

# L'ús d'imants com a alternativa a la col·locació de nou suport en pintura mural arqueològica

Al laboratori de restauració del Museu de Prehistòria de València hem realitzat la intervenció d'uns fragments de pintura mural recuperats de l'excavació de la Vil·la Cornelius a L'Ènova (València), amb la finalitat que formessin part d'una exposició temporal inaugurada el novembre de l'any 2013. El disseny d'un mètode d'ancoratge mitjançant imants ha suposat la investigació i aplicació d'un sistema d'exposició que intentés respectar els criteris de reversibilitat i mínima intervenció.

## **The Use of Magnets as an Alternative to Employing a New Support Medium in Archaeological Wall Paintings**

*In the restoration laboratory at the Museo de Prehistoria in Valencia we worked on various fragments of wall paintings recovered during the excavation of Villa Cornelius in L'Ènova (Valencia) in order to include them in a temporary exhibition which opened in November 2013. The designing of a method of anchoring mural fragments using magnets involved the research into and application of a new display system which aimed to respect the criteria of reversibility and minimal intervention.*

**Trinidad Pasies Oviedo.** Restauradora del Museu de Prehistòria de València. Restorer at the Museo de Prehistoria in Valencia.-  
trini.pasies@dival.es

**Paola Zincone.** Col·laboradora-tècnica de restauració. Associate and Professional Restorer.  
pao.zinc@hotmail.com

**José Luis Regidor Ros.** Professor del Departament de Conservació i Restauració de Béns Culturals. Universitat Politècnica de València.  
Lecturer in the Department of Preservation and Restoration of Cultural Heritage. Universitat Politècnica de València.  
jregidor@crbc.upv.es

**Paraules clau:** conservació-restauració de pintura, Vil·la Cornelius de L'Ènova, pintura mural, imants, sistemes expositius.

**Keywords:** preservation and restoration, Villa Cornelius in L'Ènova, wall painting, magnets, display systems.

**Data de recepció:** 14-10-2017 > **Data d'acceptació:** 20-10-2017 / **Date of receipt:** 14-10-2017 > **Date of acceptance:** 20/10/2017.



## HISTÒRIA D'UNA TROBALLA I DE LA SEVA RECUPERACIÓ<sup>1</sup>

Encara que la conservació in situ de les estructures arqueològiques és, sens dubte, la millor alternativa per evitar la seva descontextualització, hi ha situacions en les quals ens veiem limitats a prendre una solució diferent. La vil·la romana de Cornelius, descoberta a la localitat de L'Ènova (València), és un d'aquests casos en què l'extracció de diverses estructures no va admetre discussió. En aquesta ocasió les causes van ser les condicions d'urgència que van apressar el desenvolupament dels treballs d'excavació, a partir de l'any 2004, a conseqüència del pas per la zona d'una línia de tren d'Alta Velocitat, fet que va obligar també al posterior recobriment de tota l'àrea arqueològica.<sup>2</sup>

Es tracta d'una vil·la rústica romana, propietat de Publius Cornelius Iunianus, al *territorium* de la ciutat de *Seatabis* (Xàtiva), dedicada al cultiu i processament del lli i de l'espart. La vil·la es va construir a finals del segle I dC i va deixar d'utilitzar-se a mitjans del segle VI dC. La seva planta és itàlica i està dotada d'una *pars urbana*, una *pars rustica* i una *pars fructuaria*, amb instal·lacions per al processament del lli i l'allotjament de serfs i esclaus, així com zones reservades a la residència familiar.

Al voltant del pati de la *domus* es trobaven les estances més importants de la casa, entre les quals destaquen el

dormitori principal,<sup>3</sup> amb dos accessos a estances secundàries, decorat amb un paviment de plaques de marbre de diferents tonalitats. Les seves parets estaven decorades en la part inferior amb un sòcol de marbre rosat<sup>4</sup> adossat al paviment, al que seguia un parament de pintura mural.<sup>5</sup> ■ El fons de la superfície pictòrica és de color ocre i la decoració consta de quatre franges horitzontals en negre, per sobre de les quals és possible identificar la



<sup>1</sup> Aquest article ha estat traduït de l'original en castellà per Carla Hernández Aibar, alumna de tercer curs de l'especialitat de Conservació i Restauració de Béns Arqueològics de l'ESCRBCC.

<sup>2</sup> ALBIACH, R.; DE MADARIA, J. L. [coords.] *La villa de Cornelius*. València: Ministerio de Fomento, 2006, p. 174.

<sup>3</sup> Mides de l'habitació: 4,76 m x 6,24 m.

<sup>4</sup> Mida total del conjunt de plaques: 120 cm de llarg x 33 cm d'ample.

<sup>5</sup> Mides del revestiment pictòric: 120 cm de llarg x 25 cm d'ample.

