

Procés de conservació i restauració.

En aquest article s'expliquen les principals conclusions de l'examen organolèptic realitzat en la pintura de la 'Mare de Déu del Carme intercedint a favor de les ànimes del purgatori' i la intervenció de conservació i restauració que posteriorment es va dur a terme. Es fa un èmfasi especial en el procés de neteja, ja que va ser el més delicat i segurament el més interessant.

Lúdia Balust Claverol. Professora de Conservació i Restauració de Pintura de l'ESCRBCC. lbalust@pie.xtec.es

EXAMEN ORGANOLÈPTIC

Es tracta d'un quadre que es troba ubicat en la part central d'un retaule barroc protegit per un marc confeccionat i policromat juntament amb la mateixa estructura del retaule. En el seu lloc d'origen patia un acusat destesament, deformacions i bosses ocasionades pel desclavat parcial del lateral esquerre i de la banda superior, que amb el temps s'anaren fent més importants i evidents.

En el moment de retirar-lo es va constatar que no tenia un bastidor propi, sinó que havia estat clavat directament a la mateixa estructura del revers del retaule, mitjançant grans claus de ferro de cap pla i s'havia reforçat la unió amb uns travessers de fusta per tot el seu perímetre. Si tenim en compte que les dimensions de la capella on es troba ubicat el retaule no permeten cap manipulació estructural ni cap accés a la part posterior, un cop aquest està en el seu lloc, deduïm que molt probablement el quadre i el retaule van ser realitzats en la mateixa època i adaptats a la capella alhora.

Un cop la tela va arribar al taller de restauració es van dur a

terme un seguit d'estudis per realitzar l'examen organolèptic de la forma més acurada possible: es van fer fotografies amb llum natural, transmesa, rasant i ultraviolada; també es va observar amb l'aparell de reflectografia d'infraroig i es van extreure mostres de pigments, de capa de preparació i de teixit per analitzar-les.

Així, podem dir que el suport és una tela de lli de fils regulars i prims, de trama tancada i teixida en tafetà (10 x 10 fils cm²). No presentava intervencions anteriors, excepte el reclavat dels laterals amb puntes llargues de ferro i cosits en les zones desclavades del perímetre exterior, que van ocasionar forats i desfilats perimetrals. La part central de la tela tenia petits forats i dos estrips de no gaire consideració causats probablement per cops efectuats de l'anvers al revers. Tota la tela patia una lleugera oxidació.

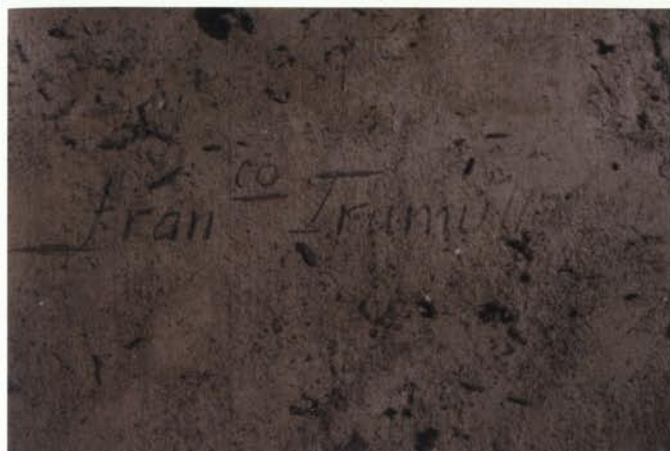
Aquesta tela, en el seu lloc d'origen, es troba solament a uns 4-5 cm de la paret de la capella. Això ha afavorit que la humitat que puja per capillaritat del terra cap als murs l'afecti directament, provocant les deformacions de suport lògiques en una tela tan fina, fins que el desclavat parcial va esdevenir la causa de les severes deformacions en diagonal.



