

Restauración de la pila bautismal de la iglesia de San Juan Bautista en Moarves de Ojeda

Juan Carlos Barbero

INTRODUCCIÓN

La pila bautismal de la iglesia de San Juan Bautista, en Moarves de Ojeda, se encuentra situada en el lado del Evangelio del ábside, junto a las gradas del presbiterio. Presenta forma troncocónica invertida y está tallada en un sólo bloque de calcarenita. Se levanta sobre un pie circular de dos escalones que forman parte de la obra. En su fondo interior existe un profundo orificio circular por donde tomaría el agua.

El bloque de la pila mide 65,5 cm de altura, su diámetro superior es de 120,9 cm y el inferior de 50,9 cm. El primer escalón sobre el que apoya tiene un diámetro de 124,9 cm, el segundo tiene parte de su perímetro nivelado con la altura del ábside.

Su cronología ha sido fijada a finales del s. XII.

En todo su perímetro lateral está decorada con 14 figuras en relieve bajo arquillos de medio punto: la Maiestas Domini, la virgen y los doce Apóstoles separados por columnas divisorias sogueadas.

Hasta hace unos 20 años aproximadamente, la pila bautismal se encontraba situada a los pies de la iglesia, bajo lo que hoy constituye el coro. Según los testimonios de algunos habitantes del pueblo, la obra estaba enterrada en el suelo hasta la mitad de su altura en condiciones de elevada humedad.

La figura nº1 muestra una imagen de la pila hacia finales de los años 40.

INTERVENCIONES ANTERIORES

Durante la remodelación llevada a cabo en el interior de la iglesia en los años 70, la pila bautismal fue trasladada a la cabecera. Este cambio de ubicación parece haber sido decisivo en la posterior conservación de la obra. Al poco tiempo de ser trasladada, comenzó a notarse la pérdida progresiva de cohesión. El material se fracturaba y se hizo necesario tomar las primeras medidas.

La primera intervención conservativa fue la colocación de un cinturón metálico en la

parte superior para evitar que se abriera en grandes bloques. Es muy probable que durante la colocación de este cinturón (sujeto mediante grandes clavos de forja) se formaran algunas de las profundas grietas que atraviesan todo el grosor de la piedra.

Al mismo tiempo que era sujeta por el anillo metálico, se hicieron los primeros intentos de reconstruir aquellas zonas donde se había perdido el material original. Para estas reintegraciones volumétricas se utilizó argamasa de cemento y áridos.

Con posterioridad a esta intervención se llevó a cabo una restauración de la que no conocemos testimonio escrito. En esta intervención se inyectó resina epoxi para sujetar las piezas sueltas y se restituyeron las zonas perdidas pero no se hizo nada por solucionar el grave problema de las eflorescencias salinas, en la reconstrucción también se usó cemento y áridos. Desconocemos si se rehicieron las cabezas del apostolado en este material; cuando comenzamos las tareas de conservación tan sólo quedaban dos, incompletas y muy fragmentadas. Fig. 2.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Cuando dieron comienzo los trabajos de conservación, la pila bautismal se encontraba en un avanzado estado de deterioro. Es muy probable que el cambio de ubicación de que fue objeto estuviera en el origen de su degradación.

El material pétreo había perdido su cohesión interna y continuamente se desprendían fragmentos. Es posible que esta pérdida de cohesión sea debida a la constante afloración de sales solubles del interior ya que sólo se notaban sus efectos en la parte alta, allí donde comienza a evaporar la humedad ascendente del subsuelo. Fig. 3.

Todo el perímetro de la pila está recorrido por fracturas más o menos profundas; algunas piezas de mayor tamaño habían caído y se encontraban alrededor de la pila.



1. Estado de la obra en la década de los años 40

Juan Carlos Barbero Encinas es Restaurador y profesor de la E.S.C.R.B.C. de Madrid.

Director del Trabajo:

- Juan Carlos Barbero

Equipo:

- Lucía Martínez Valverde

- Teresa Daza Blázquez

- Gloria Martínez Gonzalo



2.