[1a] Vil·la Cornelius: estança principal de la *domus* amb paviment de marbre i restes de revestiment pictòric, senyalitzat en un dels murs. [1b] Detall del sòcol de marbre i dels fragments de la pintura original (Fotografies: Trinidad Pasies).

<sup>6</sup> RODÀ DE LLANZA, I.; ÀLVAREZ PÉREZ, A.; DOMÈNECH DE LA TORRE, A. *Informe de l'anàlisi de tres mostres de marmora procedents del jaciment arqueològic d'Elis Alters (València)*. Tarragona: Institut Català d'Arqueologia Clàssica, Unitat d'Estudis Arqueomètrics, 2010.

<sup>7</sup> Vegeu ALBIACH, R., GALLEGO, A.; GARCÍA-PRÓSPER, E. *Villa Cornelius. La vida rural en época romana*. València: Museu de Prehistòria de València, 2013, p. 71. ISBN 978-84-7795-679-2 [En línia] <<https://goo.gl/EXSv4X>> [Consulta: 6 octubre 2017] i PASIES OVIEDO, T. "La Villa de Cornelius (l'Ènova, València): trabajos de conservación y restauración para un proyecto expositivo". *Archivo de Prehistoria Levantina*. València: Vol. 30 (2014), p. 389-400. ISSN 0210-3230

base de tres bandes verticals, dos de color blau fosc i una vermella, delimitades per fines tires blanquinoses. És visible també una petita zona decorada en color vermell. Superposats a les franges horitzontals, s'aprecien traçats fins negres aplicats aleatòriament. S'han pogut identificar fins a tres estrats de morter, un dels quals constitueix la base de la capa pictòrica. El sòcol està constituït per dues plaques de marbre provinents de la pedrera de Buixcarró (Xàtiva-Barxeta), identificable pel seu color rosa violaci, per la seva composició calcària i per les fractures amb calcita recristal·litzada i bioclasts.<sup>6</sup> Ambdues plaques presenten uns orificis on s'aprecien les restes ja oxidades dels pernès metàl·lics de ferro emprats com a sistema d'ancoratge dels marbres, dos per placa.

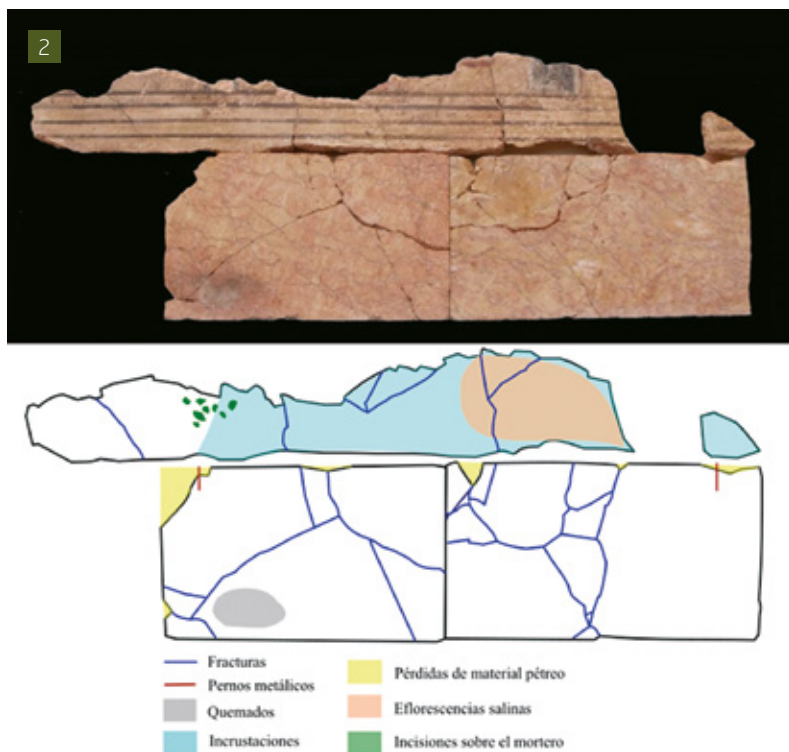
L'habitació no va ser objecte de cap reforma, encara que amb el pas del temps i el consegüent abandonament, les estructures es van anar deteriorant, fet que explica la desaparició de gran part del revestiment marmori i pictòric de les parets, així com els danys que presenta el paviment. La superfície de la pintura estava dividida en diversos fragments. Presentava incrustacions, la majoria de gran duresa i molt adherides, a més d'eflorescències salines localitzades en la part dreta, segurament causades per infiltracions. Es van descobrir llacunes puntuals de pel·lícula pictòrica en forma de picadures, algunes d'elles amb pèrdues fins i tot del morter. Aquest, en general, té un bon estat de conservació i únicament s'aprecien alguns despreniments i petites esquerdes a zones puntuals, a

part d'una esquerra més evident, que no era visible a l'anvers, que creua tot el revers d'un dels fragments.<sup>2</sup>

