



## Conservació i restauració de grafits incisos sobre morter. Resum de la intervenció a la Sala I de la Torre de l'Homenatge del castell de Bellver (Palma de Mallorca).

*La sala restaurada es va utilitzar com a presó del castell, i en els seus murs els presoners deixaren testimonis de la seva captivitat. A l'article, un extracte de la memòria de final d'obra, s'emfasitza en alguns aspectes tècnics d'interès per a la conservació i restauració d'aquest tipus de suport.*

**Marta Pérez Azcárate.** *Diplomada en Conservació i Restauració d'Arqueologia per l'ESCRBCC i llicenciada en Història per la UAB.* mparest@hotmail.com

**Isabel Adrover Bia.** *Diplomada en Conservació i Restauració de Pintura per l'ESCRBCC.* babelle@mixmail.com

**Margarita Aguiló Buades.** *Diplomada en Conservació i Restauració de Pintura per l'ESCRBCC.*

Isabel Adrover Bia, Margarita Aguiló Buades i Maria Carbonell Quetglàs (especialitat de pintura) i Marta Pérez Azcárate (especialitat d'arqueologia). Aquesta primera fase va comptar també amb la col·laboració de la historiadora de l'art Elvira González Gozalo i el suport de l'auxiliar administrativa Margarita Mas Quetglàs.

### INTRODUCCIÓ

Entre el setembre de 2001 i el febrer de 2003 es va executar el *Projecte de Conservació i Restauració dels grafits de la Sala I de la Torre de l'Homenatge del Castell de Bellver (Palma de Mallorca)*, datats al segle XVIII.

Les intervencions sobre aquest tipus d'obra, grafit incís sobre morter, són ben escasses. De fet, l'equip de restauració no va ser capaç de trobar cap referència bibliogràfica d'un altre precedent similar. És per això que, a l'espera de la publicació de la memòria completa, considerem convenient i necessari difondre els resultats tècnics del projecte, malgrat sigui de forma resumida.

Esperem que les dades aportades, extretes de la nostra experiència, siguin d'utilitat i interès per a intervencions posteriors en obres semblants. Atès que els resultats obtinguts quant a recerca històrica són encara inèdits, n'evitarem cap al·lusió.

Les tasques de conservació i restauració es van dividir en dues fases. La *1ª Fase* va tenir una durada de cinc mesos: del setembre de 2001 al febrer de 2002. L'equip de treball el van formar cinc diplomades en conservació i restauració de béns culturals: com a coordinadora del projecte Magdalena Rosselló Pons (especialitat d'arqueologia) i com a conservadores-restauradores



*1. Prova de neteja dels grafits incisos sobre el morter original (Fotografia de les autores).*





La 2<sup>a</sup> Fase es va estendre un mes i mig, del febrer al març de 2003, i l'equip es va reduir a tres de les conservadores-restauradores.

La durada total va ser, doncs, de sis mesos i mig. S'ha de fer constar que el fet que l'obra es desenvolupés durant la temporada d'hivern no va ser iniciativa de l'equip, sinó que va venir imposat per qüestions administratives. La nostra experiència ens diu que, a efectes de rendiment, tant del personal com dels materials emprats i de les condicions del suport a tractar, hagués estat més convenient treballar durant la primavera-estiu.

## DESCRIPCIÓ GENERAL

La torre és una construcció de planta circular, situada a la part nord del castell. Està distribuïda en quatre plantes ocupades per cambres o sales circulars d'uns sis metres de diàmetre, que comuniquen entre si per una escala de cargol i un aljub, situat a la base. El recinte en el seu conjunt, inclòs l'aljub, va ser durant segles la presó del castell i cada una de les sales constituïa una cel·la independent.

La Sala I és la més baixa. Compta amb un total de sis espitlleres, una canalització per l'aljub i una latrina.

Els materials de construcció dels murs són marès de Bellver i pedra de Santanyí de diferents qualitats, servint de suport a un recobriments de morter tradicional de calç, atribuït a la fàbrica medieval de principis del segle XIV i al que anomenarem morter original.

