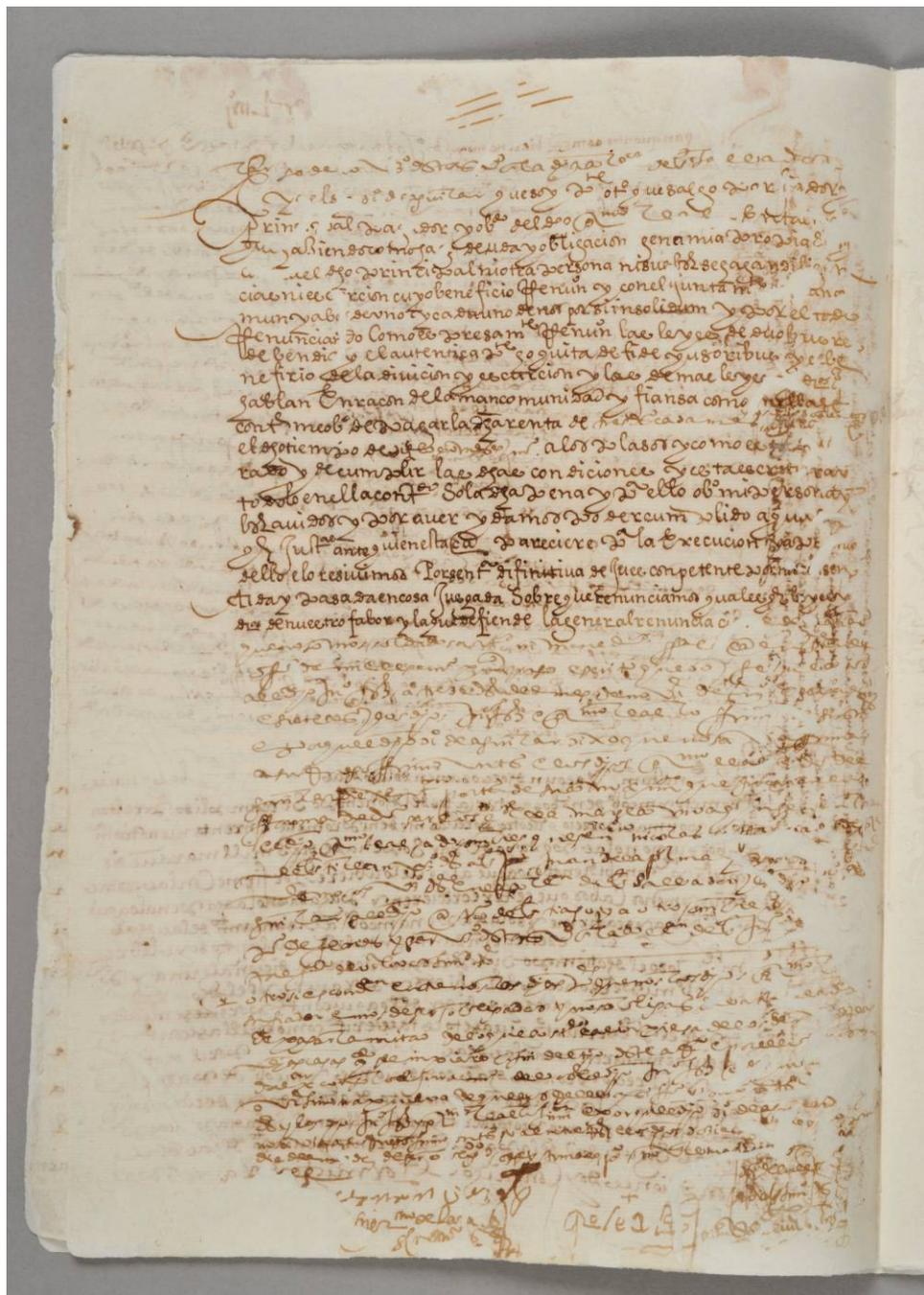
Figura II. 13



ALTERACIONES. INICIAL. GENERAL. FOLIOS 20vº (769vº) y 21rº (770vº).

Estado del cuadernillo antes de su restauración.

Figura II. 14



TRATAMIENTO. FINAL. GENERAL. FOLIO 5v° (754v°).

Estado del cuadernillo tras su restauración.

Figura II. 15



**ALTERACIONES. INICIAL. DETALLE, MARGEN INFERIOR CENTRAL.
FOLIOS 20vº (769vº) y 21rº (770vº).**

Trozos de papel enredados a causa de las galerías de insectos.