L'any 2004 es van realitzar in situ els primers treballs d'urgència. Les operacions portades a terme al revestiment pictòric van incloure una primera fase de neteja (apòsits de pasta de cel·lulosa amb carbonat d'amoni al 20% en aigua) i una posterior neutralització amb aigua destil·lada en sepiolita sobre paper tissú. Posteriorment es va procedir al seu arrencament, junt amb les plaques de marbre, amb un sistema de bloc rígid que va contemplar les següents fases: una primera protecció amb paper japonès i resina acrílica Paraloid® B-72 al 10% en acetona, una segona capa amb gasa de cotó i resina sòlida d'acetat de polivinil K60® al 25% en alcohol etílic, i un tercer reforç amb espuma de poliuretà per immobilitzar el conjunt i procedir al seu transport a les dependències del Museu de Prehistòria de València.<sup>3</sup> Les peces van quedar emmagatzemades en una caixa fabricada a mida fins a mitjans de 2011, any en què van ser traslladades al laboratori de restauració on es va iniciar el procés d'intervenció, l'objectiu final del qual era la seva exposició en una mostra temporal titulada "Vil·la Cornelius. La vida rural en l'època romana", inaugurada el novembre de l'any 2013.<sup>7</sup>

Lavors vam haver de dissenyar un sistema específic per a la seva presentació, en el qual es recrearia l'habitació amb el revestiment mural juntament amb el paviment de marbre. Vam plantejar una alternativa no invasiva de nou suport, en què la subjecció dels distints elements es va realitzar simplement a través d'imants que garantien la reversibilitat del procés i minimitzaven la intervenció sobre els estrats de morter original, descartant els inconvenients associats a l'aplicació tradicional d'un panell rígid al revers. Vam justificar la nostra decisió perquè vam creure que és fonamental preservar al màxim tots aquells materials ori-

[2] Cartografia de les alteracions presents en les peces del revestiment (Fotografia: Paola Zincone).



[3a] Primer tractament de neteja superficial de la pintura realitzat in situ. [b] Col·locació de les capes de protecció (paper i gasa) abans de procedir a l'arrencament de l'estructura. [c] Extracció del bloc rígid (Fotografies: Trinitat Pasies).

ginals que componen l'obra i, entre ells òbviament, els estrats preparatoris. El morter original conservat després de l'extracció de la pintura estava en bones condicions i era suficientment compacte i resistent com per ocultar-lo o sacrificar-lo durant l'aplicació d'un nou suport. Amb aquest sistema d'ancoratge no només vam garantir la conservació dels morters originals, sinó que vam possibilitar la seva observació i vam dotar-los de la importància que mereixien dins del procés d'execució tècnica de les obres.

## ELS TRACTAMENTS DE CONSERVACIÓ I RESTAURACIÓ

Els estrats de morter van ser objecte de la fase inicial de la intervenció, ja que després de l'extracció era el revers de la pintura el que quedava a la vista. **4** Després d'una primera neteja mecànica en sec per eliminar les restes de terra adherida, es va portar a terme la desprotecció de l'anvers de la pintura mural i del sòcol de marbre: en primer lloc, es va realitzar el tall de poliuretà expandint amb mitjans mecànics fins a arribar a un gruix de 0,5 mm aproximadament. Posteriorment es va procedir a l'eliminació de la gasa amb vapor d'aigua, després d'haver comprovat que els colors de la pin-

tura no eren solubles. **5** Les restes puntuals d'adhesiu van ser remogudes amb impregnacions d'acetona aplicada amb hisops. Un cop els fragments ja estaven individualitzats, es va portar a terme el reompliment i fixació de petites esquerdes o pèrdues de morter al revers, per a la qual cosa es va emprar un morter natural compost de calç hidràulica Lafarge® i càrregues inerts<sup>8</sup> en proporció 1:2. **6a** Successivament es va consolidar la superfície amb un producte inorgànic a base de nanopartícules de calç (Nanorestore®), en diverses aplicacions fins a la saturació. Seguidament es va procedir a la unió dels petits fragments per conformar els blocs definitius (un total de 5), de manera que formessin peces compactes que poguessin ser fàcilment manipulades al llarg de la intervenció. La unió es va realitzar amb adhesiu polivinílic K60® al 25% en alcohol etílic. **6b**

<sup>8</sup> Com a càrregues inerts es van aprofitar aquelles restes de morter original soltes impossibles de reubicar, que van ser triturades i tamisades per aconseguir dues granulometries diverses.

[4a] Neteja mecànica en sec del morter original. [b i c] Imatges del revers del bloc abans i després de la neteja.