1. Deformacions del suport vistes amb llum rasant abans de la intervenció (Fotografia: ESCRBCC).



2. Revers de la tela abans de la intervenció (Fotografia: ESCRBCC).



3. Detall de la signatura, abans de la intervenció
(Fotografia: ESCRBC).

En la part superior dreta del revers del quadre i amagada sota una considerable capa de pols, es trobà la signatura, realitzada directament sobre la tela amb tinta negra no soluble en aigua i de dimensions considerables (23 cm de llargada i 3 cm d'alçada), feta amb lletra manuscrita i en la que es podia llegir clarament "Fran^{co} Tramulla". Aquesta dada, desconeguda fins llavors, va suposar una troballa molt interessant, ja que ens donava amb tota claredat la identificació del pintor, un dels més importants de l'època del barroc a Catalunya.

Curiosament, en la part central del revers del quadre, es va observar un petit pedaç de 1 x 0,5 cm, de tela molt fina, sense desfilars i aplicat probablement amb una cola orgànica, que podria haver estat posat pel mateix artista amb anterioritat a l'execució de l'obra. Es trobava en bones condicions, no es marcava a l'anvers i per tant, com que encara complia la seva funció correctament, es va respectar.

La preparació d'aquest quadre és molt interessant, ja que presenta dues capes totalment diferents. La primera és una capa vermellosa (típica del barroc), aplicada en tota la superfície directament sobre la tela i que va ser aprofitada per l'artista en la meitat inferior del quadre com a recurs pictòric de clarobscur, on la policromia està realitzada bàsicament amb tons vermells, deixant a la vista en algunes zones aquesta capa de preparació.

Com s'explica en l'informe analític, es tracta d'una barreja de creta, terres i argiles, amb una cola orgànica com a aglutinant. Aquestes argiles contenen òxid de ferro com a principal component¹ i, segons el seu lloc d'origen, s'anomenen terra de Puzzoli, terra de Sevilla o mangra.²

Precisament, sembla que és la terra de Sevilla la que solia utilitzar en les seves preparacions Antoni Viladomat (mestre d'en Francesc Tramulles),³ tècnica que segurament va transmetre al seu deixeble ja que, a més d'utilitzar-la en el quadre que estem descrivint, també ho va fer en les dues pintures sobre tela que es troben actualment a la capella de Sant Marc de la catedral de Barcelona.⁴

Però en la meitat superior del quadre, per qüestions probablement pictòriques, es va tapar aquesta capa de preparació amb un

4. Detall amb llum UVA, on es fa evident la línia d'intersecció de les dues capes de preparació i la taca de fum d'una espelma
(Fotografia: ESCRBC).



altra que òpticament sembla "verdosa", realitzada amb una barreja de blanc de plom, argiles, creta i terres, encara que en aquest cas l'aglutinant va ser un oli. La zona d'unió d'ambdues capes es va fer molt evident en l'observació del quadre amb UVA.

En aquesta capa, sembla que la coloració característica és deguda a la barreja entre el blanc de plom, terres ocres i petites partícules d'esmalt blau, un pigment no gaire corrent en pintura de cavallet.⁵

També la capa pictòrica, realitzada a l'oli (probablement de llinosa) i aplicada a pinzell, presenta dues parts ben diferenciades: la part superior, més gruixuda i amb una varietat cromàtica que va dels rosats de les carnacions i els ocres del fons fins als vermells o els blaus dels vestits dels personatges; i la part inferior, de factura molt més prima, on les pinzellades insinuen volums i marquen profunditat i on gairebé sembla que el traç lleuger i desimbolt de la pinzellada sigui un esbós.

La policromia no presentava pèrdues massa importants, però el fet que l'aglutinant de la segona capa de preparació de la part superior fos un oli i per tant esdeingués una base poc porosa, va provocar que la pintura aplicada (també a l'oli i gruixuda), no es pogués agafar correctament i llisqués al seu damunt, cosa que va provocar durant l'assecat les típiques arrugues prematures que, amb el temps, esdevenen causa de pèrdua pictòrica i que es consideren "defecte de tècnica".

Per altra banda, la capa pictòrica de la part inferior és llisa i prima, i com a degradacions més destacades presentava un clivellat molt lleuger i un seguit de petites taques, unes de tonalitat fosca i les altres de tonalitat clara, repartides per tota la superfície, que corresponen a l'atac de fongs identificats com demaciacees i actinomicets respectivament i que, curiosament, només es trobaven desenvolupats en la capa pictòrica.



5. Detall de la zona superior corresponent al fons. S'observen les arrugues de la capa pictòrica que, en alguns punts, han derivat en desprendiments (Fotografia: ESCRBC).