En aquellas zonas donde había desaparecido la capa más superficial, la piedra mostraba un aspecto pulverulento.

Las eflorescencias salinas, algunas de mucho grosor, cubrían casi por completo la mitad superior de la pila. Su aparición era masiva durante los meses de verano. También podían apreciarse conglomerados de sales insolubles, tanto en el exterior como por debajo de los fragmentos sueltos. Fig. 4. La superficie de la obra estaba cubierta por polvo y residuos de la arenización del material. Así mismo, toda ella presentaba un tono rojizo que ocultaba el original; esta especie de colorante fue aplicado, probablemente, para igualar el color dado a las antiguas reintegraciones con el resto de la pila.

Se encontraron abundantes restos de plastilina de diversos colores y restos de la resina epoxi que fue inyectada para rellenar las grietas.

PRECONSOLIDACIÓN

La afloración de sales solubles hacía que se desprendieran continuamente fragmentos de piedra, sobre todo en la mitad superior de la pila. Por este motivo se hacía urgente una primera consolidación superficial que evitara nuevas pérdidas de material.

En un primer momento se planteó hacer una consolidación total con material inorgánico, concretamente silicato de etilo. Sin embargo, pronto se vio la necesidad de emplear un consolidante-adhesivo capaz de devolver la cohesión perdida en un breve espacio de tiempo evitando el desmoronamiento continuo de material pétreo. El consolidante elegido fue SINOCRIL (polimetacrilato de butilo). Esta resina acrílica se presentaba como la más adecuada para el caso debido a su baja temperatura de transición vítrea que le confiere un carácter más plástico que el de otras resinas del mismo tipo.

Ante la imposibilidad de conseguir una consolidación interna lo suficientemente completa como para inmovilizar las sales solubles (de hecho, tan sólo es posible conseguir

la penetración del consolidante unos pocos milímetros en el interior de la piedra), la plasticidad de la resina constituye una barrera más eficaz ante el movimiento de éstas hacia el exterior ya que puede ceder ante su empuje. El empleo de polímeros de carácter más vitrificable podría hacer que el empuje salino desprendiera la piedra con más violencia.

Después de efectuar varias pruebas se optó por el xileno como disolvente más idóneo para la resina, ya que apenas modificaba el color original de la piedra.

Se aprovecharon los meses más fríos para realizar esta preconsolidación ya que las sales, al mantenerse disueltas, permanecen inactivas.

La resina se dio sobre la superficie de la piedra por impregnación utilizando brochas de pelo suave (pelo de pony). En aquellas zonas donde había mayor riesgo de pérdidas se recurrió al goteo. Fig. 5.

En las primeras aplicaciones la solución consolidante iba en baja proporción (2-3%) con el fin de alcanzar la mayor penetración posible desde la superficie. Del mismo modo, después de cada aplicación se cubría la pila para retardar la evaporación del disolvente y mantener por más tiempo fluida la resina.

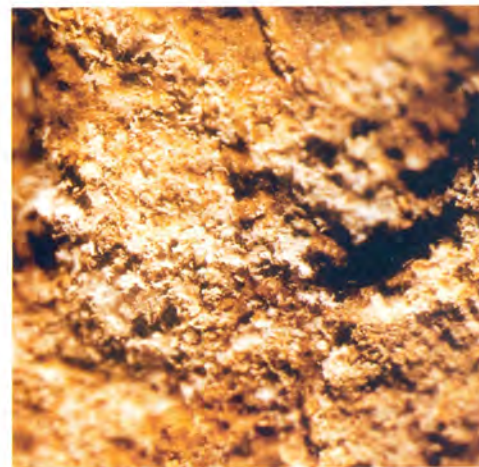
Al poco tiempo pudo comprobarse la ineficacia de este sistema ya que los fragmentos de piedra sueltos, al saturarse de la solución consolidante, ganaban más peso y se desprendían fácilmente. Por este motivo hubo que renunciar a cubrir la obra y aumentar la proporción de la resina en su disolvente para cohesionar el material más rápidamente.