[5a] Volteig del bloc per iniciar els treballs a l'anvers. [b] Eliminació de les capes de protecció amb vapor d'aigua.

[6a] Col·locació de reforços amb morter natural. [b] Procés d'adhesió d'alguns fragments (Fotografies: Trinidad Pasies).





<sup>9</sup> DEL ORDI CASTILLA, B.; REGIDOR ROS, J. L.; PASIES OVIEDO, T. "Revisión de tratamientos de limpieza de pintura mural arqueológica. Eliminación de concreciones carbonáticas". *Archè*. València: núm. 4-5 (2009-2010), p. 73-80.

<sup>10</sup> 100 ml d'àcid cítric al 2% en aigua desionitzada, 2 g de Carbopol® Ultrez 21 i 20 ml d'Ethomeen® C25.



[7] Proves de neteja química amb diferents productes i temps d'actuació.

[8] Neteja definitiva de la superfície pictòrica amb gel d'àcid cítric. [a] Aplicació del gel. [b] Remoció sota la lupa binocular de les incrustacions un cop reblanides, amb ajuda de mitjans mecànics. [c] Detall d'una cala de neteja en un dels fragments (Fotografies: Trinidad Pasies).

El pas successiu en les operacions de restauració va ser la neteja de la superfície pictòrica, per a la qual es va plantejar un protocol en què es respectessin les exigències d'un procés controlable, gradual i selectiu. Les proves analítiques prèvies van confirmar la presència majoritària de carbonats en les incrustacions que encara cobrien la pintura, tot i que ja in situ s'havia realitzat una primera fase d'eliminació d'aquestes dures concrecions. Per determinar el mètode i el producte més idoni, es van portar

a terme diverses proves, combinant accions mecàniques i físiques, mitjançant l'aplicació amb hisops de dissolvents (aigua-alcohol-acetona en diferents mescleres i proporcions) i posterior remoció a bisturí.

Les següents proves realitzades van ser de tipus químic: **7** després d'un estudi previ de l'acció de diversos agents químics utilitzats en pintura mural arqueològica,<sup>9</sup> vam seleccionar els que vam considerar més indicats en el nostre cas, en concret dissolucions d'EDTA Na<sub>2</sub> i EDTA Na<sub>4</sub> al 3%, àcid cítric entre l'1% i el 2%, i citrat d'amoni a l'1%, amb diferents temps d'aplicació (entre 15 i 60 minuts) i sobre diversos mitjans sustentants (pasta de cel·lulosa Arbocel® BC200) o gelificants.

En avaluar els resultats de les proves mecàniques, físiques i químiques, la millor valoració es va obtenir amb el gel d'àcid cítric al 2%, col·locat sobre paper japonès i en aplicació durant 30 minuts.<sup>10</sup> Després de l'eliminació del gel i la posterior neutralització amb impregnacions d'aigua i acetona al 50%, es va prosseguir sota la lupa binocular amb la neteja mecànica de les incrustacions ja reblanides (bisturí i hisops), aconseguint d'aquesta manera una excel·lent acció més superficial i controlable. **8**

L'aplicació del gel va ser eficaç també per a la remoció de gran part de les sals que afectaven especialment dos fragments. Les efluorescències que quedaven es van eliminar mecànicament. De totes maneres, tractant-se d'una peça arqueològica, es van fer també proves d'extracció de sals solubles amb pasta de cel·lulosa i amb sepiolita, **9a** però els valors van resultar relativament baixos i no es va considerar necessari procedir amb el procés de dessali-



nització. La superfície pictòrica, després de la seva neteja, es va consolidar amb Paraloid® B-72 al 2,5% en acetona mitjançant impregnacions realitzades a través de paper japonès. <sup>9b</sup> No es va realitzar cap tipus de reintegració volumètrica ni cromàtica de les parts que faltaven.

Les dues plaques de marbre del sòcol van tenir una intervenció paral·lela. Després d'eliminar les gases i l'escuma de poliuretà expandit emprada per a l'arrencament, la neteja superficial es va portar a terme amb una solució d'aigua i sabó tensioactiu New Des® al 5%. <sup>10</sup> Els petits fragments de marbre solts es van adherir amb K60® al 25% en alcohol etílic, mentre que per a la unió de les peces més grans que havien de suportar un pes més gran es va emprar resina epoxi Araldite®, prèvia col·locació d'un estrat intermedi reversible (Paraloid® B-72 al 20% en acetona).

La neteja de la superfície es va realitzar amb un sistema de microprojectió d'abrasiu, més concretament amb pedra tosca. Finalment els marbres van ser protegits amb silicat d'etil (Estel 1000).