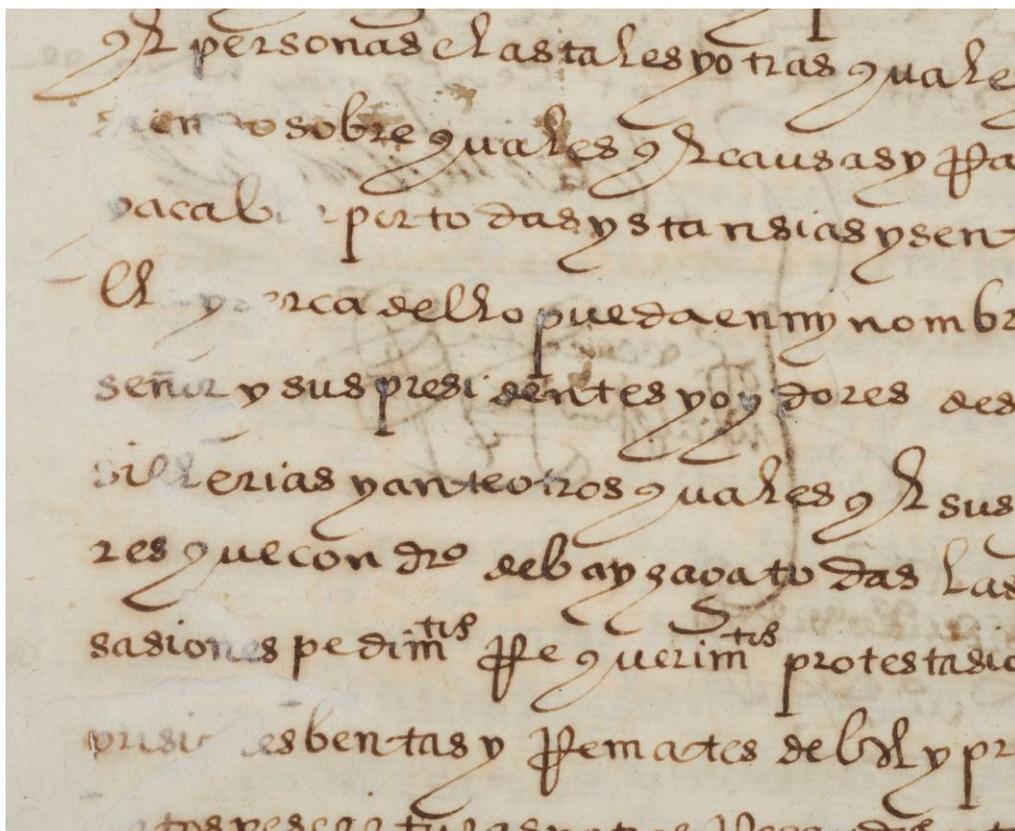
Figura II. 16



ALTERACIONES. INICIAL. DETALLE, MARGEN INFERIOR CENTRAL. FOLIOS 20v° (769v°) y 21r° (770v°).

Trozos de papel enredados y desprendidos a causa de las galerías de insectos.

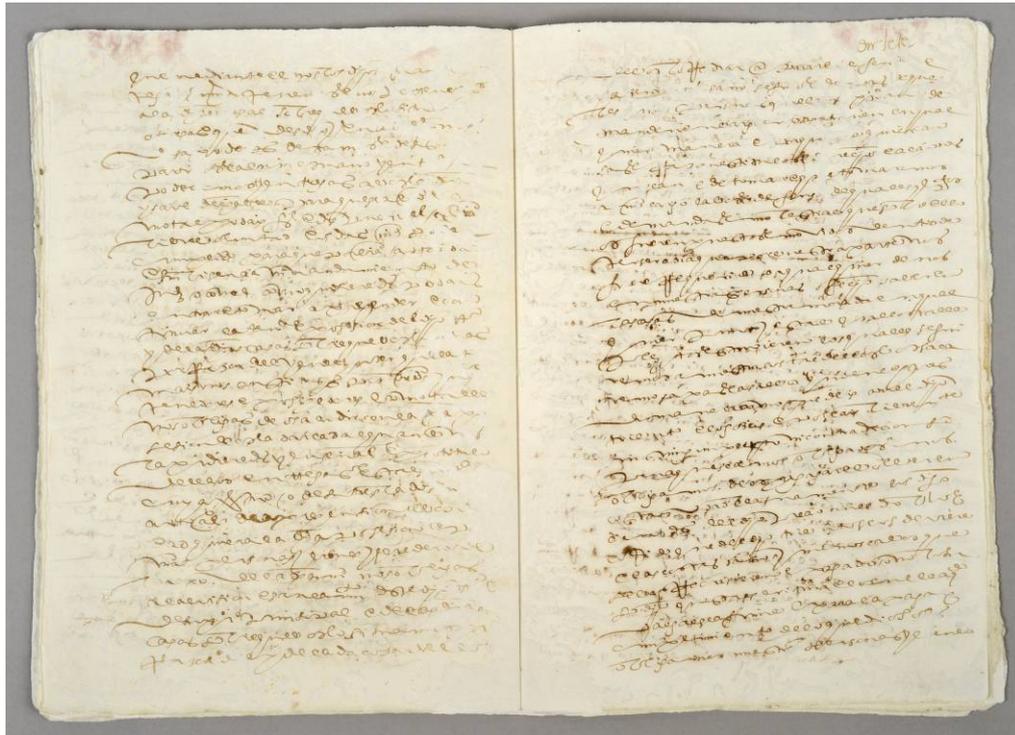
Figura II. 17



**ALTERACIONES. FINAL. DETALLE, ZONA CENTRAL. FOLIO 8v°
(757v°).**

Traspaso de tintas metaloácidas por corrosión de sus componentes.

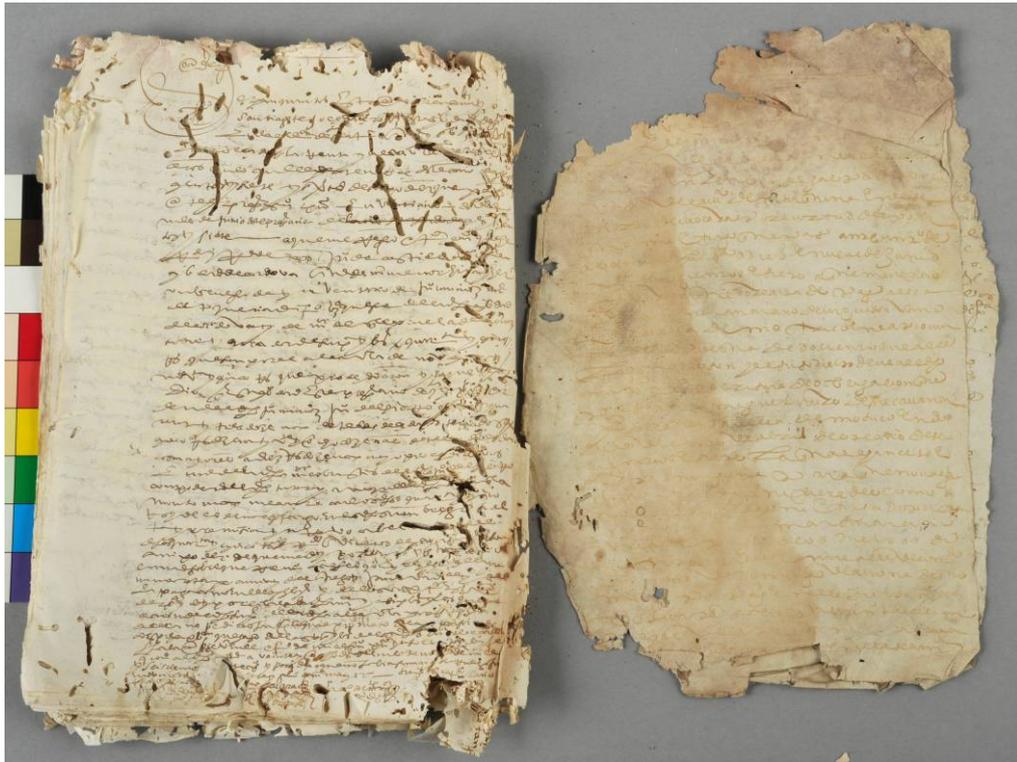
Figura II. 18



TRATAMIENTO. FINAL. GENERAL. FOLIO 19v° (768v°) y 20r° (769v°).

