

URTX

CONSERVACIÓ-RESTAURACIÓ DE PERGAMINS AMB
SEGELL PENJANT DE L'ARXIU COMARCAL DE TÀRREGA.
TALLER DE CONSERVACIÓ-RESTAURACIÓ DOCUMENTA

Jesús Sauret Vidal
Núria Vila Lafita

CONSERVACIÓ–RESTAURACIÓ DE PERGAMINS AMB SEGELL PENJANT DE L'ARXIU COMARCAL DE TÀRREGA. TALLER DE CONSERVACIÓ–RESTAURACIÓ DOCUMENTA

Abstract

A fecha de 5 de junio de 2002, se establecía un convenio entre el Archivo Parroquial de Vilagrassa y el Archivo Histórico Comarcal de Tàrrega (Archivo Comarcal del Urgell, actualmente) por el cual parte del fondo de dicha parroquia pasaba, en calidad de depósito, para salvaguardarlo de las precarias instalaciones y la inseguridad del propio edificio de Vilagrassa. A cambio, el Archivo Comarcal del Urgell no sólo se comprometió a su inventariado y custodia, sino que también ha velado por su conservación a largo plazo, protegiendo i restaurando estos documentos. Es aquí cuando entra en juego Documenta S. C. P. Conservación y Restauración, empresa especializada en la conservación de documento gráfico, como una de las empresas requeridas para el tratamiento de estos pergaminos.¹ En este artículo, se explica, de forma breve, qué son los sellos colgantes, su historia, sus materiales constitutivos, la fabricación del pergamino, etc., para pasar a detallar los procesos realizados en nuestro taller con dos pergaminos con sello colgante que se han seleccionado a modo de ejemplo.

On 5th June 2002, an agreement was reached between the Parochial Archive of Vilagrassa and the District Historical Archive of Tàrrega (now the Urgell District Archive) under which part of the documentary sources of the above-mentioned parish were transferred to the Archive to protect them from the precarious installations and the insecurity of the building in Vilagrassa. In exchange, the Urgell District Archive) has not only agreed to make an inventory of these and store them, but also has agreed to take care of their long term conservation, protecting and restoring these documents. This is where Documenta S. C. P. Conservación y Restauración comes in, a company that specialises in the conservation of graphic documents, as one of the companies required for the treatment of these parchments. This article briefly explains what the pendant or hanging seals are, their history, the materials they are made of, the production of the parchment, etc., then gives details of the processes carried out in our workshop with two parchments with pendant seals that were chosen as examples.

Paraules clau

Conservació, restauració, document gràfic, pergami, segell penjant, l'Urgell, segle XIV, Documenta.

¹ En altres etapes en què s'han restaurat pergamins també hi ha intervingut el taller de restauració de Marta Gabernet i Toni Esparó.

Què són els segells?

Els segells eren la manera que es tenia antigament d'autenticar el document del qual anaven penjats, adherits o impresos i testimoniar la seva procedència, autor o tancament. El mot *segell* prové del llatí *sigillum* ('segellar', 'tancar amb segell'), encara que avui dia, des del punt de vista diplomàtic, entenem com a *segell* la marca o empremta, sigui del caràcter que sigui, que queda unida o estampada al suport escriptòric del document i que el valida.

Història dels segells

De segells, en tenim des de molt antic i de diverses formes. Els antics egipcis feien servir segells per verificar que les portes de les tombes no havien estat obertes. Eren uns segells d'argila en què s'imprimia una marca del faraó quan encara era tendra i que, una vegada secs, implicaven la seva destrucció en el moment d'obrir la porta.

Pel que fa a segellar documents, a l'antiga Grècia apareixen anells signataris cilíndrics per deixar la marca personal sobre el segell (de cera). Aquests segells es destruïen en morir el propietari per evitar falsificacions. A Roma varen aparèixer planxes o segells amb mànec fàcilment portables, que es podien desplaçar amb la persona a la qual representaven i que s'utilitzaven com a matriu per deixar la impròptia personal sobre una substància mal·leable com la cera i tancar el document, que generalment era de paper. D'aquesta manera, es verificaven l'autor i la privacitat del document.

Els segells de metall sembla que apareixen a Bizanci i que foren utilitzats sobretot per la

Cancelleria Pontifícia des del segle VI. El metall fos és un material que reproduïx molt bé la empremta d'un motlle, però que no es pot adherir directament al document. A partir d'aquí, s'uneix el segell al document mitjançant un enllaç i apareixen els segells penjants. Primerament, es feren amb metalls nobles, ja que estaven en documents de gran importància, però aviat es va utilitzar el mateix sistema amb materials més econòmics, com el plom. Els primers enllaços, o tires que uneixen document i segell, foren de pell i pergamí, però ben aviat es varen generalitzar els de teixit.

Durant l'època medieval, es busquen ceres més resistents i que pesin menys que el plom, com el lacre, i es generalitza el segell que penja del document, que en aquesta època estava escrit sobre pergamí, a través d'una cinta de tela, de manera que no es pot treure si no és tallant el document o la cinta.

Amb l'aparició del paper i la generalització d'aquest material, massa feble per suportar el pes d'un segell penjant, es torna als segells de placa, que és un sistema semblant al que utilitzaven els romans: directament sobre el document i sense enllaç. A finals de l'edat mitjana, al segle XIV, el segell cau en desús a favor de la signatura personal. Posteriorment, apareixen els segells en sec, que consisteixen en una marca en relleu deixada per la pressió d'un encuny. Actualment, el segell és imprès amb una matriu de cautxú i tinta i encara conserva la seva funció autenticadora.

Material constitutiu dels segells

El segell apareix com un afegit al valor autenticador de la signatura o rúbrica per reforçar

la presència i la voluntat de les parts que concertaven quelcom per escrit, és a dir, que era una manera de validar el mateix escrit.

Per aconseguir aquest fi, el segell havia de ser d'una matèria en la qual fàcilment es poguessin deixar marques que permetessin identificar la persona o persones atorgants. Els primers materials utilitzats en suports escriptoris foren la cera i el plom, que es podien fondre fàcilment, eren fàcils d'aconseguir i no tenien un valor intrínsec que pogués desperdiciar la cobdícia de cap desaprensiu.

Calia també un material més rígid que pogués deixar una impressió significativa, com el metall o l'argila cuita. Aquest motlle s'anomena *matriu*. A partir d'aquí, els materials evolucionen seguint sempre el mateix principi. Trobem segells d'or, de plata, de bronze, de plom, de cera, de lacre, de paper, etc. Passen d'anar sobre el document mateix a penjar de dues tires de tela unides al seu torn al document i anomenades *enllaços*. Apareix el segell penjant. Parlarem aquí dels més habituals.