6. Detall amb llum rasant de la zona de la faldilla de la Mare de Déu, on es pot observar com la capa pictòrica clivellada domina i deforma el suport (Fotografia: ESCRBC).



7. Detall de la zona del purgatori. Reflectograma d'infraroig, on s'observa amb molta claredat el dibuix de la figura secundària (Fotografia: ESCRBC).

Aquesta capa, per altra banda, presentava inicialment una sèrie d'interrogants que s'han anat esbrinant a mesura que s'han obtingut els resultats de les anàlítiques.

Així, s'ha pogut determinar que el mantell de la Mare de Déu es va pintar amb blau de Prússia. Aquest pigment és un ferrocianur fèrric,⁶ descobert l'any 1704 i, encara que en diversos estudis de pigments es diu que va ser utilitzat a partir del segle XIX, creiem que en Francesc Tramulles el va emprar al voltant dels anys 1750-1760, esdevenint un dels pioners en la seva utilització. Segurament, la seva estada a París entre els anys 1746 i 1747, fou determinant en el coneixement del que llavors era un nou pigment.

També hem pogut saber que el mantell de Crist presenta en la seva composició, a més de blanc de plom, una estructura cristal·lina que s'ha identificat com a esmalt blau. Aquest pigment, emprat també en la segona capa de preparació realitzada amb oli, és un silicat de potassa i cobalt que, encara que és relativament estable en pintura a l'oli,⁷ no és massa corrent en aquesta tècnica, ja que bàsicament s'utilitzava en la indústria del vidre.⁸ Per això és remarcable la seva utilització en aquesta figura, tenint en compte que el mantell de la Mare de Déu fou pintat amb blau de Prússia.

Un altre dels punts interessants ha estat definir la composició de les diferents tonalitats vermelles, que ara sabem que van ser realitzades a partir del sulfur de mercuri (cinabri). En les carnacions apareixen alguns punts barrejats amb gran quantitat de blanc de plom; en el mantell de la Mare de Déu s'utilitza barrejat amb blanc de plom, terres i carbonat càlcic com a càrrega; i en la meitat inferior hi ha zones de vermell més fosc on es van afegir òxids de ferro, i zones de roig viu executades solament amb cinabri.

Aquest pigment és un mineral de molta qualitat i toxicitat, que va ser utilitzat també pel pintor Antoni Viladomat en alguns dels seus quadres, com per exemple en el Sant Josep amb el Nen Jesús ubicat a la capella lateral de la catedral de Tortosa.⁹

Finalment, la capa més superficial, com la resta de capes del quadre, també es troba dividida en dues parts: en la superior es va aplicar un vernís que podria ser *dammar* o màstic, llis i prim i que no semblava estar excessivament oxidat; però en la meitat inferior aquest vernís es va substituir per una capa o veladura acolorida de to vermellós, realitzada probablement amb algun tipus de laca.

Aparentment sembla una contradicció la utilització d'un pigment de tanta qualitat com el cinabri i l'aplicació de la veladura amb un colorant molt menys estable. Tanmateix podria tractar-se, a més d'un recurs pictòric, d'un intent de protegir el vermell, si l'artista coneixia la degradació que podia patir en contacte amb la llum.¹⁰

Aquesta singularitat i diferència entre ambdues zones del quadre, tant pel que fa a la qualitat i tècnica emprades com fins i tot en el traç de la pinzellada, semblen apuntar la possibilitat que aquesta pintura fos realitzada pel mestre amb ajuda d'algun deixeble, que segurament va intervenir en la meitat superior.



Finalment, cal dir que presentava una gran quantitat de pols superficial adherida per efecte de la humitat a la superfície pictòrica, principalment en les zones destesades, la qual cosa afavoria el desenvolupament de fongs. A més a més hi havia molta brutícia sòlida adherida en el revers, ja que mai havia estat tret del seu lloc d'origen. També hi havia gotes de cera, esquitxades de pintura de calç de la paret, un ratllat de grafit i una taca fosca ocasionada pel foc d'una espelma, a més de nombrosos excrements d'insectes.