Estado del folio tras la intervención.

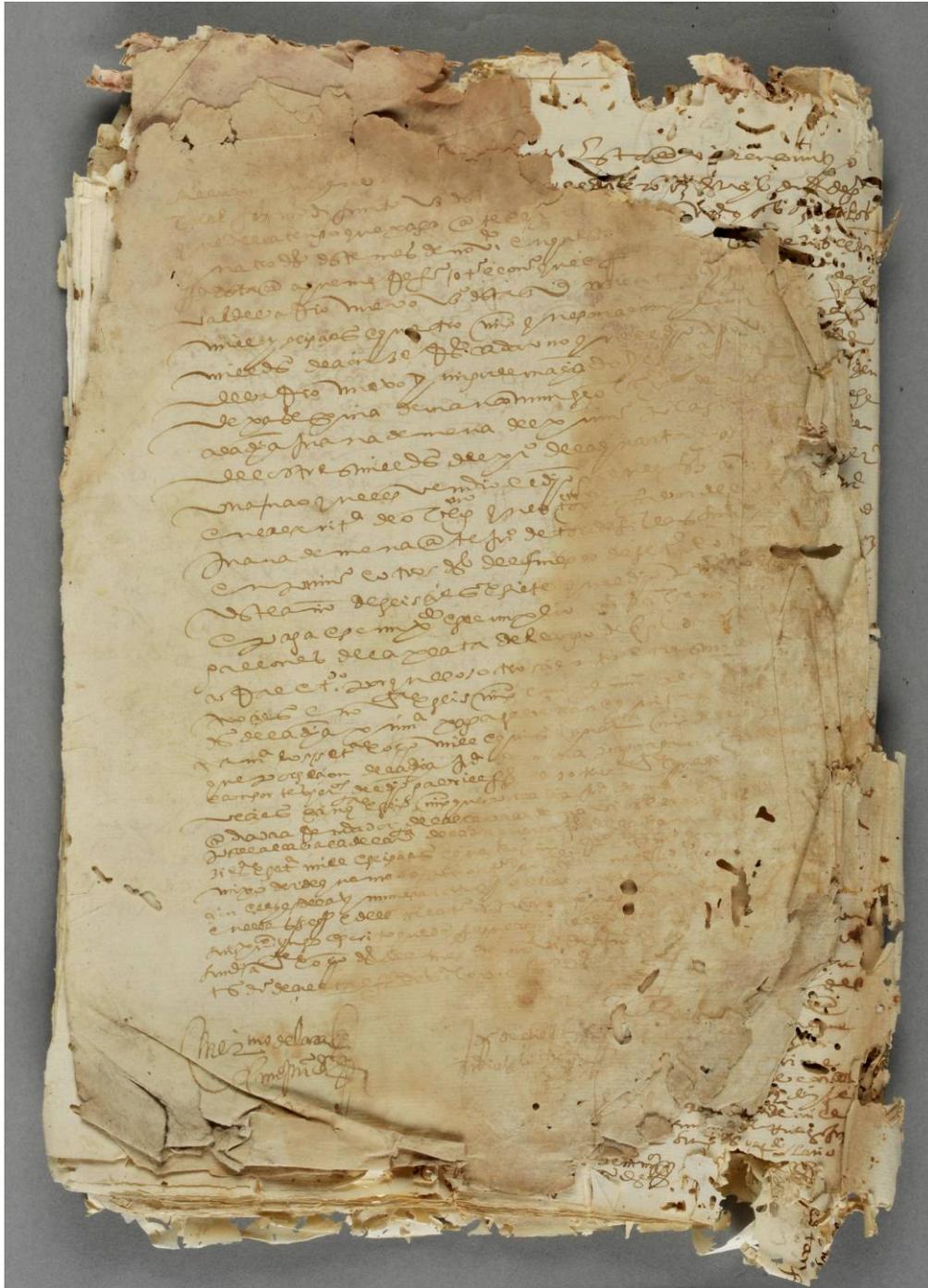
Figura II. 19



DATOS TÉCNICOS. INICIAL. GENERAL. FOLIOS 25v° (775v°) y 26r° (776v°).

Final del cuadernillo y pliego adosado.