Algunos fragmentos de mayor tamaño (p.e. la cabeza de uno de los Apóstoles) pudieron separarse para ser tratados individualmente. En estos casos las piezas eran sumergidas durante algunas horas en la solución consolidante. Una vez endurecida la interfase de unión fueron recolocados en su lugar con adhesivo epoxi y una espiga de refuerzo.

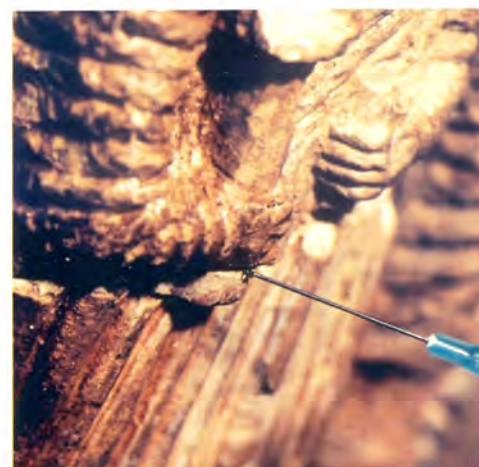
2. Aspecto que presentaba la obra antes de la intervención.
3. Pulverulencia del material pétreo como consecuencia de la recristalización de sales.
4. Eflorescencias salinas.
5. Inyección de consolidante y readhesión de fragmentos sueltos.



3.



4.



5.



7.

Para evitar que cayeran nuevos trozos de piedra durante la impregnación, se sujetaron con adhesivo termofusible aquellos que parecían correr mayor riesgo. Una vez que el material pétreo obtuvo la suficiente consistencia, se inyectó adhesivo epoxi por las pequeñas fisuras.

La solución se aplicó por toda la superficie de la piedra hasta la saturación.

DESALACIÓN

El tratamiento de preconsolidación detuvo, en la medida de lo posible, los desperfectos

que producían las eflorescencias salinas. Sin embargo, la acción del consolidante, por su escasa penetración, no era capaz de dejar inactivas las sales y cada verano volvían a registrarse nuevos focos.

Estas épocas más cálidas se aprovecharon entonces para desalar la superficie de la pila. La eliminación de una parte de la sal acumulada bajo la superficie podría hacer que el empuje y disgregación interna del material fuese menos violento.

La desalación se realizó con pulpa de papel y agua desionizada. Las compresas se colocaban en la mitad superior de la pila (tanto en

el exterior como en el interior) que es donde se manifestaban las eflorescencias. Una vez secas se retiraban previa humectación para evitar posibles arranques de material pétreo. Esta desalación sólo pudo llevarse a cabo durante la estación más cálida, ya que después las compresas de celulosa no secaban fácilmente.

La constante afloración de sales y la imposibilidad de inactivarlas mediante la impregnación de resinas, obligaba a separar el bloque de la pila de la base en la que apoya. De esta forma se evitaría la ascensión capilar de la humedad procedente del subsuelo y el aporte continuo de sales solubles.

Para poder realizar el corte se hicieron una serie de orificios perimetrales de una longitud equivalente o superior al radio de la base. Se aprovechó el pequeño espacio libre que queda entre el cordón inferior de la pila y el escalón donde apoya para hacer los taladros. Se utilizó una broca de widia de 10 mm de diámetro colocada siempre de forma perpendicular al plano de la piedra y, por tanto, orientada al centro.

En esta operación era muy importante que el seccionamiento fuera completo para evitar cualquier posibilidad de ascensión capilar. La irregularidad que presentaba la circunferencia de la base hacía difícil situar radialmente los orificios. Por esto, y ante la posibilidad de que quedaran internamente espacios sin perforar, los primeros taladros practicados quedaron separados unos de otros la distancia equivalente a la mitad del radio de la broca. Esta proximidad entre ellos aseguraba la completa separación de la pila. Fig. 6.

A fin de no comprometer la seguridad de la obra durante la operación, los orificios fueron realizados y rellenados dejando amplios espacios sin perforar totalmente entre cada grupo de ellos. Para iniciar la perforación se usó una broca de poca longitud, más fácil de controlar y más precisa.