Durant els segles que transcorregueren després de la seva execució, el morter va ser emblanquinat diverses vegades i finalment pintat de marró. Amb motiu de les obres de remodelació de la torre, al 2000, es varen realitzar uns sondejos de neteja que revelaren la presència dels grafits incisos motiu de la present intervenció. La seva autoria és encara inèdita.

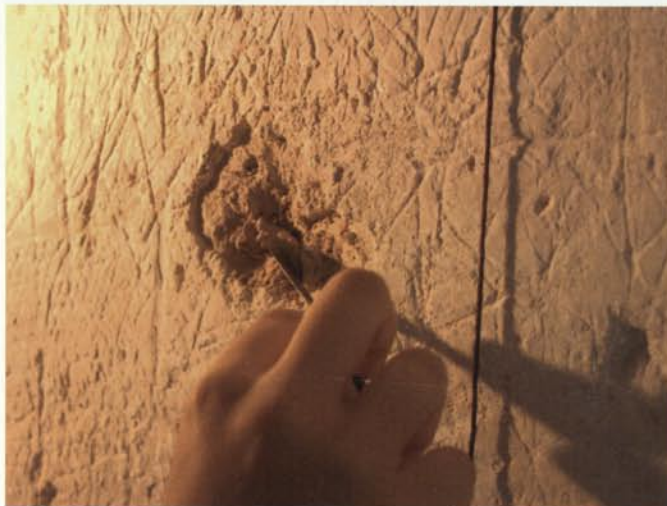
Les capes de calç superposades sobre el morter original contenen també nombrosos grafits de diversos autors i cronologia, la major part amb llapis de grafit. Altres presoners, militars de la guarnició, visitants i turistes havien deixat la seva empremta als murs de la sala, aquest cop damunt la calç. Les dates marcades pels propis autors han suggerit una datació aproximada de cadascuna de les capes.

Els sondejos de neteja als que ens referim més amunt, oferien alguns indicis de la riquesa documental que podia atresorar el morter original, sepultada sota els emblanquinats i la pintura. Proves de neteja posteriors varen descobrir una varietat i quantitat impressionant de motius figuratius i inscripcions incises i pintades, abastant tot el perímetre de la sala fins a una alçada d'uns dos metres.

## CRITERIS I OBJECTIUS PREVIS A LA INTERVENCIÓ

Les directrius prèvies a seguir es van concretar en els següents punts: identificació de materials i tècniques, determinació de l'estat de conservació i de les causes del deteriorament, diagnòstic i elaboració de la proposta d'intervenció.

2. Aplicació de morter en una llacuna petita  
(Fotografia de les autores).



El darrer apartat es va elaborar a partir de l'estudi i desenvolupament dels anteriors, tenint sempre en compte els *objectius marcats per a la intervenció: la posada en valor dels murs de la sala per al seu estudi, la seva conservació i la visita pública.*

En aquest sentit, es va considerar en tot moment el *valor testimonial, documental, històric i arqueològic atresorat pels grafits, per sobre del seu possible valor estètic.*

## ESTAT DE CONSERVACIÓ I CAUSES D'ALTERACIÓ DEL MORTER ORIGINAL

### Alteracions fisicoquímiques i biològiques

Eflorescències salines, disgregació, arenització, despreniment de plaques, pèrdues de matèria, bosses, fissures, esquerdes, atac biològic i desgast de policromia constitueixen el llistat



3. Detall de la neteja de la darrera capa d'emblanquinat  
(Fotografia de les autores).





# Restauració de grafits



4. Aplicació de morter en un orifici profund. Es feu servir morter d'alta granulometria que incloïa picadís de teula (Fotografia de les autores).



5. Aplicació de morter en una llacuna extensa amb els estris tradicionals (Fotografia de les autores).



6. Calc directe dels grafits incisos sobre el morter original (Fotografia de les autores).

d'alteracions que ha estat produït per diverses causes interrelacionades, entre les que destaca com a precursora la humitat.