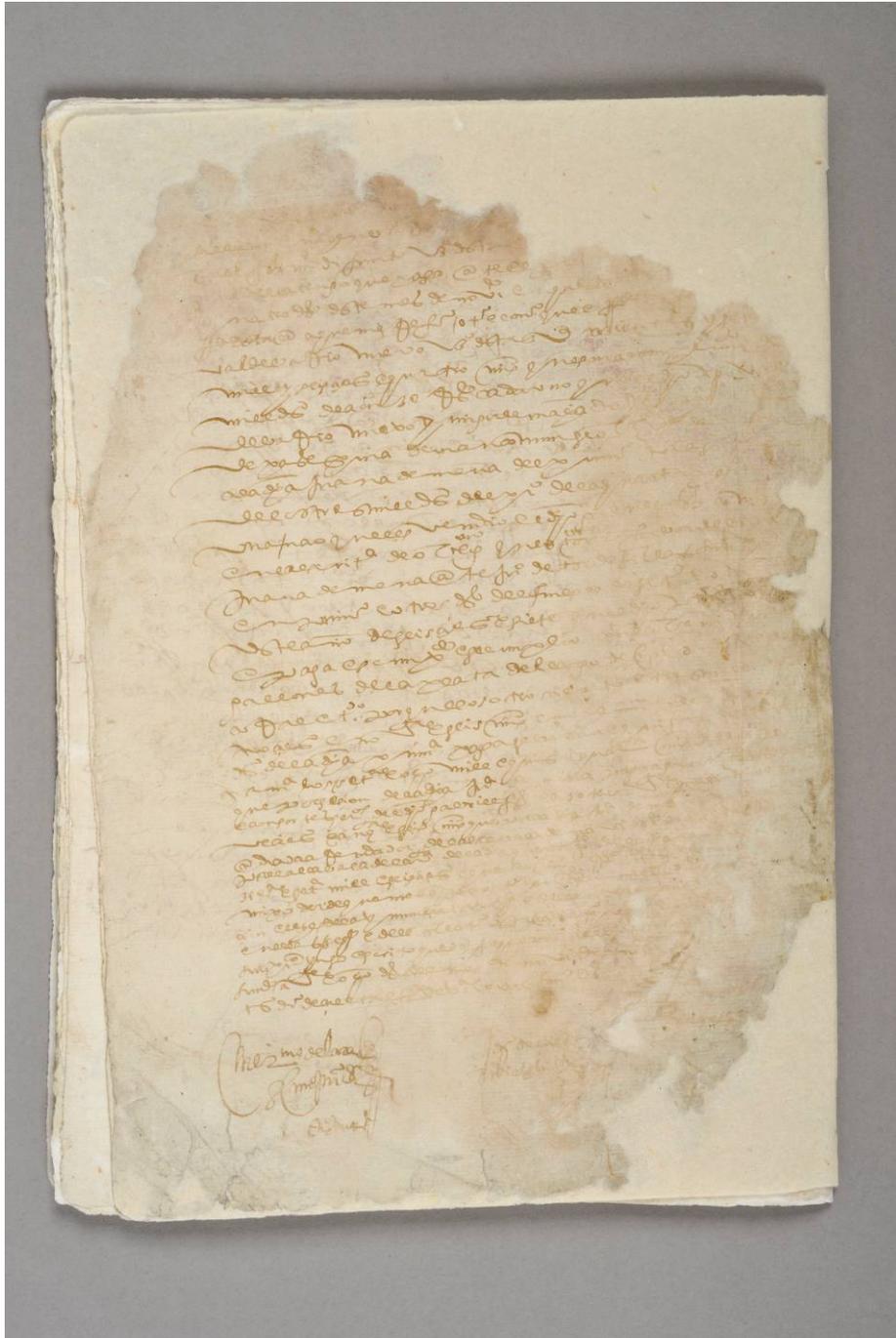
Figura II. 20



ALTERACIONES. INICIAL. GENERAL. FOLIO 27v° (777v°).

Fuertes marcas de humedad con pérdida de elementos gráficos.

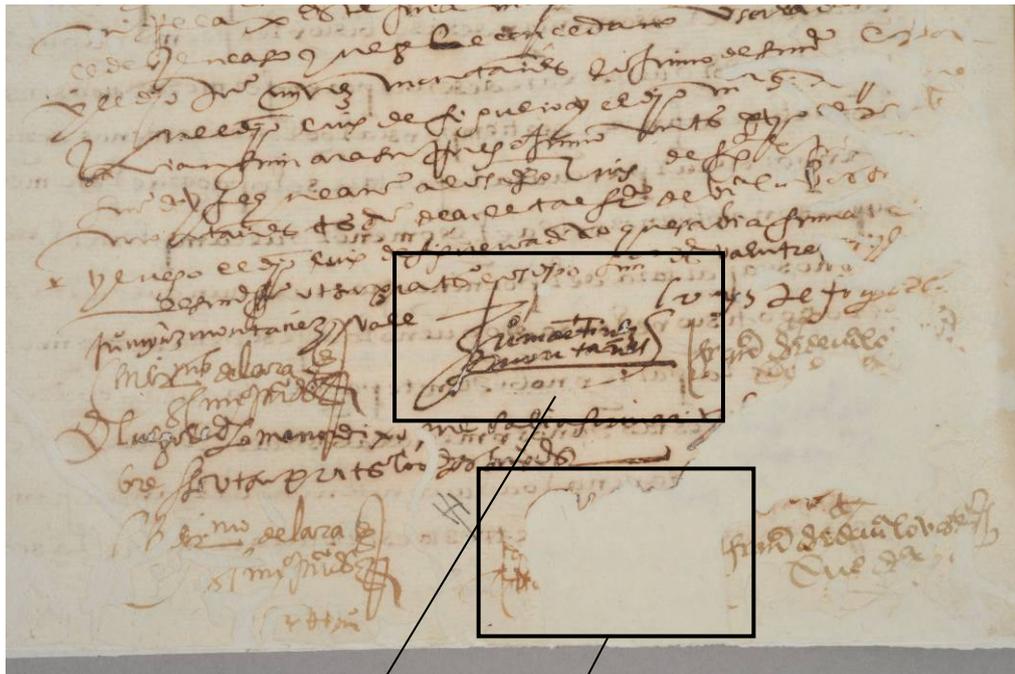
Figura II. 21



TRATAMIENTO. FINAL. GENERAL. FOLIO 27v° (777v°).

Limpieza, consolidación, alisado y reintegración de las lagunas del soporte.

Figura II. 22



**TRATAMIENTO. FINAL. DETALLE, MARGEN INFERIOR. FOLIO 4v°
(753v°).**

Firma de Juan Martínez Montañés.

Ubicación de la firma de Juan de Mesa, que se ha perdido.

Figura II. 23



MONTAJE DE CONSERVACIÓN. FINAL. GENERAL. CUBIERTA SUPERIOR.

Carpeta de conservación.

Figura II. 24



MONTAJE DE CONSERVACIÓN. FINAL. GENERAL. ABIERTO.

Solapas protectoras del documento.

CAPÍTULO III: RECOMENDACIONES

1. RECOMENDACIONES.

1.1. EMBALAJE Y TRASLADO.

El traslado de estas obras debe realizarse siempre dentro de su montaje individual de conservación que, a su vez, se introducirá en una caja que proteja la obra de golpes accidentales y que amortigüe los cambios bruscos de las condiciones medioambientales.

1.2. SISTEMA DE MONTAJE.

Se ha diseñado especialmente para esta obra un montaje de conservación a medida para cada documento, cuyas características y funciones se describen en el CAPÍTULO II. 2. 3: SISTEMA DE CONSERVACIÓN.

1.3. SISTEMA DE ALMACENAJE.

El almacenamiento de esta obra debe realizarse con las condiciones básicas citadas a continuación:

- La carpeta de conservación se guardará siempre en posición horizontal o acostada, nunca en vertical, y sin peso alguno encima.
- La obra debe ser revisada periódicamente para comprobar la existencia de cualquier tipo de daños por manipulación o la presencia de nuevos o microorganismos. Este hecho servirá también para airearla de vez en cuando.
- Se recomienda que sea envuelto en algún tipo de material que lo proteja del polvo, la suciedad y los insectos pero que no sea impermeable, ya que debe mantenerse bien ventilado. Este envoltorio bien podría ser un papel barrera, libre de ácido.
- El mobiliario adecuado sería un armario con baldas metálicas lo más alejadas posible del suelo, lo que evitará golpes accidentales y humectaciones indeseadas, ya sean por la humedad ambiental o por posibles inundaciones. Debe evitarse los muebles de madera, ya que ésta es una importante fuente de acidez que resulta extremadamente perjudicial para los documentos y, además, pueden propagar insectos e incluso microorganismos.
- La estancia debe mantenerse bien ventilada y mantenerse en ella unas cuidadosas condiciones de limpieza e higiene.