6. Orificios concéntricos en la base de la pila para aislarla del suelo.
7. Inyecciones de resina epoxi.
8. Consolidación en profundidad con resina acrílica.



6.

Como material de relleno se utilizó resina epoxi (FETADIT 55/63) cargada con 2/3 de carbonato de calcio ligero y 1/3 de polvo de mármol. En el orificio realizado se introducía primero un tubo en cuyo extremo se colocaba una pera de goma para extraer todo el polvo originado por la broca. Una vez limpio se introducía hasta el fondo una goma de diámetro algo inferior al del orificio; a través de ella y mediante una jeringuilla de alimentación se inyectaba la resina cargada. La mezcla era lo suficientemente viscosa como para no dejar bolsas de aire en el interior.

A pesar de esto, para asegurar el perfecto relleno se inyectó a presión y se taponó la boca del orificio con plastilina hasta el completo curado de la resina. Se repitió la operación sucesivamente hasta completar el corte de la base. Después de retirar la plastilina, colocada temporalmente, se niveló la franja del corte con una masilla epoxídica. Fig. 7.

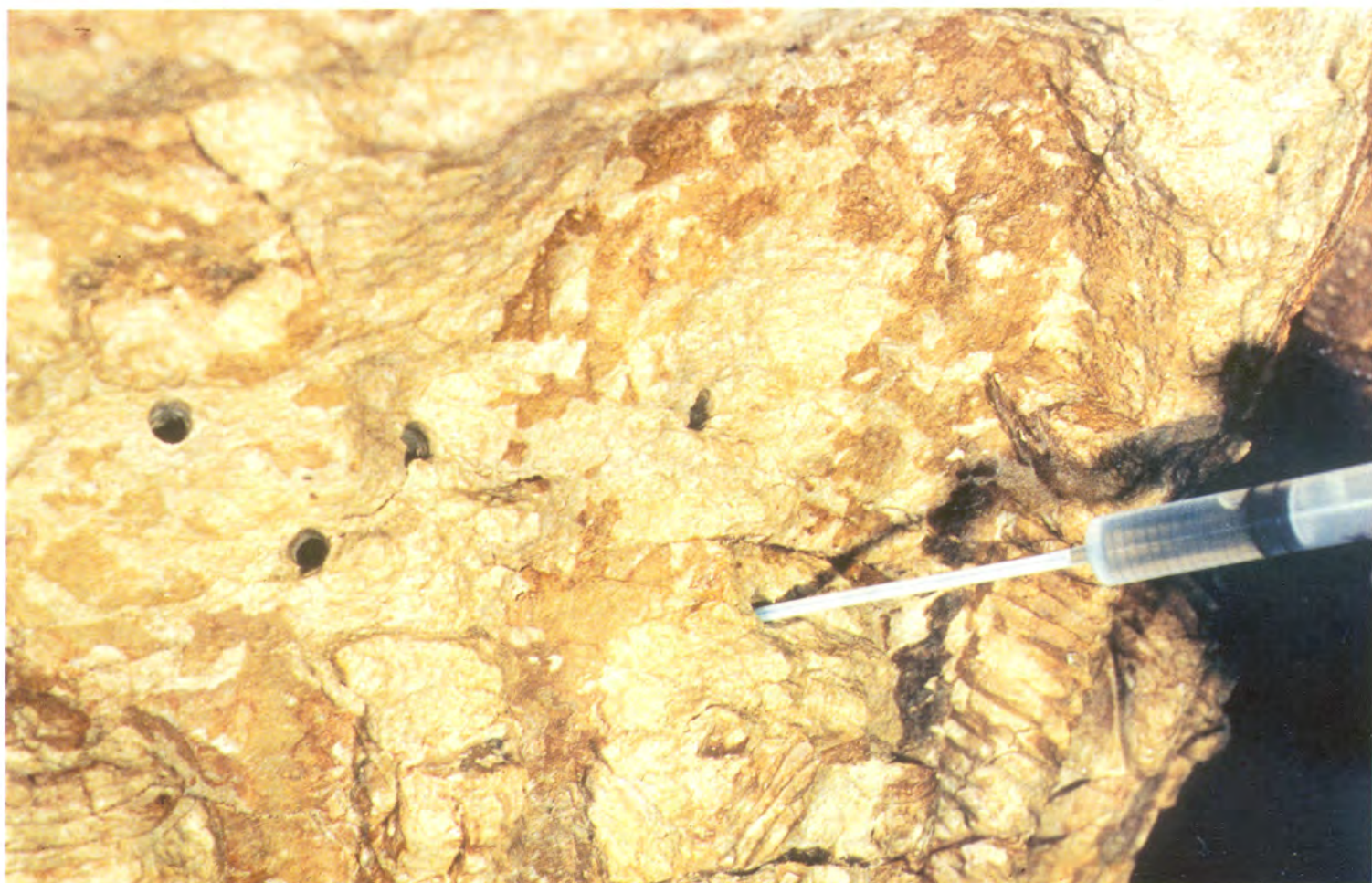
El segmento circular por donde se realizó el corte había sufrido ya una alteración de su aspecto original cuando fue trasladada la obra a su actual emplazamiento. El bloque troncocónico de la pila tuvo que ser sujetado