Els segells més coneguts són els segells de lacre que pengen mitjançant dues tires de tela (o enllaços), que poden ser de seda o de fil de lli. Són característics els enllaços amb bandes de color vermell i groc, però podien ser verds, blancs, amb borles, etc. El lacre es forma mitjançant cera endurida amb resina o a la qual s'aplica un pigment colorant (generalment vermell) i, de vegades, argila. El resultat és un material fungible i rígid molt adequat per reproduir les impressions, però que, a la vegada, és molt fràgil. Altres materials que podem trobar en el lacre són la creta o la pega grega.

La cera solia anar també tenyida i, malgrat no ser un material fràgil i reproduir també fàcilment les impressions, era un material molt tou, sobretot en èpoques de calor, ja que reblaneix amb la temperatura. Això feia que, amb una lleugera pressió, es perdessin les impressions del segell, tot perdent aquest la seva funció identificativa.

Tant la cera com el lacre permetien ser aplicats sobre el document directament (una vegada plegat el document, s'aplicava sobre una de les juntes, de manera que, per obrir el document, s'havia de trencar) per garantir la seva privacitat.

El plom és un material que, tot i fondre's a baixa temperatura, requereix un procés més complicat que la cera i el lacre. D'altra banda, no és tan fràgil com el lacre ni tan tou com la

cera, tot i que també és molt tou i pot perdre relleu per aplatament. La principal problemàtica era el seu pes, ja que, amb la manipulació del document (ja sigui pergamí o paper), aquest es podia estripar a causa del pes.

Els segells d'encuny consisteixen en crear un gofrat amb la insígnia corresponent sobre el paper mitjançant la pressió d'un encuny, és a dir, el segell el constitueix el paper mateix i, per eliminar-lo, cal mutilar el document.

El pergamí

Introducció

La invenció del pergamí, com la invenció de moltes altres coses, cal busca-la en una necessitat econòmica. Segons diu la llegenda, el pergamí va ser inventat a Pèrgam, al segle II aC, per part del rei Èumenes II. Segons explica Plini, va ser a causa de la falta de material escripturable per un bloqueig comercial amb Egipte, que tenia el monopoli del paper i que, d'altra banda, resultava molt car.

Els avantatges del pergamí respecte al paper (es podia escriure per les dues cares, era més resistent i es podia esborrar) varen fer que, a poc a poc, s'anés imposant al paper, que es va mantenir bàsicament gràcies a l'Església, que l'utilitzava a causa d'una de les característiques que l'havia relegat a un segon terme: el fet de que no es pogués esborrar, cosa que el feia molt difícil de falsificar.

El pergamí és una pell d'animal i, per tant, té una amplitud i unes mesures limitades. Mentre que es podien anar ajuntant papirs fent una tira llarga que es conservava enrotllada i no es podia doblegar, ja que es trencava, el pergamí s'havia d'utilitzar d'una altra manera. Aquest és l'origen de l'aparició del còdex i del llibre tal com l'entenem avui.

Fisiològicament, el pergamí correspon a l'estrat intern de la pell (dermis) i manté diferenciades les característiques de les seves dues cares: la capa exterior, anomenada *flor*, és més compacta, fosca, de color groguenc i de tacte granulat; la capa interior, anomenada *carn*, és molt més fina i blanquinosa. Era la preferida per a l'escriptura.

El pergamí és un material altament higroscòpic, cosa que fa que aguantant molt bé les humitats relatives altes (no passa el mateix amb les condicions d'humitats baixes). Cal tenir en compte que, des d'un punt de vista bioquímic, el pergamí es compon a partir de macromol·lècules de proteïnes, àcids

nucleïcs, carbohidrats, lípids i, fonamentalment, aigua. L'aigua actua com a cohesionadora en els enllaços mol·leculars del pergamí que uneixen químicament les fibres per mitjà de ponts d'hidrogen. Per aquest motiu, tal com veurem més endavant, l'aigua té un paper fonamental en la conservació del pergamí.

Procés de fabricació en època antiga

La fabricació del pergamí era un procés llarg i complicat. En primer lloc, calia elegir bones pells, és a dir, sense alteracions, com cicatrius o marques produïdes per malalties com la tinya, que podien deixar taques poc estètiques. Depenent de la funció final que havia de tenir la pell, s'elegien blanques o tacades. Els tipus d'animals utilitzats podien variar depenent del més abundant en la zona o país i podien ser de bestiar oví i boví, majoritàriament, però també podien ser d'altres animals, com el porc, el cérvol, l'esquirol, el camell, l'estruç, etc.

Una vegada triada la pell, es netejava amb aigua i es posava en remull en una tina amb una barreja d'aigua i calç entre tres i deu dies, removent-ho de tant en tant. En un manuscrit islàmic del segle *x* dC es fa referència a l'addicció d'arsènic a la tina amb aigua i calç, cosa que ressecava el producte final. També es menciona que a l'Iraq se substituïa aquest bany per un de suc de dàtils verd.

Tot seguit, s'extreia de la pila i es dipositava sobre una fusta corba i inclinada, on, amb una ganiveta corba, se'n raspava tot el pèl, que es despenia ràpidament per l'efecte de la calç. Es girava del costat carn (el costat interior de la pell s'anomena *costat carn* i el del pèl, *flor*) i, de la mateixa manera, s'eliminaven els residus de carn i greix, deixant la pell neta. En aquest procés, que era molt delicat, es podien deixar marques o tallar el pergamí. Aquesta era la part més bruta del treball, ja que, en aquest procés, la pell deixa anar una olor molt desagradable. Ens podem imaginar els pergaminers en el seu local de treball, fent aquest procés contínuament. L'olor devia ser insuportable, sobretot en els barris en què s'agrupaven els artesans d'aquest ofici.²

La part següent del procés consistia a deixar en remull en aigua les pells netes durant uns dies per tal d'eliminar-ne les restes de calç. De vegades, es deixava en remull amb galli-

nassa (excrements d'aus de corral). Una vegada netes, es penjaven en uns bastidors circulars, anomenats *circulus*, o bé rectangulars. La pell es tensava mitjançant cordes que es lligaven al bastidor, o a unes clavilles clavades a aquest, i a unes petites pedres envoltades pels costats exteriors de la pell. D'aquesta manera, el pergamí no s'esqueixava en tensar-se. En cas que s'hi detectés un tall o forat, per petit que fos, el pergaminer el cosia mentre el pergamí encara era moll per tal d'evitar que, en assecar-se i tensar-se, esdevingués un forat d'enormes proporcions. Aquestes reparacions d'urgència permetien salvar el pergamí, i eren utilitzades deixant el cosit o un petit forat, si s'eliminava aquest cosit, que podem reconèixer en molts còdexs medievals.

Mentre la pell encara era molla (s'anava mullant amb aigua calenta per aturar-ne l'assecatge i poder treballar-la), es raspava amb una ganiveta en forma de mitja lluna anomenada *lunellum* per donar finor a les pells. Si no es feia bé, es podia estripar el pergamí o deixar-hi marques. Una vegada sec, es repetia el procediment per acabar de perfilar el pergamí, sobretot en el costat flor, ja que el seu costat setinat dificultava l'escriptura. En un primer moment, els pergamins, pel costat flor, eren dobles i de to groguenc (ovella) o bé grisos (cabra), però, a mesura que anava avançant l'edat mitjana, es perfeccionaren fins a aconseguir una finor i un tacte semblants als del paper. Les restes de pergamí derivades d'aquest procediment s'aprofitaven per fer cola de pergamí.