La sala s'ubica sobre un aljub que durant tres-cents anys va estar ple d'aigua. Amb el canvi d'ús, al segle XVII, es desvià la baixada de pluvials i es produí la dessecació parcial de la zona baixa de la torre.

A aquest fet s'han d'afegir les condicions climàtiques externes del lloc on es troba situat el castell, que són en general les de l'illa; és a dir, un índex d'humitat relativa mitjana anual del 75%, amb descensos sobtats durant els mesos d'estiu, i ambient salí generalitzat.

Per acabar, les característiques de l'edificació (gruix dels murs, poca ventilació, orientació nord, inserció al fossat ...) faciliten la creació d'un ambient local saturat.

Així, doncs, les infiltracions, la condensació i l'ascens capil·lar continuat, juntament amb dessecacions intermitents, van provocar la consegüent cristallització de sals solubles, principal causa de les alteracions enumerades abans. L'estructura porosa i dèbil del suport de marès va vehicular els processos.

D'altra banda, l'alt nivell d'humitat de la sala, juntament amb la quasi total absència de llum, aconsegueixen un microclima ideal per a l'activitat biològica, que els microorganismes van aprofitar per colonitzar la superfície del mur. Insectes de diverses espècies i animals de petita mida van construir tot tipus de nius i galeries, debilitant la consistència del morter i augmentant els problemes de cohesió al mur.

Per fi, el fet que les finestres no estiguessin tancades havia permès l'entrada d'aus, els excrements de les quals regalimaven fins a terra.

## Alteracions antròpiques

L'ús de la sala durant els set segles transcorreguts des de la seva construcció ha estat també un factor de degradació important. Les diverses funcions assignades al recinte i l'adequació estructural a cada una d'elles varen afectar els grafits i el morter en general.

## PROPOSTA D'INTERVENCIÓ I PLANIFICACIÓ

Seguint els criteris de llegibilitat, estabilitat, reversibilitat i mínima intervenció, el procés consensuat va ser el següent:

- Realització de proves per a la delimitació aproximada de les zones que contenen els grafits incisos al morter original.
- Divisió de la superfície de treball en quadrícules per tal de facilitar la documentació i l'organització de les tasques a desenvolupar.
- Documentació gràfica i fotogràfica.
- Examen organolèptic i descripció escrita de l'estat de conservació inicial.
- Elecció dels productes consolidants i de reintegració més adequats per tornar la cohesió a tot l'estrat.
- Neteja mecànica inicial (raspall i bisturí) de cada una de les





- capes de calç, amb la documentació corresponent.
- Consolidació prèvia del morter original (per impregnació, general) i consolidació del morter al mur (per injecció, local).
- Neteja mecànica dels grafits incisos, eliminació de la calç restant a les incisions.
- Fixació dels grafits pintats.
- Segona consolidació per impregnació (local).
- Eliminació de reparacions alienes a l'original (morters recents, ciments, bastiments de finestres i portes ...).
- Eliminació de claus i elements metàl·lics.
- Reintegració volumètrica i cromàtica.

## INTERVENCIÓ

A continuació referirem els aspectes puntuals dels diversos tractaments efectuats que ens semblen més interessants pel que fa a intervencions posteriors sobre obres de característiques similars.

### Documentació i analítica

La documentació ha estat una de les qüestions primordials de la intervenció. No només es tractava de deixar constància de les fases de conservació i restauració, sinó també de testimoniar moltes inscripcions dipositades sobre l'emblanquinat, que havien de ser sacrificades per tal de descobrir els grafits subjacents incisos al morter original.

Així, doncs, es va decidir adoptar una metodologia arqueològica, que es va acatar estrictament durant tot el procés de documentació, adaptant-la als condicionaments de l'obra. El procediment va ser el següent:

Un cop realitzades les proves pertinents, la superfície a intervenir es va acotar des de la línia de terra de la sala fins a cinc metres d'alçada (la que assolía l'emblanquinat) en tot el seu perímetre. Aquesta superfície de treball es va dividir en seixanta-dues quadrícules numerades.