a la base con fragmentos de piedra, ladrillo, y es probable que después se homogeneizara su perímetro con una capa de cemento.

Al tratarse de una superficie no original, pudo recibir toda ella un fino revoco de dispersión acrílica (PRIMAL AC33) y carbonato de calcio para ocultar el seccionamiento llevado a cabo.

CONSOLIDACIÓN EN PROFUNDIDAD

La aplicación de consolidante en superficie estabilizó considerablemente la piedra como para llevar a cabo una consolidación más profunda.



8.



9.

Para conseguir cohesionar internamente el material petreo se realizaron taladros de profundidad y diámetro variable que fueron rellenados de consolidante. Para hacer estos orificios se aprovecharon las zonas donde ya se había desprendido la capa externa de piedra. Fueron realizados en toda la superficie de la pila, tanto en el interior como en el exterior. Fig. 8.

En un primer momento se utilizó la misma resina que en la preconsolidación. También se aprovecharon las pequeñas fisuras y grietas como canales por donde inyectar la solución. En algunos casos se pusieron bebederos para introducir la mayor cantidad posible de consolidante. Debido a la gran fragmentación que presenta la piedra, se hizo necesario taponar algunas de las grietas para evitar la salida de la resina, en algunos caso de forma temporal utilizando plastilina y en otros permanentemente mediante la introducción de masilla epoxi.

Pudo comprobarse que los orificios taladrados en la piedra no absorbían la cantidad de solución consolidante que se esperaba en un principio. Por este motivo se decidió recurrir a un polímero acrílico en dispersión (PRIMAL AC33). la tensión superficial del agua hacía que la piedra absorbiera por capilaridad mayor cantidad de consolidante.

Para favorecer la entrada de la dispersión se humectaron previamente las paredes de los orificios con una mezcla a partes iguales de alcohol y agua desionizada.

La existencia de grandes fracturas exigía la introducción de un adhesivo estructural capaz de sujetar, si fuera necesario, los bloques separados. Para esto se recurrió a resina epoxídica (FETADIT 55/63).

La utilización de resina epoxi planteó algunos problemas dadas las condiciones en las que tuvo que ser empleada. Por una parte, durante los meses fríos el gradiente de temperatura en el interior de la iglesia oscila entre 2 y 6°C, temperaturas demasiado bajas como para conseguir el perfecto curado de la resina. Con el fin de paliar esta situación, se planteó la posibilidad de colocar un cerramiento alrededor de la pila que permitiese alcanzar una temperatura más adecuada para el empleo de epoxi. Sin embargo, esto no pareció solucionar el problema ya que se hacía necesaria una fuente de calor suficientemente potente y continuada, como para calentar un amplio espacio alrededor de la obra que permitiese movilidad al equipo de conservación. La colocación de una fuente de calor de estas características, capaz de elevar la temperatura ambiental hasta los 20-25°C, habría supuesto un problema añadido de graves consecuencias (hay que tener en cuenta que la temperatura de la piedra con la que entra en contacto la resina siempre será inferior a la del ambiente). El aumento considerable de la temperatura alrededor de la pila había hecho inevitable la aparición de eflorescencias salinas y el riesgo de nuevos daños.