Finalment, es treia el pergamí del bastidor. El venedor de pergamins, el *percaminarius*, els podia vendre així o els podia acabar de preparar per a l'escriptura, polimentant-los amb una pedra tosca i amb guix, encara que normalment ho feia el mateix copista. Una recepta que ens ha arribat explica com es polia el pergamí amb os de sèpia i pedra tosca en pols, amb una mica de resina de Sandàraca, fregant el pergamí amb l'ajuda d'una pell i amb moviments circulars. L'operació es repetia substituint la resina de Sandàraca per blanc de Meudon per tal d'obtenir la màxima blancor.

Els pergamins tenien diferents preus segons la seva qualitat, derivada de la cura amb què s'havien polit, i es venien per dotzenes. El més car i de major qualitat era l'anomenat *vitel·la*. Segons alguns autors i documents

² En un primer moment, els monjos elaboraven els seus propis pergamins, però ben aviat varen aparèixer artesans independents que s'agruparen en gremis i barris.

medievals, aquest tipus de pergamí era fet amb animals nonats, és a dir, es feia avortar la mare i, amb el fetus, es feia un pergamí de pell finíssima. Creiem que aquest era un fet molt aïllat, ja que resulta poc creïble el sacrifici de tants animals (mare i cria) per aconseguir una petita pell; en resum, calia sacrificar milers d'animals per poder realitzar un còdex. Creiem que és més factible parlar de la vitel·la com una qualitat de pergamí molt treballat i polimentat, cosa que li donava una finor excepcional. D'altra banda, tenim notícies que es dividien pells per la meitat per tal d'elaborar dos pergamins de finíssima factura. Els pergamins també es podien tenyir de diferents colors. Així, podem trobar pergamins morats, blaus, etc.

El pergamí va desaparèixer amb l'aparició del paper i, sobretot, després de l'empenta que l'impremta va donar a aquest nou material.

Elements sustentats

En els documents trobem diferents tipus de tinta, encara que no en podem determinar la composició exacta, ja que això requeriria anàlisis químiques i una presa de mostra. Són, per tant, anàlisis destructives que no és necessari realitzar. Trobem, bàsicament, quatre tipus de tinta:

1) Tintes metal·loàcides: composades per un colorant a base d'un metall i un compost àcid que actua com a oxidant i mordent. Probablement, en aquest cas, es tracta de tintes ferrogàl·liques que utilitzen àcid tànnic extret de les agalles del roure (defensa que fabrica l'arbre per protegir-se d'un tipus d'a-

belles que hi dipositen els ous), arbre autòcton i molt abundant en aquesta zona. Són poc estables químicament, ja que, en contacte amb l'atmosfera i la humitat, es converteixen en àcid sulfúric, que perfora el paper. En el cas de les tintes escrites sobre el pergamí, això no resulta un problema a causa de l'alcalinitat d'aquest, que la contraresta. El color pot variar des del marronós fins al gris fosc o l'ocre.

2) Tintes de carbó. S'obtenen a partir del negre de fum o estalzi i s'aglutinen amb gelatina, cola o goma aràbiga. Són tintes molt estables químicament, però perden adhesió quan es deteriora l'aglutinant o es dissolen amb la humitat. També sofreixen descamacions i desgast per fricció. Tenen un color negre més intens que les metal·loàcides.

3) Les tintes metal·loàcides i les de carbó es poden trobar combinades.

4) Tintes de bistre. Són tintes obtingudes de la decocció de l'estalzi de la fusta. Són molt inestables i el seu color va des dels tons groguencs fins al marró, depenent de la fusta. Foren utilitzades en els segles XVII i XVIII, malgrat que en tenim notícies des del segle XV.

La tècnica

Una vegada es tenia el pergamí preparat, es tallava amb un format quadrat o rectangular i es pautava, ja sigui amb grafit o marcant les ratlles pressionant amb un punxó. Per escriure, s'utilitzava una canyeta amb la punta tallada en forma de bisell anomenada *calamus*. Aquesta canya, que també podia ser una ploma, s'havia d'anar afilant tot sovint per tal que l'escriptura fos nítida. Una vegada seca la tinta, el pergamí es plegava o s'enrotllava i es guardava en un armari o en una arqueta de fusta.

Processos de conservació-restauració en pergamins amb segell penjant

Per bé que dins el fons de pergamins procedents de l'Arxiu Parroquial de Vilagrassa hi ha gran varietat de peces, n'hem seleccionat dues que presenten segell penjant per tal de fer el seguiment d'un procés complet de conservació-restauració. Els pergamins són els següents:

Identificació del pergamí: núm. reg. taller: TD/04/258; núm. inv. arxiu: 109; caixa núm. 6. 1389, 20 de maig. Carta de l'infant Martí, fill del difunt rei Pere III, en la qual amnistia als qui poguessin haver delinquit contra la Universitat de Vilagrassa (imatge 1).

Imatge 1.
Pergamí núm. inv. 109
tal com ens arribà
al taller:
completament plegat,
cosa força usual a
l'època per al seu
transport.

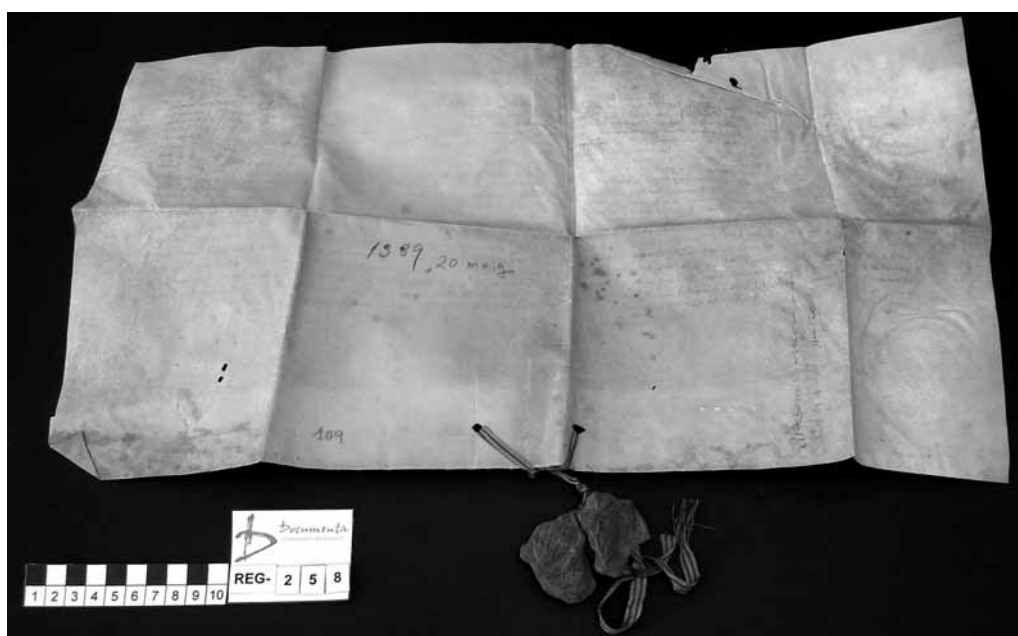




Imatge 2.