1.4. MANIPULACIÓN.

Para manipular correctamente los documentos restaurados se recomienda situarlos sobre una mesa amplia y despejada para facilitar la consulta, no colocar nunca ningún objeto sobre ellos, y realizar la manipulación usando guantes de algodón.

El manejo se efectuará con ambas manos (siempre limpias) y, preferentemente, sobre un papel secante limpio que evite los roces con otra superficie.

Cualquier objeto que contenga agua u otros líquidos (bebidas, ...) o que puedan manchar debe alejarse de la obra, incluyendo útiles para la escritura (bolígrafos, lápices, rotuladores,...). En lo referente a los útiles de escritura únicamente deberían usarse lápices de mina blanda (del 2B en adelante), ya que las marcas con lápices de mina dura arañan el papel provocando rasguños permanentes.

1.5. ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.

1.5.1. Humedad relativa y temperatura:

Los parámetros de humedad relativa en el aire adecuados para este tipo de obras oscilan entre un 50 y un 60% para una temperatura entre 18 y 20° C. Aunque estos niveles son ideales y, por tanto difíciles de mantener de forma constante, lo cierto es que es más importante que la obra se encuentre en un espacio bien ventilado al que pueda llegar a aclimatarse, siempre que no tenga unas condiciones de humedad y temperatura demasiado extremas. Lo más importante es que no se vea nunca sometida a cambios bruscos de estas condiciones climáticas, lo cual sí podría provocar graves alteraciones.

1.5.2. Iluminación:

La luz no debe nunca incidir directamente sobre la obra, y menos la luz solar. Las condiciones adecuadas son las que no sobrepasan los 50 lux, lo cual puede controlarse mediante filtros en ventanas y el uso de lámparas especiales. En todo caso, la caja de conservación diseñada para estos documentos los protege perfectamente de este factor de deterioro.

1.5.3. Contaminantes:

La polución medioambiental puede producir graves alteraciones químicas en los materiales (sobre todo los orgánicos), además de la acumulación de suciedad y acidez. Esto puede controlarse aislando las obras de las zonas más contaminadas y acentuando ese aislamiento con la colocación de filtros en ventanas, sistemas de ventilación o lugares de acceso.

1.5.4. Daños físicos causados por roces accidentales:

Precisan la intervención de un técnico en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, especialista en Documento Gráfico, aunque éstos pueden evitarse manejando las obras con un mínimo de precaución.

1.5.5. Ataque biológico:

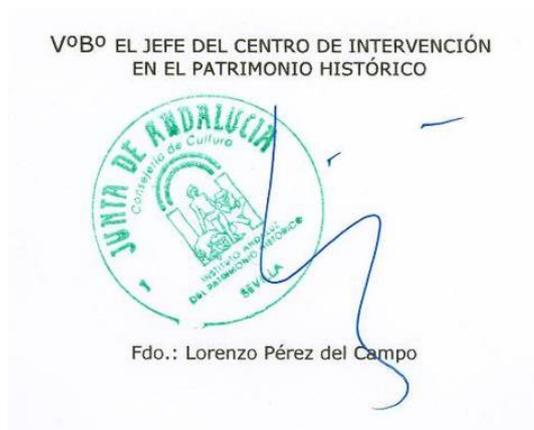
Precisan la intervención de un técnico en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, especialista en Documento Gráfico.

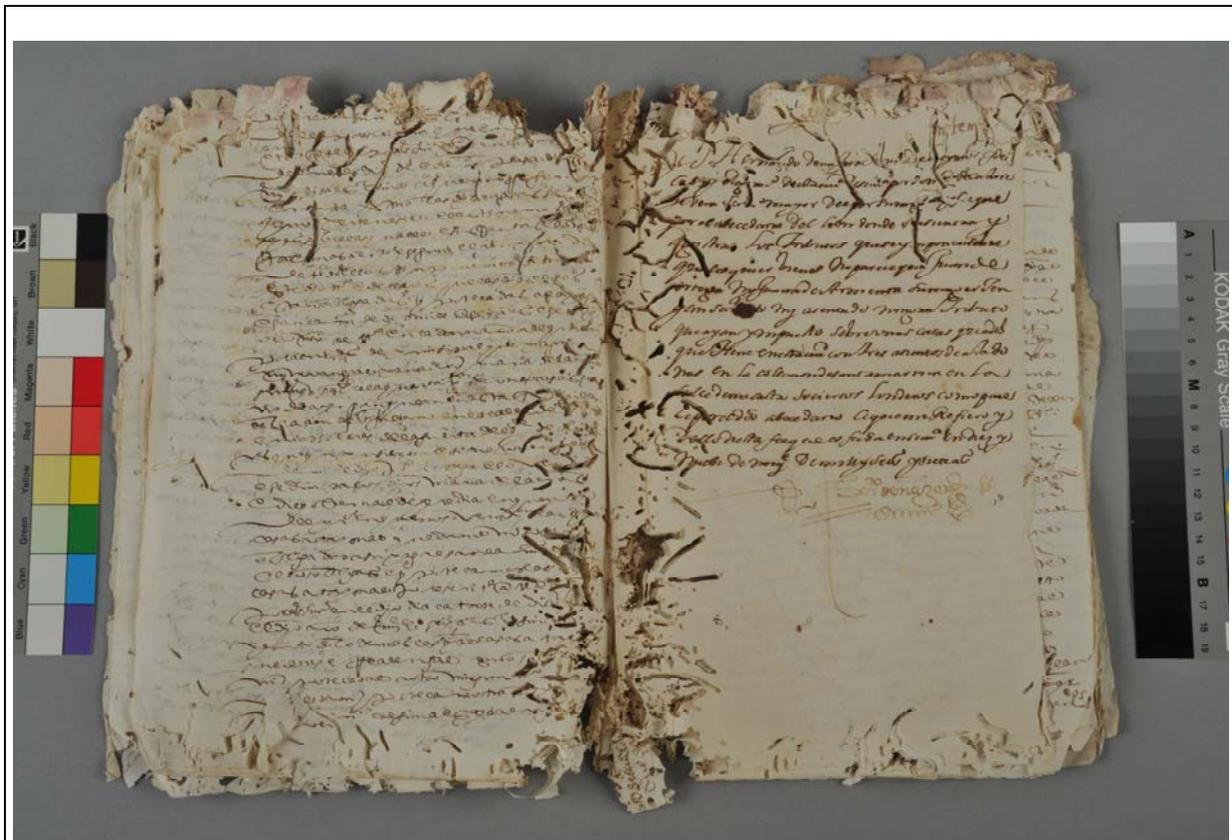
Aunque el sistema de montaje diseñado para estos documentos los protege de una acción biológica (microorganismos e insectos), la mejor manera de evitar un ataque grave es la prevención. Esto se realiza mediante la revisión periódica de los mismos, observando que no aparezcan manchas en tonos verdes, negros, rosáceos o violáceos; un polvillo blancuzco similar a la ceniza o restos de insectos.