Por otra parte, se hacía necesario inyectar un tipo de resina epoxi lo suficientemente fluida como para penetrar por las fisuras más estrechas y rellenar los espacios vacíos que la fracturación de la piedra había creado.

Durante los meses menos fríos se pudo fluidificar la resina (FETADIT 55/63) con acetona y conseguir un curado relativamente

rápido. Cuando bajaron las temperaturas la solución de epoxi permanecía demasiado tiempo en estado de gel y hubo de desecharse su uso. Se recurrió entonces a un diluyente reactivo (FETADIT D90) pero tampoco dio los resultados esperados. Además, la sustitución de un 30% (máximo recomendado por el fabricante) del componente resinoso del polímero por la misma cantidad de diluyente reactivo, dejaba disminuidas sus propiedades. Especialmente si se añadía además un bajo porcentaje de acetona, necesario aún para rebajar la viscosidad).

Ante la necesidad de utilizar un adhesivo estructural como el epoxi, se recurrió entonces a calentar el FETADIT 55/63 antes de su uso (los dos componentes por separado y después de mezclarlos) hasta una temperatura superior a 35°C. De esta forma, podría fluidificarse con acetona o diluyente reactivo sin temor a una polimerización defectuosa. A pesar de estas precauciones hay que suponer que se produciría un rápido enfriamiento de la resina al entrar en contacto con el interior de la piedra. Por esto, aunque hubie-



10.

se comenzado la reacción de polimerización a una temperatura en torno a los 35°C, puede pensarse que el fraguado sería más lento de lo normal. En estas condiciones la memoria térmica del polímero puede rebajar considerablemente la temperatura a partir de la cual comenzaría a deteriorarse. Sin embargo, parece muy poco probable que en el interior de la iglesia puedan llegar a producirse oscilaciones térmicas capaces de alterarlo (sobre todo teniendo en cuenta que el polímero está dentro de la piedra y por tanto, a una temperatura más baja que la ambiental).

También puede pensarse que la resistencia mecánica de la resina ha quedado disminuida por el empleo de disolvente, pero creemos

que no lo suficiente como para dejar de cumplir su función y comprometer la seguridad de la obra.

Una vez que los orificios cilíndricos practicados en la piedra absorbieron la máxima cantidad posible de consolidante, fueron rellenados con FETADIT 55/63. De esta forma se crean unos tubos cilíndricos resistentes que refuerzan el material pétreo internamente fracturado. Una larga grieta que pudo apreciarse por la cara interna de la pila fue consolidada de esta forma: Se hicieron 2 orificios diagonales a la fractura con una profundidad de 34 cm. Después de introducir el consolidante acrílico fueron rellenados de epoxi. Fig. 9.

LIMPIEZA

La eliminación con acetona del exceso de preconsolidante supuso una limpieza general de la superficie. Este disolvente eliminó asimismo el colorante rojizo que fue aplicado a toda la obra para disimular las reintegraciones de la anterior restauración.

Los restos de plastilina y de epoxi fueron retirados mecánicamente, ésta última con la ayuda de bisturíes calientes.

Las acumulaciones de tierra y polvo se eliminaron mecánicamente previa humectación con agua desionizada.

El cordón sogueado que se encuentra en la base de la pila presentaba abundantes manchas de cemento, seguramente consecuencia



11.



12.

del traslado y recolocación de la obra. Para su eliminación se aplicaron compresas de agua desionizada y posteriormente se recurrió a pequeños cinceles y escalpelos. En algunas zonas donde aparecían manchas oscuras debidas a la acumulación de polvo, se colocaron compresas de carbonato de amonio en solución saturada. Una vez retiradas se lavó la zona con agua desionizada y pequeños cepillos. Los cristales de sales insolubles también se eliminaron mecánicamente.