Pergamí núm. inv. 109.

En aquesta imatge amb llum rasant, podem apreciar algunes de les alteracions propiciades pel segell, com ara les arrugues en forma semicircular, les tensions i els enfonsaments. També les tensions provocades pel fet d'haver estat plegat tant temps.



Imatge 3.

Pergamí núm. inv. 109.

En el costat flor trobem anotacions manuscrites a bolígraf i altres taques de diversa naturalesa, com cera, greix, etc. Veiem també les pèrdues produïdes pels rosegadors i els insectes bibliòfags.

Dimensions del pergamí: 260 mm d'alt × 495 mm d'ample (més 50 mm del plec).

Estat de conservació del pergamí: el pergamí es troba en un estat de conservació regular; en canvi, els seus elements sustentats es conserven en bon estat (únicament presenten brutícia i abrasió en les zones de plecs). Algunes de les alteracions que podem apreciar a priori són motivades per causes intrínseques, com el seu format o els seus afegits (com és el cas del segell). Aquestes causes es tradueixen en efectes fisicomecànics com arrugues, tensions, enfonsaments (que li provoquen el fet de portar un cos annex penjant), i també plecs i doblecs, per haver-lo reduït a la mínima expressió per tal de fer-lo de fàcil transport (imatge 2).

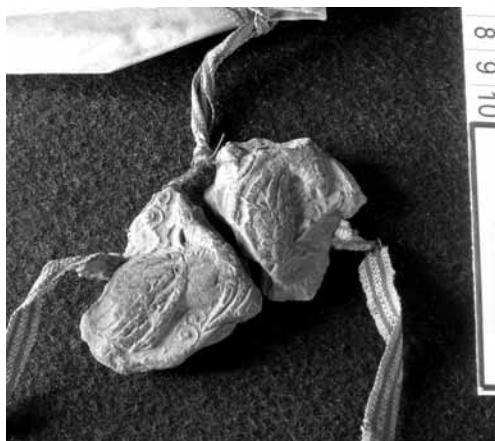
En canvi, altres causes d'alteració són extrínseques i vénen propiciades per factors fi-

sicoambientals, com ara la temperatura i la humitat, que l'afecten de manera estructural, tornant-lo rígid i trencadís.

Quant a les biològiques, podem destacar pèrdues per l'atac de rosegadors (que es caracteritzen pel seu contorn dentat) i pèrdues per insectes bibliòfags (com galeries o erosions superficials, sense arribar a penetrar). El seu ús, la seva manipulació i el seu emmagatzematge al llarg dels segles han fet la resta, ocasionant-li clivelles i esquincos, així com petites pèrdues en les zones de plegament i brutícia i taques de diversos caires, com ara pols, excrements d'insectes, taques de cera, greix, esquitxos de tinta i esgrogueïment (sobretot en el plec més extern).

La mà de l'home també ha deixat les seves alteracions en forma d'anotacions manuscrites amb bolígraf en el revers de la peça, su-

Imatge 4.
Pergamí núm. inv. 109.
Detall de l'anvers del
segell, amb figuració
eqüestre.



Imatge 5.
Pergamí núm. inv. 109.
Detall del revers del
segell, amb una
representació
heràldica.



Imatge 6.
Pergamí núm. inv. 97
plegat.



Imatge 7.
Pergamí núm. inv. 97
desplegat,
mostrant el revers o
costat flor del pergamí.



posem que per tal d'identificar-la en un pas-sat (imatge 3).

Dimensions del segell: el segell es troba in-complet i fragmentat en dues parts, que anomenarem A i B. Fragment A: 40 mm d'alt × 35 mm d'ample × 9 mm de gruix. Fragment B: 45 mm d'alt × 40 mm d'ample × 9 mm de gruix.

Estat de conservació del segell: es troba en un estat deficient, trencat i fragmentat en dues peces (que encara encaixen), amb una pèrdua de suport d'un 60%, aproximadament. Presenta molta brutícia en forma de pols, elements incrustats, exfoliació i amb el dibuix erosionat i enfonsat.

Tipus de segell: es tracta d'un segell penjant amb enllaç de cinta de franges vermelles i grogues. Està constituït de lacre de color

vermell i, malgrat la seva gran pèrdua, podem dir que era rodó i d'una mida que es considera entre mitjana i gran.

Presenta imprompta per les dues cares, en la part que anomenem *camp* (part central on hi ha les representacions), eqüestre en l'anvers i heràldic en el revers. No es conserven ni l'orla³ ni la gràfila⁴ (imatges 4 i 5).

Identificació del pergamí: núm. reg. taller: TD/04/261; núm. inv. arxiu: 97; caixa núm. 5. 1377-1387, 23 de desembre. Garcia Fernández de Heredia, bisbe de Vic (1377-1387), atorga als paers de Vilagrassa totes les pensions produïdes per les causes pies de l'església parroquial de la vila a canvi de la reedificació de les muralles de Vilagrassa i quatre mitgeres de blat. LPV, fol. 245-245v (imatges 6 i 7).

³ Entenem com a *orla d'un segell* aquella banda llisa que apareix a l'entorn del camp en la seva part externa, a mode de corona circular, en els segells rodons, destinada a escriure i a contenir la llegenda del segell.

⁴ La gràfila és una mena de greca que separa el camp de l'orla. Normalment, està formada per una línia contínua o discontinua de punts, perles o alguna altra figura.



Dimensions del pergamí: 197 mm d'alt × 250 mm d'ample (més 25 mm del plec).

Estat de conservació del pergamí: aquest pergamí comparteix amb l'anterior força alteracions. Potser la diferència més aparent és que, tot i trobar-se el pergamí en un estat regular, els elements sustentats es troben en un estat dolent (imatge 8). Es presenten força esvaïts/descolorits, amb aurèoles d'humitat pel fet d'haver-se mullat en algun moment de la seva història. Amb força brutícia, taques i abrasió en les zones de plecs. Pel que fa al pergamí, trobem moltes de les alteracions esmentades anteriorment com a extrínseques (format i afegits), així com les extrínseques ambientals (que li han provocat les fluctuacions de temperatura i humitat) i biològiques (per l'atac d'insectes bibliòfags, que li han generat alguna pèrdua). El mateix podem dir de les degudes al seu ús, manipulació i emmagatzematge, així com a l'acció de la mà de l'home pel que fa a les anotacions amb bolígraf del revers.