EQUIPO TÉCNICO

- Intervención, coordinación del Informe Memoria e Intervención. **M^a del Rocío Hermosín Miranda**. Técnico en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, especialidad en Documento Gráfico. Centro de Intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
 - Estudio histórico. **María Campoy Naranjo**. Historiador/a. Centro de Intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
 - Estudio Fotográfico. **Eugenio Fernández Ruiz**. Fotógrafo. Centro de Intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
 - Análisis químico-físicos. **Lourdes Martín García**. Química. Centro de Investigación y Análisis del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
 - Análisis biológicos. Desinsectación y Desinfección. **Marta Sameño Puerto**. Bióloga. Centro de Investigación y Análisis. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.
-

Sevilla, 20 de septiembre de 2010





IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS PAPELERAS

ESTUDIO DE LOS FACTORES BIOLÓGICOS DE ALTERACIÓN

Documentación Juan De Mesa (6-PA-10)

Julio 2010

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS PAPELERAS

1.1. INTRODUCCIÓN

1.2. MATERIAL Y MÉTODO

- Toma de muestras
- Localización y descripción de las muestras
- Método de análisis

1.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

2. ESTUDIO DE LOS FACTORES BIOLÓGICOS DE ALTERACIÓN. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

2.1. INTRODUCCIÓN

2.2. MATERIAL Y MÉTODO

- Toma de muestras
- Localización y descripción de las muestras
- Método de análisis

2.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El laboratorio de biología del IAPH ha estudiado la obra basándose tanto en la caracterización del material que la constituye, como en el estado de conservación desde el punto de vista del biodeterioro que sufre o ha sufrido la misma. El objetivo de este estudio, por tanto, es identificar las fibras papeleras que forman parte del soporte original del documento, así como las alteraciones biológicas que presenta.

1. IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS PAPELERAS

1.1. INTRODUCCIÓN

Se ha estudiado la obra, en este caso, desde el punto de vista de la caracterización del material que la constituye. El objetivo de este estudio es identificar las fibras papeleras que forman parte del soporte original de la pieza.

El papel se define como una hoja constituida esencialmente por fibras celulósicas de origen natural, afieltradas y entrelazadas. Teóricamente, todas las plantas vasculares pueden utilizarse como fuente de fibras celulósicas vírgenes.

Las fibras constituyen el componente básico de los papeles y cartones, por lo que la determinación de su composición fibrosa es esencial para su caracterización. La identificación de la naturaleza de las fibras vegetales se basa exclusivamente en su morfología. Lino, cáñamo, algodón y madera se pueden observar al microscopio óptico.

El análisis cualitativo, además de clasificar las fibras, se puede completar determinando el modo de obtención del papel: pastas mecánicas, pastas químicas crudas o blanqueadas, y los tipos de aditivos no fibrosos: almidón, proteínas,...

1.2. MATERIAL ESTUDIADO Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

Toma de muestra

Para la caracterización del soporte, en el caso del papel, se recurre a un tipo de estudio que identifique las fibras en función de sus características morfológicas. Se tomó una muestra de una zona poco visible y de pequeño tamaño.

Por otro lado, se recurre a la aplicación de reactivos específicos para la detección en el papel de aditivos no fibrosos.

Localización de la muestra

5/PA/10

Papel del soporte

Metodología

ANÁLISIS MICROSCÓPICO DE FIBRAS

Para proceder a un análisis microscópico de fibras es necesario lograr su individualización lo más completamente posible, para lo cual la muestra se ha de someter a un pre-tratamiento que dependerá del tipo de fibras y de los aditivos que pudieran estar presentes. El objetivo es eliminar las sustancias orgánicas o minerales

que pueden perturbar el análisis, y destruir los enlaces que proporcionan cohesión al papel.

El desfibrado se ha de realizar modificando lo menos posible las características morfológicas y químicas de las fibras.

1. Desfibrado de papel

Se realiza un tratamiento alcalino en caliente: La muestra se somete a ebullición con una solución de sosa cáustica al 1%. Se decanta la solución alcalina, se lava varias veces con agua, se cubre con ácido clorhídrico 0,05N y, después de unos minutos, se decanta la solución ácida y se lava abundantemente con agua.

El desfibrado se realiza mediante agitación en un tubo de ensayo. Una vez conseguida una suspensión homogénea de fibras, exenta de grumos, se recuperan las fibras sobre un tamiz metálico.

2. Preparación de las muestras para el análisis microscópico

A partir del papel desfibrado, se prepara una suspensión fibrosa diluida en un tubo de ensayo de una concentración aproximada del 0,05%. Se transfieren unos 0,5 ml de la suspensión al portaobjetos y se depositan una o dos gotas de colorante sobre las fibras.

Colorante utilizado: Colorante de Herzberg (al cloroyoduro de zinc).

3. Observación al microscopio óptico con luz transmitida y luz polarizada de la preparación para la determinación de las fibras.

ANÁLISIS DE ADITIVOS NO FIBROSOS

Se usan reactivos específicos para la detección del almidón, de proteínas, de resinas de encolado naturales (colofonia). Se procede de la siguiente manera:

1. Observación previa, mediante luz incidente, de la muestra al estereomicroscopio.

2. Aplicación de reactivos específicos para la detección de almidón (solución acuosa diluida de I-IK) y de proteínas (reacción de Biuret: soluciones de SO_4Cu y NaOH). Ver figura 1.



Figura 1. Aplicación de reactivos específicos para la detección de almidón y proteínas.