A continuació, s'elaborà una fitxa estàndard que, un cop reproduïda per a cada quadrícula, va servir per registrar per escrit i de forma individualitzada el seu estat de conservació inicial i tots els processos duts a terme fins a l'estat final. A cada fitxa, identificada amb el número corresponent, es va afegir el registre gràfic de la quadrícula, tractant cada capa de calç com un estrat diferenciat a nivell documental.

El registre gràfic va incloure fotografies digitals de les fases d'intervenció, detalls de les inscripcions més rellevants sobre l'emblanquinat que s'havien d'eliminar i cartografies d'alteracions.

El calc dels grafits incisos que anaren apareixent sobre el morter original a l'hora que avançava la neteja, va ser una tasca complexa de la que es va encarregar exclusivament la historiadora de l'art del projecte, especialista en la matèria.

D'altra banda, es van recollir mostres de materials diversos que apareixien als orificis practicats al mur (restes de teixit, paper, fusta, os i metall), siglant-los amb el número de quadrícula corresponent i localitzant la seva ubicació original en les cartografies.

Finalment es va analitzar la composició del morter original i la dels morters posteriors utilitzats en les diferents reparacions mitjançant espectre d'infraroig (FTIR) i termogravimetria (TG-DTA).

### Eliminació de les capes superficials adherides al morter original

El procés va ser molt laboriós, ja que les capes de calç superposades es van haver d'eliminar una per una mitjançant el bisturí. Qualsevol altre mètode més agressiu resultava inadequat, perquè eliminava les inscripcions per documentar que romanien a cada emblanquinat.

La neteja es va escometre mitjançant una metodologia arqueològica, considerant cada capa de calç com un estrat diferenciat i enretirant-les una per una de forma simultània a tota la sala, de la més actual a la més antiga.

Es varen deixar una sèrie de testimonis dels diferents estrats retirats sobre el tambor de la porta d'accés a la sala. S'han conservat també diverses inscripcions de rellevància històrica.

### Consolidació del morter original al mur i del propi morter original

En aquests dos processos, els punts més determinants van ser l'elecció dels productes que calia utilitzar i el mètode d'aplicació.

Ateses les condicions ambientals del recinte i la impossibilitat d'instal·lació de cap mecanisme de conservació preventiva capaç d'aturar-les, els productes que calia emprar havien d'acomplir estrictament uns requeriments determinats.

Pel que fa a les bosses es va optar per la injecció del morter consolidant PLM-AL® dissolt en aigua destil·lada a proporcions diverses (fins un 70% de solvent), segons l'acceptació del producte per a cada una d'elles.

Els resultats han estat òptims, ja que s'ha aconseguit un tant per cent molt elevat d'adherència total del morter al suport de pedra, gràcies a la gran fluïdesa i penetrabilitat del producte, i la seva compatibilitat amb els dos estrats.

D'altra banda, la fragilitat del morter original va fer imprescindible la seva consolidació general, prèvia a l'extracció de les restes de calç acumulades a les incisions dels grafits originals. En canvi, quan s'actuava sobre les incisions de forma mecànica, el morter es disgregava, perdent-se el traç primitiu.

Es va realitzar amb paletines mitjançant silicat d'etil, insistint en les zones més erosionades i disgregades.

El rendiment del producte va ser excel·lent, ja que el silicat va aconseguir reforçar la resistència mecànica del morter original sense augmentar l'adhesió de les restes de calç al mur.

### Neteja dels grafits originals

Es va fer de forma mecànica i puntual, eliminant les restes de calç a base de bisturí i punxons. El procés va ser també molt





laboriós. Tanmateix, es va demostrar que era l'únic que garantia la conservació dels traços.

Els resultats van ser correctes, excepte en algunes zones de les parts baixes, on la calç estava fortament endurida i adherida al suport, que d'altra banda es trobava en avançat estat de disgregació. En aquests casos es va optar per deixar les restes de calç imprescindibles, per tal d'impedir qualsevol pèrdua o deformació del traç primitiu i la consegüent llacuna documental.