Potser una diferència remarcable podria ser que, en aquest cas, ens trobem amb un pergamí més clivellat i arrugat, i extremadament rígid per la pèrdua d'higroscopicitat del material⁶ (imatge 9).



Dimensions del segell: 84 mm d'alt × 54 mm d'ample × 20 mm de gruix.

Estat de conservació del segell: el segell es troba en un estat deficient, amb molta brutícia superficial i adherida, amb elements incrustats i excrements d'insectes. Presència de múltiples galeries que el perforen d'un costat a l'altre, amb les consegüents pèrdues de suport que això representa (imatges 10 i 11). Es pot dir que el dibuix està perdut en un 80% per l'alt grau d'enfonsament i erosió.

Tipus de segell: es tracta d'un segell penjant amb enllaç de cinta de lli de color natural. Sembla un segell de cera barrejada amb resina. No té coloració aparent.

Té forma ovalada, mida mitjana, amb imprecisió per una sola cara (l'anvers), però gairebé desfigurada del tot. Únicament podríem atrevir-nos a insinuar que es veuen tres personatges dins unes respectives fornícules, teoria a la qual s'ha arribat a través de l'observació amb llum rasant (imatge 12).

Passos previs

Prèviament a qualsevol procés de conservació—restauració, es procedeix a un acurat

Imatge 8.

Pergamí núm. inv. 97.

En aquesta imatge, podem veure el mal estat de conservació de les tintes del costat carn, les quals es troben molt esvaïdes i erosionades.

Imatge 9.

Pergamí núm. inv. 97.

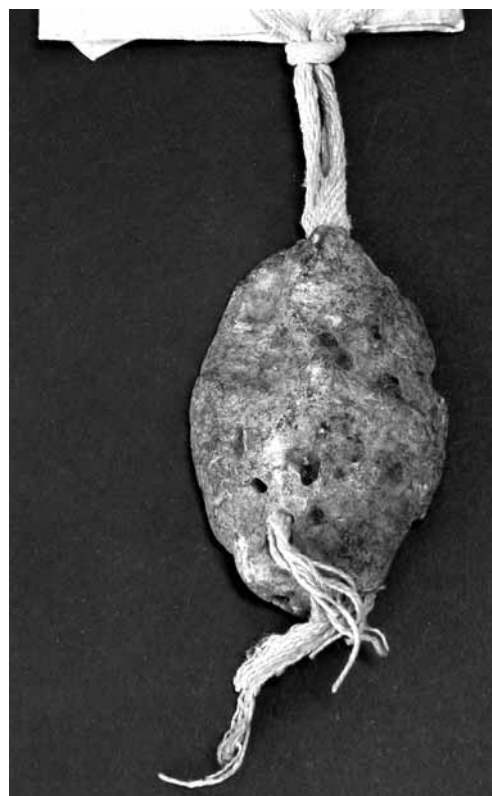
Amb la llum rasant és com es fan visibles alteracions com les arrugues, les clivelles i les erosions, que ens mostren un pergamí més deteriorat i envellit.

⁶ El pergamí, com a material higroscòpic que és, tendeix a captar o a alliberar humitat intentant buscar un punt d'equilibri amb el medi en el qual es troba. En circumstàncies marcades per una alta temperatura i una baixa humitat relativa, el pergamí es torna rígid, trencadís, es resseca i perd elasticitat.

Imatge 10.
Pergamí núm. inv. 97.
Detall de l'anvers del segell. Una capa important de brutícia i d'erosió, a més de les importants pèrdues, han enterbolit el dibuix.



Imatge 11.
Pergamí núm. inv. 97.
Algunes d'aquestes galeries el traspassen fins al revers.



examen organolèptic dels elements constituents de les peces, tant dels elements sustentants (pergamí) com dels sustentats (tintes) o dels afegits (en aquest cas, el segell i el seu enllaç), així com de les alteracions, de les quals es deixa constància en tot moment en les respectives fitxes i informes específics. Es realitza també una acurada i detallada anàlisi fotogràfica prèvia a qualsevol tractament, la qual es continua

durant els processos i acaba amb les fotografies de després dels tractaments. Amb aquestes fotografies amb diferents llums, es pretén deixar constància visual de l'evolució de les peces.

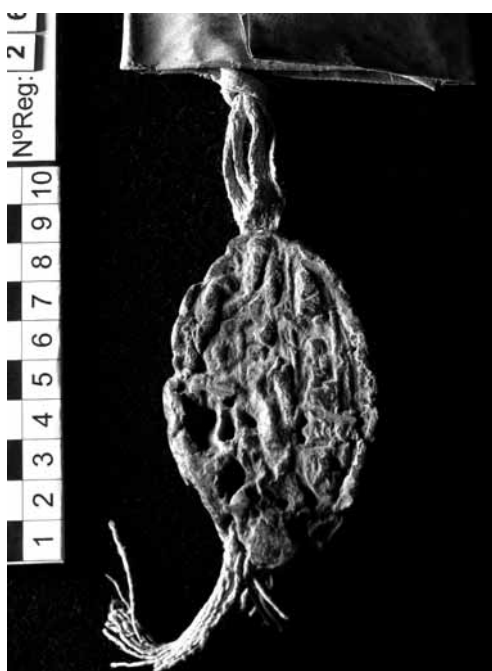
Un cop fet això, requerim realitzar un altre tipus d'anàlisi com les fisicoquímiques de solubilitat dels elements sustentats. El resultat d'aquestes anàlisis ens condiciona en el tractament a seguir. Es va fer amb el procediment anomenat *per contacte* i sempre en zones discretes del document. Com que els resultats donaren insolubilitat tant per etanol com per H₂O en les tintes d'ambdós pergamins, es pogué plantejar una neteja humida de les peces. Amb aquestes dades, ja vam poder plantejar una proposta de restauració i vam començar els processos.

Neteja mecànica en sec

La neteja mecànica es realitzà tant pel costat carn com pel costat flor, començant amb paletines per passar després a gomes de diferents dureses (goma en pols, goma en pastilla de diferents graus, etc.), sempre amb una especial atenció als elements sustentats.

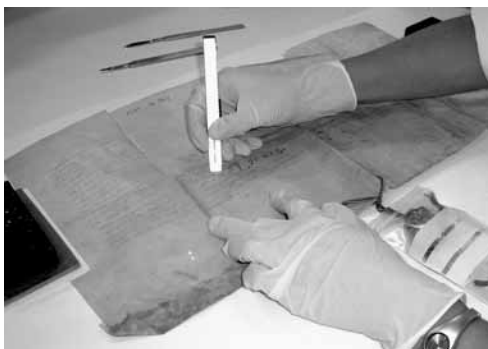
Per a les taques més en relleu fou necessari recórrer al bisturí de punta fixa o punta recanviable, així com per eliminar restes de brutícia adherides i excrements d'insectes. Les anotacions en bolígraf s'eliminaren amb

Imatge 12.
Pergamí núm. inv. 97.
Detall del segell. Únicament amb una marcada llum rasant ha estat possible intuir parcialment una part del dibuix, en el qual sembla haver-hi representats tres personatges en les seves respectives fornícules.