RESULTATS DE LA INTERVENCIÓ

Intervenció del suport

La tela, un cop desclavada del seu lloc d'origen va ser embalada i traslladada damunt d'un suport rígid a l'ESCRBCC, on es va dur a terme la seva restauració.

Un cop fetes les analítiques i l'examen organolèptic, es va elaborar una proposta d'intervenció que va consistir, en primer lloc, en una fixació puntual de les petites zones amb risc de pèrdua de policromia, mitjançant l'ús d'una cola orgànica, prèvia aplicació d'un humectant.

Posteriorment, i un cop verificat que les taques que presentava eren el resultat d'un atac de fongs, es va procedir a la desinfecció puntual mitjançant l'aplicació de Preventol® R-80 al 0,05% en aigua destil·lada.¹¹

La neteja superficial de la pols es va fer amb pinzell i aspirador, i l'eliminació de les concrecions de cera, mitjançant l'aplicació d'aire calent amb un Leister®. La ratlla de grafit es va eliminar amb goma d'esborrar.

Com que la pintura presentava el risc de despreniments i la tela havia de ser manipulada pel revers, es va considerar convenient realitzar un empaperat de protecció. El producte triat per realitzar-lo fou la cola de conill perquè, a més de tenir una fortalesa suficient però no excessiva, no taca i la seva eliminació és senzilla i ràpida.

Una vegada es va protegir el quadre amb l'empaperat de paper de seda, es va netejar pel revers, eliminant la pols i les concrecions mecànicament amb pinzell i aspirador.

El procés d'aplanat de les nombroses deformacions va consistir primerament en l'aplicació d'una humitat lleugera i pes controlat, i finalment es va utilitzar la taula de baixa pressió per realitzar un aplanat total a l'hora que, amb l'aplicació d'una lleugera temperatura, s'assegurava la fixació de la capa pictòrica.

Atès que l'estat de conservació de la tela no era dolent i presentava la signatura al revers, s'optà per intervenir puntualment les degradacions del suport.

Així, es va considerar necessari aplicar bandes perimetrals de reforç. El teixit escollit va ser la tela de lli, lliure d'aprest, desfilat i desfibrat per la banda de contacte amb la tela original i aplicat en fred, amb Primal® AC-33 emulsionat amb xilè.

També es van aplicar sis petits pedaços de dimensions reduïdes,

en les zones dels estrips amb pèrdua de suport. Van ser realitzats amb tela de lli rentada, desfilada i desfibrada en tot el seu perímetre i aplicada amb el mateix adhesiu que les bandes.

La intervenció dels petits forats va consistir a aplicar unes fibres de lli netes i desfibrades adherides amb poliamida tèxtil de la casa Lascaux®, mitjançant l'espàtula calenta.

Com ja hem dit, el quadre no tenia bastidor i, per tant, se'n va encomanar un de nou, de fusta de pi amb encaix de tipus espanyol i un travesser central, on es clavà la tela amb grapes d'acer inoxidable disposades perimetralment.

Un cop el quadre ja estava tes al seu bastidor es va procedir al desempaperat, cosa que es va fer amb la mínima intervenció d'humitat possible.

Neteja

La intervenció més delicada va ser la neteja de la capa pictòrica perquè, un cop verificat que la part inferior presentava una veladura o patina acolorida, i la superior mostrava el que semblava un vernís prim i no degradat, es feia evident la necessitat de respectar aquestes capes. Però, en canvi, calia eliminar la brutícia que s'havia acumulat de forma desigual en tota la superfície del quadre i especialment en els plecs de les arrugues de la zona superior.

A més, per una banda, la meitat superior presentava les arrugues prematures d'assecat que en alguns llocs havien provocat la pèrdua de capa pictòrica, i per altra banda, la meitat inferior semblava bastant sensible a l'aplicació de sistemes aquosos, la qual cosa feia molt més delicada la intervenció.