## Eliminació d'elements metàl·lics

Davant l'alt grau d'humiditat i d'absorció d'aigua per capil·laritat del suport de marès, es va decidir eliminar qualsevol element metàl·lic inserit en el morter original, encara que fos coetani als grafits.

L'expansió del ferro durant la seva corrosió podia provocar, i ja ho havia fet en alguns punts, la disgregació i/o despenjament de plaques del morter original. Aleshores es va decidir substituir aquests elements per rèpliques d'un material més estable, conservant els originals a l'hora que es documentava la seva ubicació.

## Reintegració

El criteri seguit va ser l'arqueològic. Es van respectar totes les incisions antròpiques, amb independència de llur cronologia, i es van reintegrar les pèrdues de morter degudes a reparacions i a causes d'alteració fisicoquímiques de manera puntual.



7. Testimoni d'algunes de les capes d'emblanquinat eliminades (Fotografia de les autores).

Els productes de reintegració utilitzats van ser morters tradicionals a base de calç i àrids de diferents granulometries i composició. La tècnica d'aplicació fou també la tradicional.

Les llacunes de petites dimensions situades en zones esgrafades s'han reintegrat al mateix nivell que el morter original, per tal de no distorsionar i facilitar la lectura dels motius generals. Amb aquesta mateixa finalitat, s'han resseguit les línies principals quan faltaven, sempre que les referències de continuïtat fossin clares i evidents.

Les grans llacunes s'han deixat per sota del nivell del morter original, per tal de diferenciar-les a primer cop d'ull i a qualsevol distància del mur.

## CONCLUSIONS

La conservació-restauració d'aquesta obra, com la de qualsevol altra, no garanteix ni molt menys la seva perpetuïtat, tan sols alenteix la seva degradació, allargant llur permanència durant un període de temps indeterminat. Aquest lapse pot estendre's encara més si s'assegura un manteniment acurat del recinte, tal i com es recomana a la memòria final.

D'altra banda, aquesta experiència fa palès un cop més com la conservació-restauració, en col·laboració amb d'altres disciplines, pot arribar a ser una eina útil i complementària, fins i tot de vegades imprescindible, per a la recerca històrica.

Durant els rigorosos mesos transcorreguts en l'execució de l'obra, l'equip de restauració va patir les adversitats d'un hivern dur i les incomoditats d'un espai inhòspit. Malgrat això, ni tan sols es va aproximar a les condicions de vida extremes i inhumanes a les que degueren estar sotmesos els presoners que van deixar la seva empremta als murs de la cel·la.

L'equip de restauració voldria deixar constància d'aquest testimoni i insistir un cop més en la necessitat i el deure de transmetre'l i difondre'l amb tots els mitjans a l'abast de les institucions implicades, per fer-ho arribar tant als especialistes com al públic en general.

## BIBLIOGRAFIA (restauració)

Christine BLAEUR-BÓHM, «Desalting a wall painting after application of silice acid ester», a *7es Journées d'Études de le SFIIC: Le dessalement des matériaux poreux*, París: SFIIC, 1996.

G. CHIARI, M. RIGONI i T. JOFFROY, «Ethyl silicate treatments and humidity», a *7ª Conferencia Internacional sobre o Estudo e Conservação da Arquitectura de Terra*, Lisboa: Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais, 1993.

Ascensión FERRER, «Conservación y restauración de decoraciones y revocos en construcciones militares antiguas», a *X Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*, Cuenca: Andrés Escalera, 1994.

*Técnicas de conservación en pintura mural*, Aguilar de Campoo: Fundación Santa María la Real - Centro de Estudios del Románico, 1998 (Actas del Seminario Internacional sobre Conservación de Pinturas Murales celebrado en Aguilar de Campoo).





## BIBLIOGRAFIA (grafits)

E. GONZÁLEZ GOZALO, «Graffiti a la Torre de Sant Joan de la Llotja», *Estudis Baleàrics, Dossier - Els graffiti: una altra història*, 23 (1986), p. 47-56 i fig.1-33.