Imatge 13.
Pergamí núm. inv. 109.
Realitzant el procés de neteja amb goma en pols aplicada amb hisop. Ha estat necessari recórrer a la subjecció de la peça a causa de la seva forta tendència a tornar-se a plegar.



Imatge 14.
Pergamí núm. inv. 109.
Eliminant amb goma abrasiva les anotacions manuscrites amb bolígraf.



Imatge 15.
Pergamí núm. inv. 97.
Eliminant restes de cera del revers del pergamí.



Imatge 16.
Pergamí núm. inv. 97.
Eliminant els excrements d'insecte a punta de bisturi.

goma dura i es deixà una petita anotació del seu contingut en el revers amb llapis tou 2B (vegeu imatges 13, 14, 15 i 16). Finalment, s'eliminaren les restes produïdes per la neteja amb gomes mitjançant paletina suau. En tot el procés, cada peça s'ha subjectat amb pesos per tal de facilitar el procés a causa de les alteracions que suposen els plecs i la forta tendència a tornar-se a plegar.

Neteja humida

Amb les peces sobre la deguda protecció de paper secant, s'aprofità el moment de fer la neteja humida per establir higroscòpicament el pergamí (imatge 17). La neteja es féu amb una mixta d'etanol amb aigua desionitzada i glicerina (per tal d'aportar la hidratació i la flexibilitat perduda a la pell). L'aplicació d'aquest procés es realitzà amb hisop, en forma de massatge uniforme i continuat per la superfície del costat flor (prenent una especial atenció als elements sustentats presents) i per tamponeig pel costat carn (sense friccionar els elements sustentats en cap moment). S'anà alternant la neteja per ambdues cares per tal d'aconseguir una relaxació de les fibres uniformes. S'insistí per la cara flor alternant l'aplicació d'un hisop impregnat amb la mixta amb hisops secs, per tal d'entretallar la brutícia més adherida.

El segell s'ha protegit en tot moment amb una bosseta de polietilè i un farciment de plàstic

bombolla, no només per protegir-lo dels tractaments en humit, sinó també dels possibles danys físicomecànics durant el procés.

Arribat al punt de la total relaxació de les fibres del pergamí, es donà per acabada la neteja humida i es passà a realitzar l'aplanat, que significarà també l'estabilització higroscòpica del pergamí.

Aplanat

L'aplanat en un pergamí normal (volem dir amb això un pergamí que no porti segell penjant) es faria, normalment, sota premsa

Imatge 17.
Pergamí núm. inv. 109
durant la neteja humida amb una solució hidroalcohòlica. En determinades taques, s'insisteix amb un hisop de forma puntual.





Imatge 18.
Pergamí núm. inv. 97
eixugant-se sobre la
taula de succió.

vertical de percussió entre fustes i amb protecció de paper siliconat pels elements sustentats i paper secant. Però, en aquests dos casos, ens trobem amb un inconvenient que ens condiciona a canviar la forma d'aplanat. El fet de portar un segell ens obliga a no poder desmuntar la cinta, ja que l'única forma de separar el segell del pergamí seria tallant la cinta i, per tant, eliminant l'autenticitat del document. Per això hem de recórrer a un aplanat sobre taula de succió (imatge 18). Aquest tipus d'aplanat és idoni per a casos com aquest, ja que permet controlar millor les zones d'encongiment mentre es va eixugant el pergamí i és alhora respectuós amb els elements sustentats i amb els afegits que el pergamí pugui tenir.

Com que aquest sistema propicia un assecat més ràpid i més respectuós que amb el sistema convencional sota premsa (que es pot allargar fins a dos mesos, amb canvi de se-

cants periòdicament que pot ocasionar alteracions en el pergamí), únicament l'hauré de tenir uns dies sota fustes, entre secants i reemays,⁶ amb un lleuger pes a sobre.

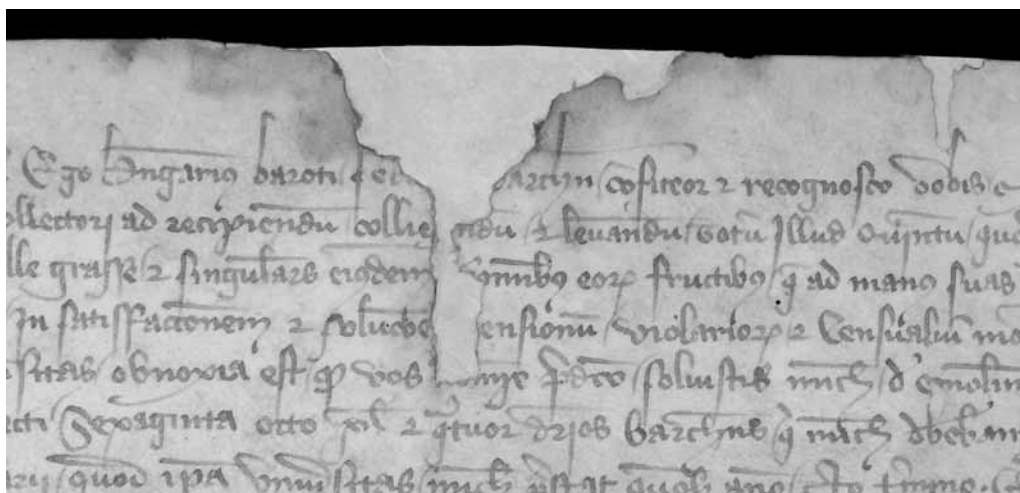
Consolidació de talls i estrips

La consolidació de talls i estrips es realitza amb tripa tractada de porc o xai, adherida amb acetat de polivinil de pH neutre. En tot moment s'han realitzat pel revers. Gràcies a la transparència de la tripa aconseguim que, en cas d'haver de consolidar un estrip per on passen elements sustentats, aquests continuen totalment visibles.

Reintegració de pèrdues de suport

La reintegració de pèrdues de suport s'efectua mitjançant diferents tipus i capes de paper japonès tenyit fins a obtenir el to adequat tant per la tonalitat del costat carn com per la del costat flor (imatge 19). Aquests papers japonesos s'han adherit entre ells mitjançant cola cel·lulòsica i, al suport, mitjançant acetat de polivinil de pH neutre. Les reintegracions s'han efectuat a ran per la cara dels elements sustentats i amb un petit bisell per la cara flor.

El paper japonès que s'utilitza en aquests casos és un paper amb un pH regulat, així com tenyit, si cal amb una tonalitat semblant a l'original, però en un to més baix per fer fàcilment identificable la reintegració de l'original. Aquesta tinció es va fer amb uns tints sintètics específics de pH neutre que no destenyeixen ni s'esvaeixen amb el temps i que són totalment innocus, contràriament als naturals utilitzats fins ara (que es descoloreixen i produeixen acidesa).