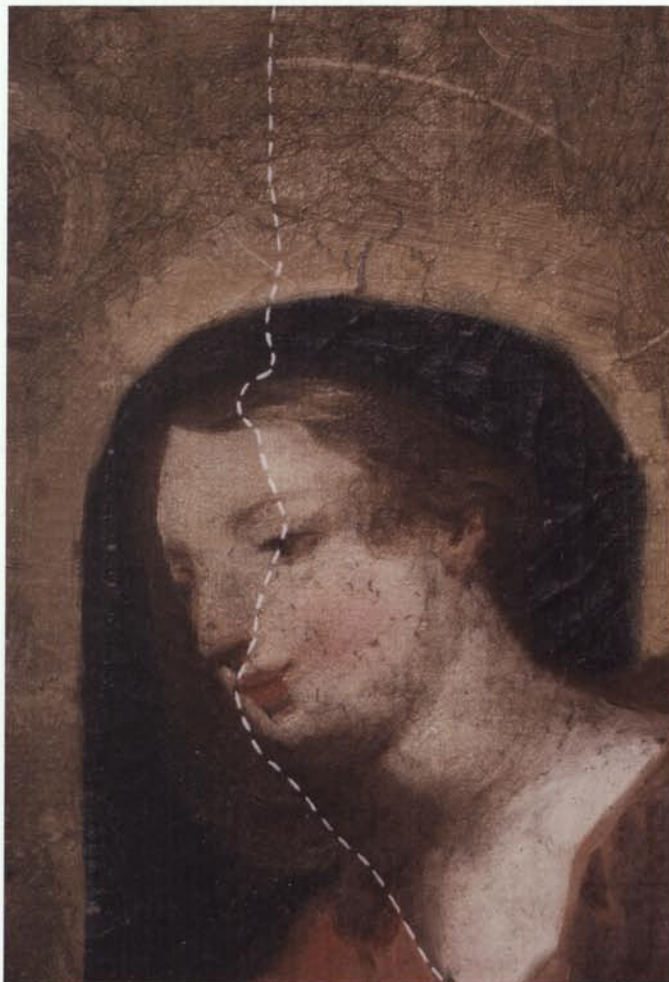
Calia, per tant, trobar un producte eficaç que permetés una intervenció amb el mínim fregament i la menor humitat possible en l'aplicació. Amb aquesta intenció es van realitzar diverses proves fins a determinar el sistema d'intervenció més adient.

En primer lloc es va provar una neteja en sec amb pols de goma d'esborrar Document Cleaning Powder de la casa Lineco®, però en la part superior no netejava i en la inferior el fregament destenyia el color vermell.

L'aigua destil·lada no va resultar suficient i es va provar el sabó neutre LM02 (que segons el fabricant és un producte de pH neutre i lliure de fosfats). Es van fer proves amb preparacions diferents en aigua destil·lada al 3%, al 10% i al 15%, però el resultat no va ser del tot satisfactori, ja que aquesta intervenció obligava a l'aplicació massa insistint de l'aigua emprada per neutralitzar, que semblava estovar la policromia.

També es va provar amb un altre sabó com és el Vulpex® al 3% en aigua destil·lada,¹² però la primera prova realitzada al color ocre del fons va ser massa agressiva i semblava que s'enduia el color, amb la qual cosa se'n va descartar la utilització.

Encara que no es volia retirar en cap cas la capa superficial de vernís, en la meitat superior on la policromia era més resistent,



8. Procés de neteja a la cara de la Mare de Déu
(Fotografia: ESCRBC).

es va realitzar el test de Feller. Aquest mètode consisteix en la prova de 13 barreges on es combinen en proporcions diferents el ciclohexà, el toluè i l'acetona i, segons quina sigui la barreja idònia, es pot definir dins del triangle de solubilitat de Teas el material que es vol retirar i alhora cercar un dissolvent adient.¹³ Però en el nostre cas, i malgrat que es va provar en dues zones diferents, els resultats van ser negatius.

També es van provar diverses barreges de gels elaborades a partir de les fórmules d'en Richard Wolbers,¹⁴ però no van ser positives.

El fet que ni el test de Feller ni els gels de Wolbers fossin adients, corroborava la idea inicial que ens trobàvem davant d'un cas de pols acumulada i brutícia superficial i que, millor que un dissolvent, necessitaven un material tensioactiu per ser eliminades.