## SUPORTS EMPRATS EN PINTURA MURAL ARQUEOLÒGICA

Sabem que l'arrencament és un procés molt invasiu que, en la majoria dels casos, descontextualitza definitivament les obres; així i tot, moltes vegades és una operació necessària perquè constitueix l'única alternativa per salvar una pintura mural. La pràctica més comuna és el seu trasllat a un nou suport que en permeti la conservació.<sup>11</sup> S'han emprat amb aquesta finalitat molts materials, alguns considerats en l'actualitat inadequats, com la fusta, metall, ciment, etc. Avui en dia, en aquesta elecció es valoren requisits com la lleugere-



[9a] Proves analítiques per determinar la presència de sals solubles (Fotografia: Paola Zincone). [9b] Consolidació superficial de la pintura amb impregnacions de resina acrílica sobre paper japonès.

[10] Tractaments realitzats en les dues plaques de sòcol de marbre. [a] Fotografia inicial del revers. [b] Detall d'un dels orificis amb restes del pern de ferro emprat per l'ancoratge de la placa. [c] Eliminació de la protecció de poliuretà expandit. [d] Primer procés de neteja dels marbres. (Fotografies: Trinidad Pasies).

resa, la resistència mecànica, l'estabilitat davant dels atacs biològics o atmosfèrics i el cost econòmic. Tot i que les alternatives són molt variades en la indústria, els que tradicionalment s'han emprat més en restauració són els estratificats de resines sintètiques tipus sandvitx, constituïts per dues làmines de fibra (de vidre, carboni, aràmida, etc.) i resina epoxi, amb una ànima en forma de niu d'abella (d'alumini, polipropilè, etc.). L'estrat d'intervenció (ja sigui de tipus químic o físic) facilita

<sup>11</sup> ALOISIO, F.; CASARIL, G. "I dipinti murali e gli stucchi della Domus del Valerii: lo stacco e il restauro". *VIII Congresso Nazionale IGIC - Lo Stato dell'Arte* (Venezia 16-18 Settembre 2010). Venècia: Nardini Press, 2010, p. 233-240. BENOIT, C.; GUYOT, O.; BERNER, P. "Technologie, analyse, conservation et restauration des enduits peints de Börsingen et de Vallon". *CRBC. Conservation-restauration des Biens Culturels*. París: núm. 24 (2006), p. 31-41.

BORZOMATI, A.; IACCARINO, A. "Materiali e metodi innovativi per il montaggio di un dipinto murale strappato su nuovo supporto". *V Congresso Nazionale IGIC - Lo Stato dell'Arte 5* (Cremona, Palazzo Cittanova 11-13 Ottobre 2007). Florència: Nardini Press, 2007, p. 607-614.

FENOY CAMBERO, E.; TEJERO OLIVÁN, A. "Problemáticas surgidas durante el proceso de intervención de arranques de pintura mural". *Kausis*. Saragossa: núm. 5 (2008), p. 22-27. ISSN 1885-6071

GARCÍA SANDOVAL, J.; PLAZA SANTIAGO, R.; FERNÁNDEZ DÍAZ, A. "La musealización de las pinturas romanas de la Quintilla (Lorca): restauración y montaje expositivo". *Alberca*. Múrcia: núm. 2 (2004), p. 125-138. ISSN 1697-2708

MORALES RAMÍREZ, S. "Finalización de la restauración del techo abovedado de la Casa de los Delfines. Realización del soporte inerte". *Kausis*. Saragossa: núm. 2 (2004), p. 12-19. ISSN 1885-6071

MORALES RAMÍREZ, S.; PAYUETA MARTÍNEZ, A. "Intervención sobre las pinturas murales procedentes del larario de la Casa del Ninfeo del yacimiento arqueológico de Bilbilis parte I". *Kausis*. Saragossa: núm. 5 (2008), p. 13-21. ISSN 1885-6071

SÁNCHEZ MONTES, A.; GONZÁLEZ MORENO, C. "Restauración de la pintura mural de la Casa de los Grifos, *Complutum*: intercolumnio nw del muro norte del peristilo". *Kausis*. Saragossa: núm. 4 (2006), p. 107-120. ISSN 1885-6071

SORIANO SANCHO, P. *Traslado a nuevos soportes de pinturas murales arrancadas*. València: Editorial UPV, 2006. ISBN 978-84-8363-064-8

<sup>12</sup> ADSIT, K. W. "An attractive alternative: the use of magnets to conserve Homer by John Chamberlain". *WAAC Newsletter*. Vol. 33 (2011), núm. 5, p. 16-21. ISSN 1052-0066 [En línia] <<http://cool.conserva-tion-us.org/waac/wn/w33/w33-2/w33-204.pdf>>

[Consulta: 6 octubre 2017] AZAHARA-RODRÍGUEZ, M. [et al.] "Estudio de sistemas magnéticos a base de imanes para uniones de fragmentos y prótesis a la obra original escultórica". *La Ciencia y el Arte V*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015, p. 121-135. ISBN 978-84-608-4003-9 [En línia] <<http://es.calameo.com/books/000075335e7b9a4f03315>> [Consulta: 6 octubre 2017]

FIORANI, F. [et al.] "Il montaggio con bande magnetiche dei disegni architettonici di Paolo Soleri". *Bollettino ICR*. Nuova Serie, núm. 12 (2006), p. 71-79. HOVEY, D. "Short communication: simple and invisible solutions using rare earth disc magnets in mountmaking". *JAIC*, núm. 51 (2012), p. 51-58. ODDY, A.; CARROL, S. *Reversibility-does it exit?* (British museum occasional papers). Londres: British Museum Press, 1999.