E. GONZÁLEZ GOZALO, «Los graffiti de la Lonja de Palma de Mallorca: signos, inscripciones y dibujos», *Boletín de la Societat Arqueològica Lul·liana*, 44 (1988), p. 273-305.

E. GONZÁLEZ GOZALO, «Los graffiti de la Lonja de Palma de Mallorca (España) (1)», *Actes du VIe Colloque International de Glyptographie de Samoëns (1988)*, Braine-le-Château: CIRG, 1989, p. 195-226.

E. GONZÁLEZ GOZALO, «Los graffiti históricos y las pinturas murales populares. Primer paso para su protección y salvaguarda en el ámbito del patrimonio cultural», *Bollett de la Societat Arqueològica Lul·liana*, 46 (1990), p. 271-274.

E. GONZÁLEZ GOZALO, «Los graffiti de la Lonja de Palma de Mallorca (España) (2)», *Actes du VIIe Colloque International de Glyptographie de Rochefort-sur-Mer (1990)*, I, Rochefort-sur-Mer, París i Braine-le-Château: CIRG, 1991, p. 121-133.

E. GONZÁLEZ GOZALO, «Los graffiti navales de la torre de Santa Ponça (Mallorca)», *Actes du VIIe Colloque International de Glyptographie de Rochefort-sur-Mer (1990)*, I, Rochefort-sur-Mer, París i Braine-le-Château: CIRG, 1991, p. 135-156.

E. GONZÁLEZ GOZALO, «Los graffiti de la iglesia de San Francisco de Palma: los ingenios de ocio», *Espai i Temps d'oci a la Història (XI Jornades d'Estudis Històrics Locals, 1992)*, Palma: Institut d'Estudis Baleàrics, 1993, p. 151-178.

E. GONZÁLEZ GOZALO, «Tipos náuticos en los graffiti mallorquines (Siglos XIV-XIX)», *Actes du IXe Colloque International de Glyptographie de Hoepertingen. EUREGIO (1992)*, Braine-le-Château: CIRG, 1993, p. 255-271.

E. GONZÁLEZ GOZALO i X. PASTOR QUIJADA, «La arquitectura naval de los graffiti medievales mallorquines», *IV Congreso de Arqueología Medieval Española, Sociedades en transición, Actas III Comunicaciones*, Alicante, 1993, p. 1035-1047.

E. GONZÁLEZ GOZALO, «Los graffiti del Castillo de Bellver. Un patrimonio en peligro», *Actes del III Congrés El Nostre Patrimoni Cultural: El Patrimoni Tudat (1836-1994)*, Palma, 1995, p. 253-264.

E. GONZÁLEZ GOZALO, «Les graffiti du Château de Bellver à Palma», *Actes du IXe Colloque International de Glyptographie de Belley (1994)*, Braine-le-Château: CIRG, 1995, p. 169-195.

E. GONZÁLEZ GOZALO, «Las inscripciones y los graffiti de las iglesias de Santa Cruz y Santa Eulalia de Palma», *Actes du Xe Colloque International de Glyptographie du Mont-Saint-Odile (1996)*, Braine-le-Château: CIRG, 1997, p. 225-238.

E. GONZÁLEZ GOZALO, B. OLIVER FONT i M. DURÁN VADELL, «Los grafitos medievales del castillo de Santueri (Felanitx, Mallorca)», *Actes du XIe Colloque International de Glyptographie de Palma de Majorque (1998)*, CIRG, p. 31-100.

L. BUCHERIE i E. GONZÁLEZ GOZALO, «Panorama des graffiti maritimes en Méditerranée = Panorama de los graffiti marítimos en el Mediterráneo», *Actes du XIe Colloque International de Glyptographie de Palma de Majorque (2000)*, CIRG, 229-249.