D'altra banda, com que les proves realitzades amb alguns sabons no van ser del tot satisfactòries, es va pensar en la possibilitat d'utilitzar la saliva artificial formulada per Paolo Cremonesi que, a més d'aigua destil·lada, inclou en la seva composició mucina,¹⁵ un tensioactiu anfetèric amb propietats emulsionants i detergents i que —encara que en aquest cas s'obté de l'estómac de la vaca— és present en la saliva natural. També conté amoni citrat tribàsic, que en el nostre cas es va substituir



9. Procés de neteja del personatge femení de la part inferior
(Fotografia: ESCRBC).

per àcid cítric,¹⁶ i finalment s'afegeix amoníac al 20% amb aigua destil·lada fins equilibrar el pH a 7.¹⁷

Aquest producte que, en moltes ocasions s'utilitza com a neutralitzador de substàncies enzimàtiques, va resultar bastant efectiu, però calia insistir massa temps perquè fos eficaç i per això es va considerar la possibilitat d'utilitzar la base d'una barreja enzimàtica perquè conté en la seva composició un àcid i una base, que es poden modificar fins a regular el pH desitjat.

Es tracta de la barreja que serveix de base per als enzims en neteges d'aquest tipus i que com explica en Paolo Cremonesi¹⁸ es compon bàsicament de substàncies tampó, també anomenades "*buffers*", que tenen la capacitat de mantenir invariable el pH de la barreja, encara que la superfície en la que s'apliquin tingui un pH àcid o bàsic.

En el nostre cas, es van utilitzar com a "*buffers*" l'àcid Trizma® HCL i la base Trizma® Base,¹⁹ ja que permeten obtenir diversos valors de pH en funció de la quantitat de cada un en la barreja i de la temperatura d'aplicació.

Les mesures d'aquests productes es va obtenir de la taula facilitada per la casa comercial Sigma®, amb una temperatura



d'aplicació uns graus superior a l'ambient, per aconseguir una barreja lleugerament àcida de pH 6.70.²⁰

A aquesta barreja no es va afegir cap tipus d'enzim i es va utilitzar sola, com aconsella el mateix Cremonesi.²¹ El resultat va ser sorprenent: la neteja era ràpida i efectiva, els colors resistien perfectament la intervenció i no estovava la capa pictòrica.

Finalment es va decidir utilitzar aquesta barreja, neutralitzant-la amb saliva artificial, que eliminava les restes de brutícia ajudant a fer més efectiva encara la intervenció, i tot plegat va ser neutralitzat amb aigua destil·lada.

Presentació final

Un cop feta la neteja es va decidir, atesa la delicadesa de la capa pictòrica, realitzar un envernissat de protecció i finalment, després d'estucar les llacunes de pèrdua pictòrica amb creta com a càrrega inert i cola de conill com a aglutinant orgànic, es van reintegrar de forma il·lusionista amb pigments en pols i vernís de retoc.

Sabent les condicions ambientals de l'església i tenint en compte el fet que el quadre tornaria a estar a pocs centímetres de la paret de la capella, que per estar orientada al nord té característiques condensants, es va considerar oportú aïllar la tela per la part posterior mitjançant un cartó ploma de pH neutre.

Finalment, un cop embalat, es va traslladar a l'església parroquial de Palau de Noguera per dipositar-lo en la part central del retaule de la capella de les Ànimes d'on feia un any que s'havia tret.

CONCLUSIONS

Cal destacar la tasca realitzada en tot el procés per les alumnes de segon curs de l'especialitat de Conservació i Restauració de Pintura, Esther Fernández i Francisca Sánchez que, juntament amb altres professors i professionals, ha permès dur a terme un

treball força complet d'investigació i de restauració, que demostra un cop més la necessària interdisciplinarietat que comporta qualsevol tasca ben feta.

Per altra banda, cal dir que aquesta ha estat la primera intervenció de restauració que es realitza per a l'església de Palau de Noguera. Desitgem que sigui un incentiu per promoure la ràpida intervenció que necessita, tant a nivell arquitectònic, per pal·liar les greus i acusades degradacions estructurals que pateix, com a nivell de conservació i restauració de l'important patrimoni moble que conté, compost, entre altres, de tots els retaules originals, la qual cosa fa que esdevingui un important i valuós testimoni del barroc català.

NOTES

¹ Les que són roges en el seu estat natural s'anomenen hematites.