<sup>13</sup> ZINCONE, P. *Un ensayo de mínima intervención en la aplicación de nuevo soporte en pintura mural arqueológica*, tesis final del Màster en Conservació i Restauració de Béns Culturals de la Universitat Politècnica de València, 2012.

<sup>14</sup> Es van adquirir finalment imants de 5 mm d'altura i 150 mm de diàmetre (Supermagnete®). El pes dels fragments variava entre els 300 i els 3.500 g i per això es va decidir utilitzar imants amb poder de subjecció de 4.500 g.

Tot i que per al fragment més petit amb un pes de 300 g, es va escollir un imant de 5 mm d'altura i diàmetre de 8 mm amb poder de subjecció de 2.000 g. Tots els imants estan revestits per una capa de níquel que els protegeix de l'oxidació.

<sup>15</sup> El suport de fusta, un cop col·locat en l'exposició, es va retallar a la part superior segons el perfil de les peces i es va pintar perquè passés encara més desapercebut i s'aconseguís d'aquesta manera ressaltar la presència dels fragments originals.

la separació del suport en cas de necessitat; però l'inconvenient, sobretot en un material tan porós com són els estrats de morter d'una pintura mural arqueològica, és l'adhesió de la peça a l'estrat d'intervenció, perquè tots els adhesius penetren en la superfície i la seva remoció mai és total. A més, en les operacions de trasllat sol ser una pràctica habitual el rebaix dels estrats originals de morter amb la justificació que aporten un pes excessiu o que és necessària una superfície plana per adaptar-se a la forma estandarditzada de les plaques, tot negant la importància que aquest tipus de materials tenen en la comprensió tècnica de l'obra mural. I en el cas que es plantegés l'opció de fabricar de forma manual un suport adaptat a la irregularitat de la peça, sense eliminar les restes originals, la seva col·locació constitueix la creació d'una barrera física que impedeix la visualització d'aquests estrats.

No dubtem que són moltes les circumstàncies, possiblement vinculades a la mida o volum de les peces, en les quals l'aplicació d'un suport sigui inqüestionable per motius de conservació. Però segurament, si arribem a conscienciar-nos que les formes d'intervenir poden no ser sempre les mateixes en tots els casos, podem plantejar alternatives en les quals intentem aplicar l'utòpic concepte de la mínima intervenció. Amb això aconseguirem, no només la màxima del respecte a l'original conservat, sinó resoldre factors més pràctics que afecten la suposada reversibilitat de les nostres actuacions, com pot ser la inversió en recursos humans i materials que implicaria l'eliminació d'un nou suport o, per descomptat, els riscos que aquestes operacions suposarien per a la mateixa obra.

## L'ÚS D'IMANTS COM A ALTERNATIVA A L'APLICACIÓ DE NOU SUPORT

La utilització d'imants en conservació i restauració no és una novetat,<sup>12</sup> encara que es tracta d'una alternativa no desenvolupada en profunditat i són moltes les possibilitats que encara queden per descobrir i investigar. Han sigut emprats, entre altres usos, per facilitar l'adherència de reintegracions en escultura, per a l'exposició de peces en vitrines, per a la subjecció de rajoles sobre un suport metàl·lic o per a muntatges didàctics de rèpliques de peces arqueològiques.

La recerca d'una opció que evitès la col·locació d'un nou suport ens va enfrontar no només a qüestions teòriques

i ètiques, sinó també a la resolució de diversos problemes pràctics: la resistència, sistema d'anivellació, estrats d'intervenció, etc. Per a la posada en pràctica d'aquesta alternativa basada en l'ús

d'imants, vam haver de desenvolupar una metodologia precisa, ben planificada des d'un inici.<sup>13</sup> En primer lloc, es van pesar tots els fragments de la pintura mural (un total de cinc blocs), així com les dues plaques de marbre, per poder escollir els imants amb la força de subjecció, l'altura i el diàmetre apropiats.<sup>14</sup> Els morters eren de gruix irregular (entre 1,5 cm i 3,5 cm). Com ja hem comentat, en tractaments tradicionals és bastant comú sacrificar part dels estrats de morter, fins arribar a un mateix nivell amb instrumental mecànic. Així i tot, la nostra decisió va ser respectar completament l'original conservat. Per solucionar el problema de les diferents alçades, vam decidir compensar els desnivells creant uns petits suports amb massilla epoxi Balsite® (W+K). Com a estrat d'intervenció, abans de l'aplicació de la massilla, es va aplicar una capa de resina acrílica Paraloid® B-72 al 20% en acetona.