E. GONZÁLEZ GOZALO i L. BUCHERIE, «Les graffiti de Minorque (Baléares-Espagne)», *Actes du XIe Colloque International de Glyptographie de Saint-Cristophe-en-Brionnais (2001)*, CIRG, p. 133-176.

E. GONZÁLEZ GOZALO i L. BUCHERIE, «Grafitos de Menorca. Hallazgos en edificios de Maó y Ciutadella», *Revista de Menorca*, 85 (I), 2001, p. 11-56.

## Conservación y restauración de grafitos incisos sobre mortero. Resumen de la intervención en la Sala I de la Torre del Homenaje del castillo de Bellver (Palma de Mallorca).

*La sala restaurada se usó como prisión del castillo, y en sus muros los prisioneros dejaron testimonios de su cautiverio. En el artículo, un extracto de la memoria de final de obra, se hace hincapié en algunos aspectos técnicos de interés para la conservación y restauración de este tipo de soporte.*

**Marta Pérez Azcárate.** Diplomada en Conservación y Restauración de Arqueología por la ESCRBC y licenciada en Historia per la UAB.

mparest@hotmail.com

**Isabel Adrover Bia.** Diplomada en Conservación y Restauración de Pintura por la ESCRBC. babelle@mixmail.com

**Margarita Aguiló Buades.** Diplomada en Conservación y Restauración de Pintura por la ESCRBC.

### INTRODUCCIÓN

Entre septiembre de 2001 y febrero de 2003 se ejecutó el *Proyecto de Conservación y Restauración de los grafitos de la Sala I de la Torre del Homenaje del Castillo de Bellver* (Palma de Mallorca), datados en el siglo XVIII.

Las intervenciones sobre este tipo de obra, grafito inciso sobre mortero, son bastante escasas. De hecho, el equipo de restauración no fue capaz de encontrar referencias bibliográficas de precedentes similares. Así pues, a la espera de la publicación de la memoria completa, consideramos conveniente y necesario difundir los resultados técnicos del proyecto, aunque sea de forma resumida.

Esperamos que los datos aportados, extraídos de nuestra experiencia, sean de utilidad e interés para intervenciones posteriores en obras semejantes. Evitaremos hacer alusión alguna a los resultados obtenidos en cuanto a investigación histórica, puesto que son aún inéditos.

Las tareas de conservación y restauración se dividieron en dos fases. La *1ª Fase* tuvo una duración de cinco meses: de septiembre de 2001 a febrero de 2002. El equipo de trabajo estuvo formado por cinco diplomadas en conservación y restauración de bienes culturales: como coordinadora del proyecto Magdalena Roselló Pons (especialidad de arqueología) y como conservadoras-restauradoras Isabel Adrover Bia, Margarita Aguiló Buades y María Carbonell Quetglàs (especialidad de pintura) y Marta Pérez Azcárate (especialidad de arqueología). Esta primera fase contó, además, con la colaboración de la historiadora del arte Elvira González Gozalo y el soporte de la auxiliar administrativa Margarita Mas Quetglàs.

La *2ª Fase* se extendió durante un mes y medio, de febrero a marzo de 2003, y el equipo quedó reducido a tres de las conservadoras-restauradoras.

La duración total fue, pues, de seis meses y medio. Se debe hacer constar que la obra se desarrolló en la temporada de invierno por cuestiones administrativas. La experiencia del equipo demostró que, a efectos de rendimiento del personal, de los materiales empleados y de las condiciones del soporte a tratar, hubiese convenido más emprender la obra durante la primavera-verano.

### DESCRIPCIÓN GENERAL

La torre es una construcción de planta circular, situada en la parte norte del castillo. Está distribuida en cuatro plantas, ocupadas por cámaras circulares de unos seis metros de diámetro, que comunican entre sí por una escalera de caracol y un aljibe, situado en la base. El recinto en su conjunto, incluido el aljibe, fue durante siglos la prisión del castillo y cada una de las salas constituyó una celda independiente.

La *Sala I* es la más baja. Cuenta con un total de seis saeteras, una canalización para el aljibe y una letrina.