1.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

ANÁLISIS MICROSCÓPICO DE FIBRAS:

Al aplicar el colorante de Herzberg se tiñen las fibras de color rojo vinoso, lo que indica que se trata de *pasta de trapos* constituida por fibras de cáñamo y/o lino y, en menor porcentaje, de algodón (ver figuras 2, 3, 4, 5, 6 y 7).

ANÁLISIS DE ADITIVOS NO FIBROSOS:

No se detectó la presencia de almidón ni de proteínas (caseína, cola animal).



Figura 2. *Fibras papeleras de color rojo vinoso, teñidas con colorante de Herzberg, microscopio óptico con luz transmitida, 25X.*

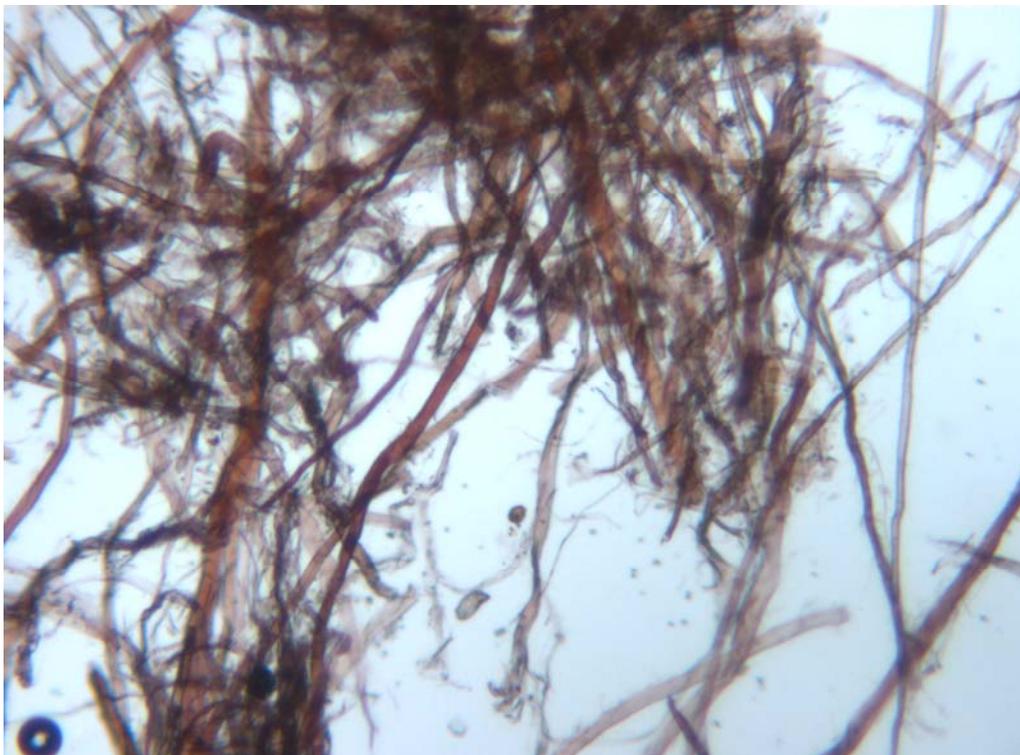


Figura 3. *Fibras papeleras de color rojo vinoso, teñidas con colorante de Herzberg, microscopio óptico con luz transmitida, 50X.*



Figura 4. Fibras papeleras de lino, microscopio óptico con luz polarizada, 100X.



Figura 5. Fibras papeleras de lino, microscopio óptico con luz polarizada, 100X.



Figura 6. Fibras papeleras de lino, microscopio óptico con luz polarizada, 200X.



Figura 7. Fibras papeleras de algodón, microscopio óptico con luz polarizada, 200X.

2. ESTUDIO DE LOS FACTORES BIOLÓGICOS DE ALTERACIÓN. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

2.1. INTRODUCCIÓN

Al observar la obra mediante inspección visual y con el microscopio estereoscópico, se han detectado una serie de alteraciones biológicas causadas por insectos.

El deterioro biológico sobre materiales de naturaleza orgánica, está sujeto a una degradación natural que depende de varios factores y, principalmente, de las condiciones ambientales a las que está sometido. Los hongos junto a los insectos, son los agentes de deterioro biológico más frecuentes de las obras de arte que se suelen conservar en este tipo de ambientes.

2.2. MATERIAL Y MÉTODO

- **Toma de muestras**

La inspección visual se ha realizado sobre la superficie de la obra y, posteriormente, se ha procedido a la observación al microscopio estereoscópico.

Tras una primera observación se detecta una fuerte alteración causada por insectos, sin embargo no se han hallado restos de éstos, por lo que no se han tomado muestras.

- **Localización y descripción de las muestras**

A simple vista se observan pérdidas de material, orificios y galerías (ver figura 8, 9 y 10). No se han tomado muestras de insectos ni de sus restos debido a la ausencia de éstos. El estudio se ha basado en las observaciones realizadas.

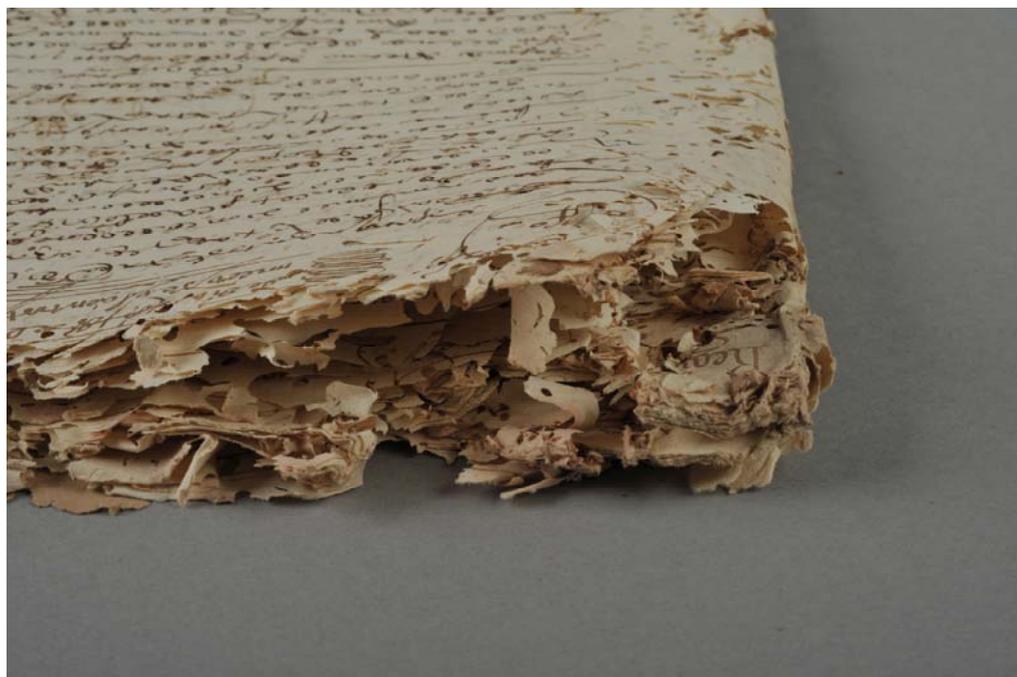


Figura 8- Alteración o pérdida de material causada por insectos.