Imatge 19.
Pergamí del fons
de Vilagrassa.
Arxiu Comarcal de
Tàrraga. Aquest és un
exemple de
reintegració de pèrdua
de suport amb paper
japonès, d'un gruix i
tonalitat lleugerament
inferiors als del
pergamí original.

⁶ Teixit sintètic, no teixit, format bàsicament per fibres de polièster i lliure d'àcid que s'utilitza en el camp de la restauració de document gràfic com a protecció.



Segells

Quant als segells, aquests també requeriren una neteja tant mecànica en sec com humida. Com que el pergami ja estava restaurat completament, es tingué la precaució de cobrir la superfície del mateix amb una làmina de *melinex* (làmina fabricada sobre la base de resines de polièster utilitzada en restauració), subjectat per pesos, per tal d'evitar que es pogués embrutar o esquitxar durant el procés de la neteja o la reintegració del segell.

Es començà per l'extracció de la pols més superficial mitjançant pinzells de pèl de diferents dureses (imatge 20) per passar a eliminar la terra incrustada a les ranures del dibuix amb bisturí de punta recanviabl. Aquest procés s'hagué de realitzar sota una làmpada amb lupa per a una major precisió (imatge 21).

Un cop nets de terra i pols, es passà a la neteja química dels mateixos amb una solució d'aigua desionitzada amb tensioactius, que s'aplicà amb hisops i amb una gran delicadesa, sense pressionar per no malmetre'n el dibuix. Amb aquesta neteja, s'aconseguí eli-

minar la brutícia més adherida i que enterbolia el dibuix. En els llocs més inaccessibles, la neteja es féu a pinzell recollint, tot seguit, amb un hisop sec (imatge 22).

Amb els segells nets, arribà el moment de plantejar-se o no una reintegració matèrica. En el cas del segell del pergami núm. inv. 97



Imatge 20.

Pergami núm. inv. 109.

Tota la brutícia que es pugui sempre s'ha d'eliminar primer de forma mecànica; per això, prèviament a la neteja química, és important efectuar una bona neteja en sec amb pinzells de diferents dureses.

Imatge 21.

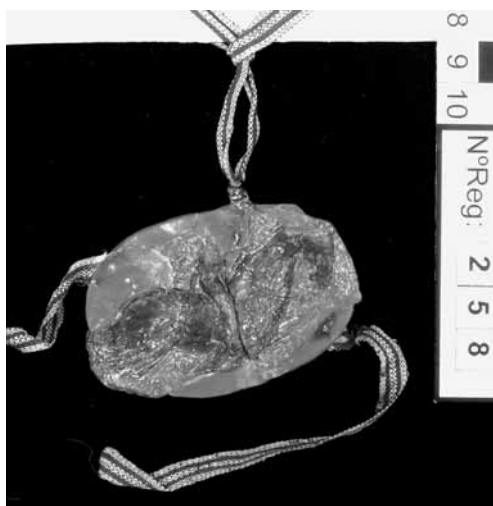
Pergami núm. inv. 109.

Sota la làmpada amb lupa, eliminant les incrustacions del segell a punta de bisturí.



Imatge 22.
Pergamí núm. inv. 97
durant la neteja
química del segell
realitzada amb hisop.

Imatge 23.
Pergamí núm. inv. 109.
Detall de l'anvers del
segell un cop
realitzada la unió dels
dos fragments i la
reintegració matèrica
parcial del segell.



Imatge 24.
Pergamí núm. inv. 109.
Detall del revers del
segell. Veiem com la
lectura de la imatge
millora i podem veure
també fins a on arriba
el diàmetre original de
la peça.



no hi havia cap problema, ja que les pèrdues no suposaven un problema directe a la comprensió del mateix ni a la seva estructura. No obstant això, el cas de l'altre segell (el del pergamí núm. inv.109) era completament diferent: recordem que aquest segell es trobava amb una pèrdua superior al 60% i el que en quedava eren dos fragments que encara encaixaven bé. Aquí es considerarà que una reintegració matèrica (encara que mí-

nima) era aconsellable no només per donar cohesió a les dues peces per tal d'evitar que continuessin patint danys estructurals, sinó també per afavorir la lectura del mateix. Així doncs, s'uniren els dos fragments en la seva posició correcta amb adhesius acrílics de pH neutre i es reconstruí una mica el contorn de les dues peces per donar-los cohesió, ja que únicament adherint els fragments quedava una unió poc estable.



Malgrat que es podia saber amb exactitud el diàmetre del segell, només es reconstruí part del contorn i sense reproduir en cap moment el dibuix per no caure en falsificacions (es va seguir el que s'anomena *criteri de mínima intervenció*). Aquesta reconstrucció s'efectuà amb cera microcristal·lina tenyida fins a un to més baix que l'original (diferenciació cromàtica), la qual es polí amb bisturí i dissolvents aromàtics fins a deixar-la amb un relleu lleugerament inferior a l'original per tal de ser del tot identificable (diferenciació matèrica) (imatges 23 i 24).

Sistema de presentació

Després de prendre les mesures de cada pergami, es realitzen els respectius sistemes de presentació. En funció de la importància o les necessitats del document, es realitzen diversos tipus de fundes: per a la majoria dels pergamins sense segell pendent, és usual una carpeta de cartolina de pH neutre amb reserva alcalina, solapa i feta a mida (imatge 25), però, per als casos dels pergamins que porten segell penjant, es requereix realitzar un sistema de protecció especial que protegeixi el segell de la

possible manipulació en la consulta del mateix i que permeti un emmagatzematge segur (imatges 26 i 27).