² "La primera procedent d'Itàlia, de Puzzoli (prop de Nàpols), i les dues últimes del sud d'Espanya (Dos Hermanas, Mazarrón)" [Antoni PEDROLA, *Materials, procediments i tècniques pictòriques*, Barcelona: Barcanova, 1990, p. 61].

³ Així ho corroboren les analítiques realitzades per Eudald Cid en la capa de preparació d'un quadre del pintor Antoni Viladomat, restaurat al Servei de Restauració de Béns Mobles de la Generalitat de Catalunya (SRBMGC), on hi apareixen com a principal component les argiles ferruginoses pròpies de la terra de Sevilla. Aquest quadre va ser restaurat l'any 1994 per Maite Toneu i Mia Marsé, i es troba ubicat en una de les capelles laterals de la catedral de Tortosa.

⁴ Segons consta en les analítiques realitzades per Eudald Cid, en la capa de preparació d'aquestes pintures es va trobar òxid de ferro o hematites. Aquestes dades s'han obtingut de la fitxa tècnica de la intervenció de conservació i restauració que dugué a terme el SRBMGC l'any 1990 i que fou realitzada per les restauradores Victòria Homedes i Glòria Flinch.

⁵ Vegeu Giovanni MONTAGNA, *I pigmenti*, Firenze: Nardini Editore, 1993, p. 16.

⁶ Per més informació del pigment vegeu Bárbara H. BERRIE, *Artists' Pigments*, Washington: National Gallery of Art, 1997, p. 191-217.

⁷ Excepte en els casos en què en envellir es decolora i la barreja amb el lligant esdevé una capa marronosa i homogènia, vegeu Ségolène BERGEON, *Science et*



10. Detall d'un estrip amb pèrdua pictòrica, després de posar el pedaç (Fotografia: ESCRBC).)



11. Detall del mateix estrip, un cop feta la neteja i l'estucat (Fotografia: ESCRBC).



12. Detall del mateix estrip, un cop feta la reintegració pictòrica (Fotografia: ESCRBC).



13. Presentació final del quadre (Fotografia: ESCRBC).
ESCRBC).

Patience, París: Editions de la Réunion des Musées Nationaux, 1990, p. 156.

⁸ Antoni PEDROLA, *Materials...*, p. 67.

⁹ Com consta en l'apartat d'anàlisi de la fitxa tècnica esmentada en la nota 3.

¹⁰ Antoni PEDROLA, *Materials...*, p. 62.

¹¹ El Preventol R-80 és una sal d'amoni quaternari.

¹² En proves realitzades al taller amb tires mesuradores de pH, el sabó sense diluir donava uns nivells de pH propers a 14.

¹³ R. L. FELLER, *On Picture Barnices and Their Solvents*, Washington: National Gallery, 1985, p. 3-42.

¹⁴ Richard WOLBERS, *Cleaning Painted Surfaces*, London: Archetype Publications, 2000, p. 44-46.

¹⁵ Vegeu Paolo CREMONESI, *L'uso di tensioattivi e chelanti nella pulitura di opere policrome*, Padova: editorial Il Prato, 2001, p. 43.

¹⁶ És pròpiament un àcid tricarboxílic hidroxilat [Paolo CREMONESI, *L'uso dei solventi organici nella pulitura di opere policrome*, Padova: editorial Il Prato, 2000, p. 116].

¹⁷ "Una saliva sintètica a pH neutre pot ser preparada dissolent 0,25 g de mucina (Sigma, codix M1778) en 100 ml d'aigua desionitzada i afegint 0,25 g de triamoni citrat (o amoni citrat tribàsic). Cal un cert temps i una bona agitació per dissoldre la mucina. L'operació es facilita si el contenidor s'escalfa lleugerament a una temperatura de 35-40°C.

Un cop preparada, la dissolució és utilitzable prop de deu o quinze dies: perquè la mucina, com a proteïna és en efecte efímera en solució, i està subjecta a una progressiva desnaturalització amb pèrdua de les propietats emulsionants i detergents" [Paolo CREMONESI, *L'uso degli enzimi nella pulitura di opere policrome*, Padova: editorial Il Prato. 1999, p. 73-75].

¹⁸ Per a més informació vegeu Paolo CREMONESI, *L'uso degli enzimi...*, p. 46 a 53.