Figura 9- Alteración o pérdida de material causada por insectos: orificios, galerías.



Figura 10- Alteración o pérdida de material causada por insectos: orificios, galerías.

- **Método de análisis**

Análisis entomológico

Este estudio se ha realizado en base a las observaciones de las alteraciones presentes (orificios, galerías,...) causadas por insectos ya que no se han hallado restos o indicios de los mismos.

Las numerosas especies de insectos que ocasionan daños en el papel pertenecen a varias familias y órdenes. Cada uno de ellos producen un tipo de erosión biológica de aspecto muy característico que permite su identificación.

2.3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La alteración entomológica puede haber sido causada por insectos del Orden *Coleoptera*, probablemente pertenecientes a la Familia *Anobiidae*.

Estos agentes causan daños fundamentalmente de tipo físico-mecánicos y alteraciones cromáticas en el soporte que están infestando. Concretamente, lo anóbidos producen túneles o galerías circulares espirales que se extienden de los márgenes al centro del volumen.

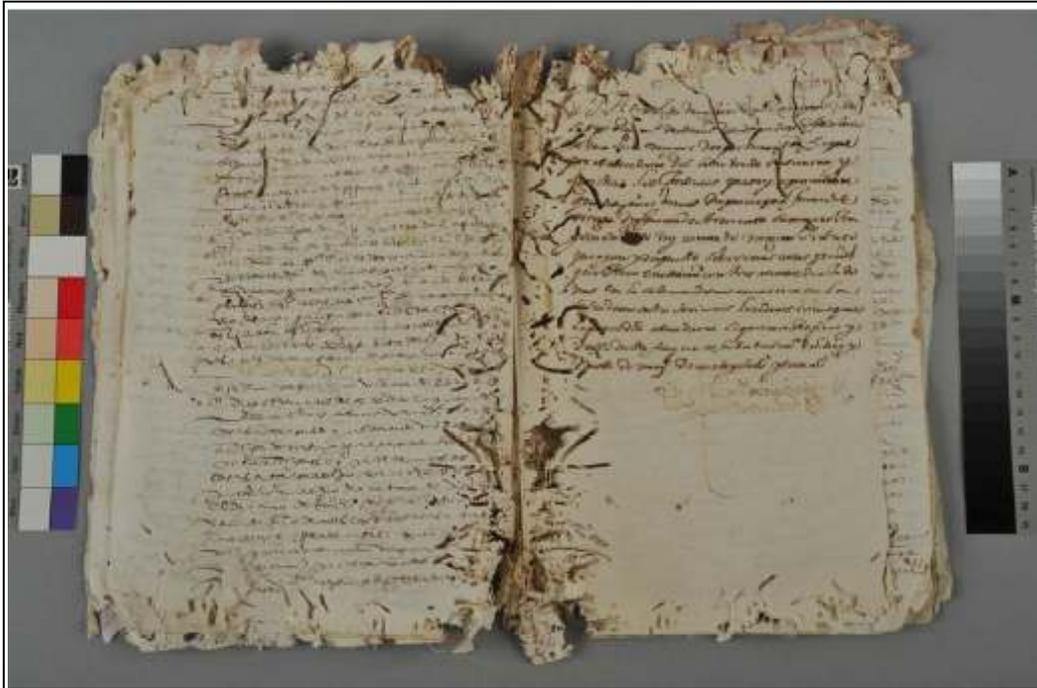
ESTUDIO BIOLÓGICO

Marta Sameño Puerto
Jefa de Proyecto del Laboratorio de Biología
Centro de Investigación y Análisis
IAPH

Sevilla, 12 de julio de 2010



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA



MEDICIÓN DE PH

CONTRATO DE APRENDIZAJE DE JUAN DE MESA CON JUAN MARTÍNEZ MONTAÑÉS (6-PA-10)

Sevilla

Agosto, 2010

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

MEDICIÓN DE PH

1. INTRODUCCIÓN

El papel es un material que envejece y que carece de permanencia. Los factores que influyen en el envejecimiento pueden ser dependientes del propio papel y de agentes externos tales como la humedad, temperatura, pH, etc.

Uno de los factores que influyen más significativamente en el envejecimiento del papel es la hidrólisis de la celulosa causada por un exceso de acidez en el papel. Es por tanto fundamental en cualquier estudio llevar a cabo la medición del pH antes y después de la intervención.

Según las normas ASTM:

Permanencia máxima: pH 7,5-9
Alta permanencia: pH 6,5-8,5

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Localización y descripción de las muestras

Las medidas se realizaron directamente sobre el documento.

2.2. Métodos de análisis

La medida del pH sobre papel se puede llevar a cabo por dos métodos de ensayo:

- Extracto acuoso en frío o en caliente.
- Medición superficial con un electrodo de contacto.

Dado que en el primer método es necesario la toma de pequeños fragmentos de papel se ha considerado preferible la utilización del segundo método ya que es una técnica no destructiva.

Para medir el pH superficial del papel el procedimiento a seguir es muy sencillo: se humedece el papel en el punto donde se va a hacer la medición con una gota de agua destilada y desionizada; a continuación se aplica el electrodo teniendo cuidado de que exista un íntimo contacto entre el electrodo y el papel humedecido. Se anota el valor obtenido.

Se realizaron medidas del pH antes y después de la desacidificación con hidróxido cálcico.

3. RESULTADOS

- *pH inicial*: 5,6

- *pH final*: 7,2

MEDICIÓN DE PH

Lourdes Martín García
Laboratorio de Química
Centro de Investigación y Análisis
IAPH

Sevilla, 30 de agosto de 2010