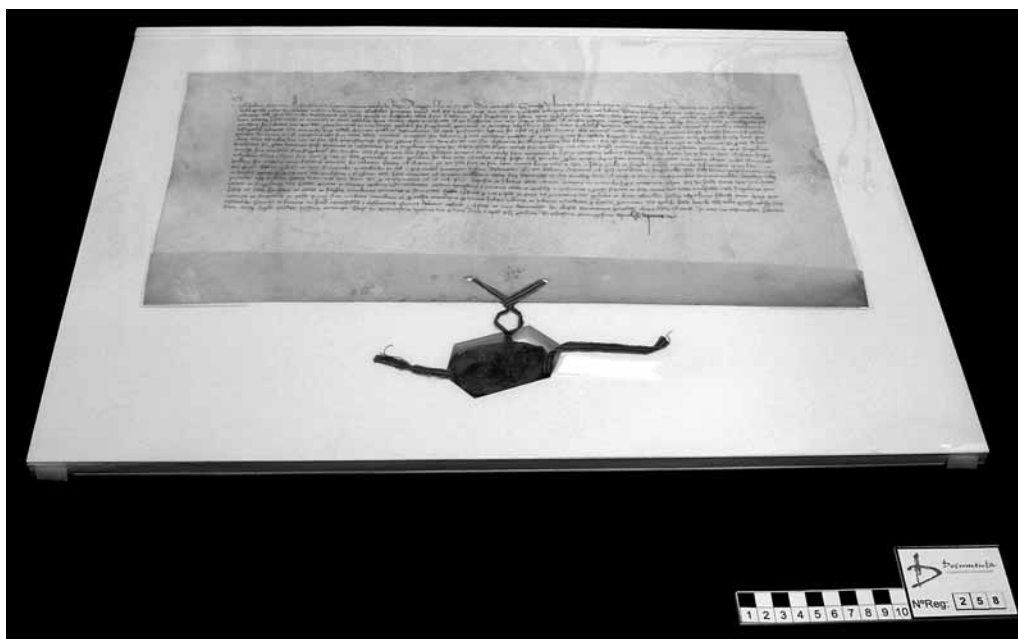
Això es soluciona amb una carpeta de conservació adequada per contenir segell de cera. Aquesta està realitzada amb cartró de conservació i unes alces de cartró ploma. El pergami se subjecta mitjançant cantoneres de *melinex*. L'espai per contenir el segell es confecciona també a mida i amb una cinta per poder alçar el segell amb comoditat. Per no haver de treure el document per a la seva consulta, la tapa de la carpeta es realitza amb *melinex*, que ens deixa visible tot el conjunt, i l'adhesió, amb cinta de lli de conservació. Aquest tipus de protecció permet l'emmagatzematge en planer horitzontal de diversos pergamins amb segell, sense risc que, per superposició, es produeixin danys físicomecànics dels uns als altres, quedant perfectament protegit en tot moment el seu segell penjant.

I amb això podem donar per finalitzats els processos de conservació-restauració de pergamins amb segells penjants. Únicament cal remarcar que, en cadascuna de les intervencions, es té sempre en compte escru-

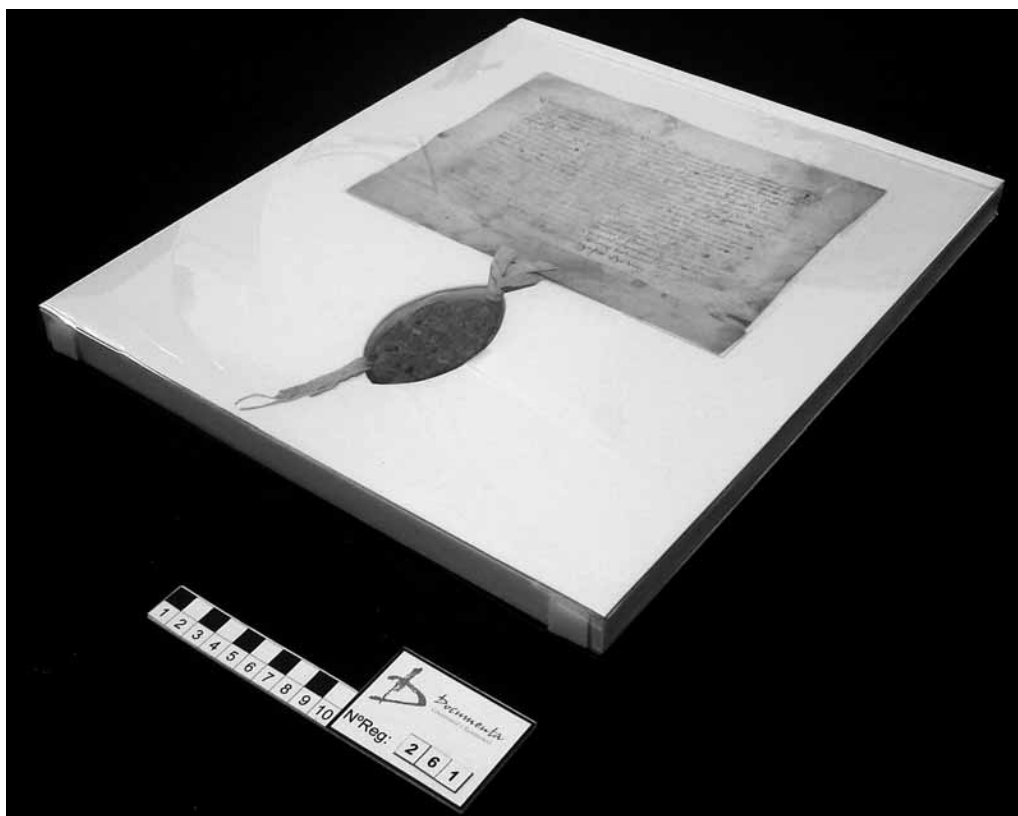
Imatge 25.
Diversos pergamins
del fons de Vilagrassa.

Arxiu Comarcal de Tàrraga. Aquest és un exemple de sistema de protecció final de carpeta de cartolina de pH neutre.

Imatge 26.
Pergamí núm. inv. 109,
 un cop acabada la
 restauració i situat
 ja dins el seu sistema
 de protecció individual
 de carpeta realitzada
 a mida.



Imatge 27.
Pergamí núm. inv. 97,
 un cop acabada la
 restauració.



polosament cadascun dels criteris bàsics de la restauració, que són:

- a) La mínima intervenció, intervenint el que és estrictament necessari per garantir la conservació de la peça.
- b) La legibilitat, per tal que qualsevol intervenció realitzada sigui fàcilment visible, tot i que sense distorsionar l'original.
- c) La reversibilitat de tots els materials, pro-

ductes o processos, per tal que es puguin enretirar en un futur, si fos necessari, sense que això afectés a l'estat de conservació de l'original.

- d) L'estabilitat de tots els materials i productes, els quals és estrictament necessari que tinguin un bon envelliment i que siguin totalment innocus respecte a la peça, ja que són sempre materials de conservació que compleixen les normatives vigents quant a envelliment, permanència i nivells de pH.

Bibliografia

- ALTURO I PERUCHO, J. *Història del llibre manuscrit a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2003. (Textos i Documents; 23).
- BALDÓ, D. «El pergamino. Un material para la escritura». *Revista de Arte AFEDA*, núm. 14.
- CALVO, A. *Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Barcelona: Serbal, 1997.
- CRESPO, C; VIÑAS, V. *Las técnicas tradicionales de restauración: un estudio del RAMP*. París: Unesco, 1988.
- HAMEL, C. de. *Copistas e iluminadores*. Madrid: Akal, 2001 (1999).
- MUJTAR AL-ABBADI, H. *Las artes del libro en al-Andalus y el Magreb*. Madrid: Viso, 2005.
- PERALES HOCES, G. «Restauració d'un segell penjant de lacre i paper». *Únicum*, núm. 3.
- PUIG I USTRELL, P. *Els pergamins documentals. Naturalesa, tractament arxivístic i contingut diplomàtic*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura, 1995.
- TAMAYO, A. *Archivística, diplomática y sigilografía*. Madrid: Càtedra, 1996.