A partir del fragment amb un gruix més gran i amb l'ajuda de suports i nivells es van igualar una a una les diferents peces, tant els cinc fragments de la pintura com els dos del sòcol de marbre, gràcies als punts de Balsite® (W+K) col·locats en llocs estratègics, els quals, un cop secs, es van polir en forma de con truncat per conformar la base on s'adheririen els imants amb resina epoxi. Després de l'adhesió es va col·locar un reforç de massilla que abraçava al mateix imant per assegurar la seva perfecta subjecció. <sup>11</sup> i <sup>12</sup> Si s'observa tot el revers del conjunt, comprovarem com cada un dels suports amb els imants és de diferent mida, més gran o més petita depenent de l'alçada que calia compensar segons el gruix del morter original.

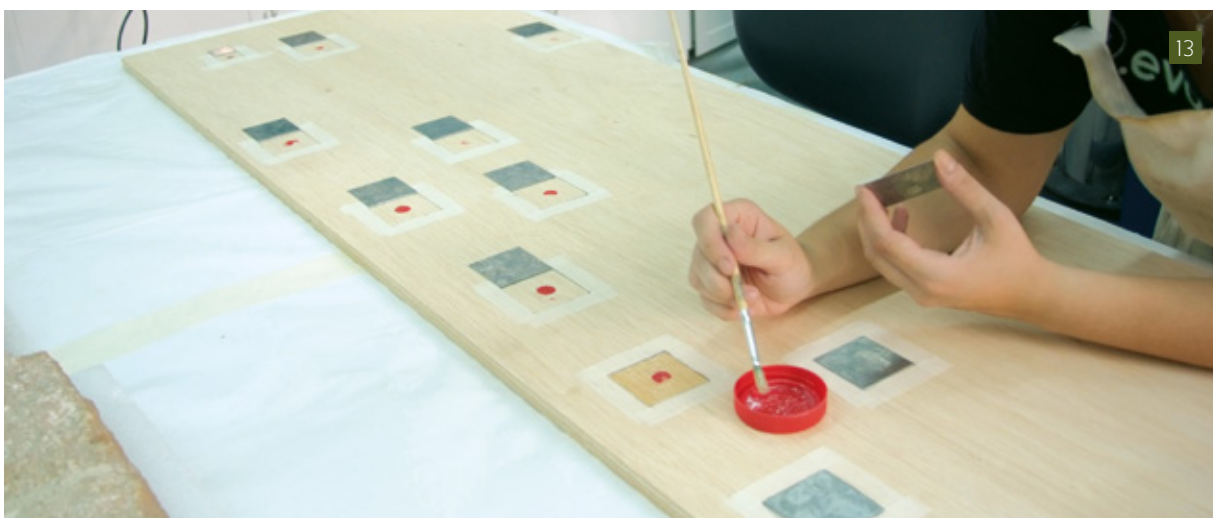
## EL PROJECTE D'EXPOSICIÓ

El novembre de 2013 es va inaugurar al Museu de Prehistòria de València l'exposició temporal "Vil·la Cornelius. La vida rural en època romana". Com a part destacable de la mostra es va recrear l'habitació principal de la *domus*, on s'ubicaven tant el paviment com el revestiment de pintura mural amb un sòcol de marbre. Per conformar l'estança es va realitzar un aixecament d'allò que seria la base del mur perimetral, deixant les dues obertures on es col·locarien els accessos originals. Sobre aquest aixecament de fusta es van reproduir, amb una impressió fotogràfica a mida natural, les peces del sòcol de marbre i, a la zona corresponent, es van incloure les restes originals del revestiment intervingut.

Per a la col·locació definitiva del conjunt vam fabricar a mida un suport de fusta d'1,8 cm de gruix, al qual vam adherir amb resina epoxi petites plaques d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, al costat de les zones que es corresponien amb els suports col·locats en el revers dels fragments de pintura.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> Vam optar per aquest sistema i no per emprar una placa sencera d'acer perquè d'aquesta manera, simplement desplaçant lateralment cada una de les peces, s'aconsegueix