¹⁹ Per a més informació vegeu Paolo CREMONESI, *L'uso dei solventi organici...*, p. 114.

²⁰ Catàleg de Sigma: *Reactivos bioquímicos, orgánicos y de diagnóstico*, 1996, p. 1033.

²¹ Segons el concepte de mínima intervenció, que es tradueix en el menor nombre possible de components en una barreja, en Paolo Cremonesi aconsella provar si les barreges de bases enzimàtiques són efectives sense afegir l'enzim. En el nostre cas la prova va ser positiva.

Proceso de conservación y restauración.

En este artículo se explican las principales conclusiones del examen organoléptico realizado en la pintura de la 'Virgen del Carmen intercediendo en favor de las ánimas del purgatorio' y la intervención de conservación y restauración que posteriormente se llevó a cabo, haciendo un énfasis especial en el proceso de limpieza, ya que fue el más delicado y seguramente el más interesante.

Lidia Balust Claverol. Profesora de Conservación y Restauración de Pintura de la ESCRBC. lbalust@pie.xtec.es

EXAMEN ORGANOLÉPTICO

Se trata de un cuadro que se encuentra ubicado en la parte central de un retablo barroco protegido por un marco confeccionado y policromado junto con la misma estructura del retablo. En su lugar de origen sufría un des-tensado acusado, deformaciones y bolsas ocasionadas por el desclavado parcial del lateral izquierdo y de la banda superior, que con el tiempo se hicieron más importantes y evidentes.

En el momento de retirarlo se constató que no tenía un bastidor propio, sino que había sido clavado directamente a la propia estructura del retablo mediante grandes clavos de hierro de cabeza plana y se había reforzado la unión con unos travesaños de madera por todo el perímetro. Si tenemos en cuenta que las dimensiones de la capilla donde se encuentra ubicado el retablo no permiten ninguna manipulación estructural ni el acceso a la parte posterior, una vez que éste se encuentra en su lugar, deducimos que muy probablemente el cuadro y el retablo fueron realizados en la misma época y adaptados a la capilla al mismo tiempo.

Una vez la tela llegó al taller de restauración se llevaron a cabo una serie de estudios para realizar el examen organoléptico de la forma más completa posible: se hicieron fotografías con luz natural, transmitida, rasante y ultravioleta; también se observó con el reflectógrafo de infrarrojos y se extrajeron muestras de pigmentos, de capa de preparación y de tejido para ser analizadas.

Así, podemos decir que el soporte es una tela de lino de hilos regulares y finos, de trama cerrada tejida en tafetán (10 x 10 hilos cm²). No presentaba intervenciones anteriores, excepto el reclavado de los laterales con puntas largas de hierro y cosidos en las zonas desclavadas del perímetro exterior, que ocasionaron agujeros y deshilados perimetrales. La parte central de la tela tenía pequeños agujeros y dos desgarros de poca consideración causados probablemente por golpes efectuados del anverso hacia el reverso. Toda la tela sufría una ligera oxidación.

Esta tela, en su lugar de origen, se encuentra solamente a unos 4-5 cm de la pared de la capilla. Esto ha favorecido que la humedad que sube por capilaridad del suelo hacia los muros le afecte directamente, provocando las deformaciones de soporte lógicas en una tela tan fina, hasta que el desclavado parcial fue la causa de las severas deformaciones en diagonal.

En la parte superior derecha del reverso del cuadro y escondida debajo de una considerable capa de polvo se encontró la firma, realizada directamente sobre la tela con tinta negra no soluble en agua y de dimensiones considerables (23 cm de largo y 3 cm de alto), hecha con letra manuscrita en la que se podía leer claramente "Fran" Tramulla pin". Este dato, desconocido hasta entonces, supuso un hallazgo muy interesante, ya que nos daba con toda claridad la identificación del pintor, uno de los más importantes de la época del barroco en Cataluña.

Curiosamente, en la parte central del reverso del cuadro, se observó un pequeño parche de 1 x 0,5 cm, de tela muy fina, sin desflecar y colocado probablemente con cola orgánica, que podría haber sido aplicada por el mismo artista con anterioridad a la ejecución de la obra. Se encontraba en