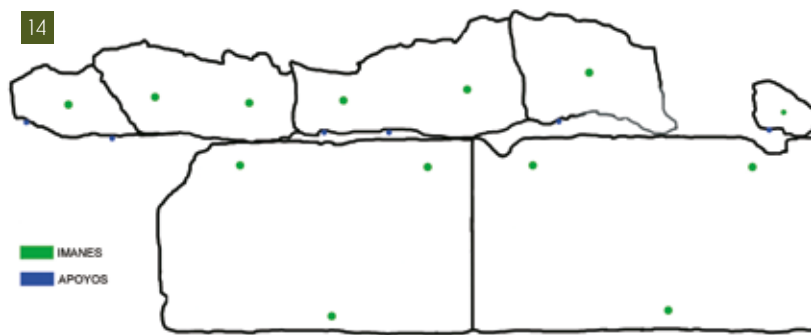




[11] Procés de col·locació dels imants en els fragments de pintura. [a] Aplicació de l'estrat intermedi amb resina acrílica. [b] Aplicació de la massilla Balsite® (W+K). [c] Anivellació dels fragments. [d] Adhesió dels imants.

[12] Procés de col·locació dels imants en el sòcol de marbre. [a] Anivellació dels punts de massilla respecte als fragments de pintura. [b] Col·locació de la massilla Balsite® (W+K) al voltant de l'imant ja adherit, per protegir-lo. [c] Imatge final d'una de les plaques amb el sistema d'ancoratge mitjançant imants ja acabat.

[13] Fabricació del suport de fusta: adhesió de les plaques d'acer galvanitzat en els punts estratègics prèviament marcats (Fotografies: Trinidad Pasies).



[14] Dibuix del conjunt amb la senyalització dels punts que es corresponen amb els imants i amb els suports de metacrilat (Fotografia: Paola Zincone).



El juny de 2014, l'exposició de Vil·la Cornelius va tancar al públic i els materials van tornar de nou als magatzems després del seu desmuntatge. Afortunadament, l'any 2015 l'Ajuntament de Xàtiva va sol·licitar el conjunt de la mostra i les peces van tornar a mostrar-se d'igual manera en una nova ubicació, aquest cop al Museu de l'Almodí d'aquesta localitat, la que va ser l'antiga *Saetabis*, important ciutat romana, sens dubte el centre administratiu de la zona on va aparèixer la vil·la. És allà on avui dia es pot admirar el conjunt.

## CONCLUSIONS

El principal objectiu de la nostra investigació ha sigut experimentar una forma d'intervenció que pogués constituir un pas endavant en el desenvolupament de sistemes poc invasius d'aplicació de nou suport. Hem pretès fer compatibles els conceptes de reversibilitat, mínima intervenció i respecte a l'original i hem limitat la nostra acció a allò estrictament necessari per a la conservació i correcta llegibilitat del conjunt, utilitzant productes que no alterin les característiques dels materials que integren les obres, preservant les màximes dades originals i buscant a més una forma innovadora d'aproximar-se a l'argument dels nous suports.

Els bons resultats obtinguts en aquesta experimentació suposen un incentiu per continuar avançant en aquesta nova línia d'investigació, útil tant en pintura mural com en altres camps de la restauració. Es tracta, en definitiva, d'apostar per propostes que minimitzin la intervenció directa sobre les obres, respectin la integritat de tots els materials que les componen i afrontin amb valentia els nous criteris que s'obren en la restauració del nostre patrimoni arqueològic.

## AGRAÏMENTS

Les nostres paraules d'agraïment a la directora del Museu de Prehistòria de València, Helena Bonet, a l'arxiu del mateix museu i, en especial als comissaris de l'exposició, Rosa Albiach, Elisa García-Prosper i Aquilino Gallego, així com a l'arqueòleg de Xàtiva Angel Velasco. També agrair al Màster en Conservació i Restauració de Béns Culturals de la Universitat Politècnica de València, en el marc del qual es va presentar aquest treball d'investigació. Agraïments a més als professionals M. Amparo Peiró, Carolina Mai i Irene Rodríguez, que d'una manera o una altra han col·laborat en aquest projecte.



[15] Col·locació del conjunt en l'exposició. [a] Imatge del revers dels fragments de pintura on s'aprecien les diferents alçades dels suports, per aconseguir la perfecta anivellació de la superfície segons els diferents gruixos del morter original conservat. [b] Organització de les peces en la zona d'exposició, on es pot apreciar el suport de fusta, retallat i pintat, ja perfectament integrat al mur. [c] Procés de col·locació del conjunt en un temps aproximat de dos minuts i mig). [16] Vista final del revestiment mural a la sala d'exposicions temporals del Museu de Prehistòria de València (Fotografies: Trinidad Pasies).

separar l'imant del seu camp d'atracció sense aplicar força i es possibilita així el muntatge i desmuntatge de forma senzilla i sense riscs. A les peces que no es recolzaven en el marbre i que quedaven flotants, es van col·locar de forma puntual unes barres de metacrilat en la part inferior per evitar el lliscament dels fragments. 14 - 16