CONSOLIDACIÓN FINAL

Después de transcurridos varios meses de la aplicación superficial del precon- solidante,

aún se hacía evidente el empuje salino durante la época estival. De hecho, la película de SINOCRIL que detuvo la disgregación de la piedra en los primeros momentos, quedó después seriamente alterada por la continua afloración de sales. A pesar del tratamiento de desalación a que fue sometida la obra, aún queda en el material pétreo un alto porcentaje de sales, como material constituyente y como producto de alteración.

El seccionamiento de la pila por su base constituye la medida más drástica en el proceso de conservación llevado a cabo. A partir de esta intervención ha podido notarse una considerable disminución en las eflorescencias que se producen cada verano.

Sin embargo, es probable que durante un tiempo puedan producirse más alteraciones superficiales de este tipo.

El tratamiento realizado es esencialmente conservativo y sólo podrá mostrar su mayor eficacia en el futuro. El mantenimiento inmediato de la integridad de la obra depende, por tanto, de una intervención consolidante lo suficientemente estable y segura.

Puede suponerse que una prolongada afloración salina, aunque de menor intensidad que la registrada hasta ahora, debilite progresivamente la compacidad de la piedra al romper los capilares de su estructura interna (sobre todo, si las eflorescencias provienen de la descomposición del propio mate-



13.

rial constitutivo de la obra). Por este motivo, se aplicó un consolidante superficial capaz de endurecer la piedra aglutinando el material degradado. Se utilizó un éster de silicio, tetraetoxisilano (RC 70 Rhône-Poulenc) por impregnación a brocha. La formación de sílice, material inorgánico compatible con la obra, garantiza la durabilidad y la eficacia de esta consolidación.

REINTEGRACIÓN

Las antiguas reintegraciones que presentaba la obra fueron eliminadas por varias razones:

1. El material empleado en ellas afectaba a la conservación de la obra.
 2. Su presencia dificultaba la consolidación profunda del material pétreo subyacente.
 3. Constituían un falso histórico ya que pretendían confundirse con el original.
 4. La baja calidad de algunas perjudicaba visualmente el conjunto de la obra. Fig. 10.
- La eliminación de estas reintegraciones resultó muy dificultosa debido a la naturaleza del material empleado, mucho más duro que el original. En numerosas ocasiones, junto con el cemento se desprendían fragmentos de piedra. En esta operación se utilizaron cinceles de widia. La realización previa de orificios hizo menos dramática la eliminación de estas reintegraciones.

La elección de mortero acrílico y escayola para las nuevas reintegraciones estuvo basada en las ventajas que presentaba:

1. Total reversibilidad de la intervención.
 2. Ausencia de interacciones perjudiciales entre el original y las reintegraciones.
 3. Facilidad y rapidez de uso.
 4. Posibilidad de establecer una clara diferencia entre el material añadido y el original.
- Después de eliminar las antiguas reintegraciones, se procedía a consolidar internamente el material pétreo que se encontraba debajo. Se realizaron taladros de 6 mm de diámetro y 8 cm de profundidad por los que se inyectó el polímero acrílico en dispersión acuosa (PRIMAL AC 33). Algunos de estos

orificios servían para introducir en ellos unas varillas metálicas que ayudarían a sujetar el material de reintegración. El resto de los orificios, después de haber absorbido la dispersión acrílica eran rellenados con resina epoxi.

Las varillas metálicas eran cubiertas con un barniz acrílico (ZAPON) para protegerlas de la corrosión. Entre ellas se colocó alambre de latón (0,6 mm de diámetro) con el fin de formar una malla que sujetara el mortero acrílico de reintegración. Este mortero, compuesto de arena fina y dispersión acrílica (PRIMAL AC33) constituye la base sobre la que se colocó la escayola. De esta forma se evitan las posibles interacciones de este material con la piedra original. Después de aplicar el mortero acrílico aparecieron algunos focos de corrosión provenientes de las espigas metálicas. Fueron tratadas con un inhibidor comercial (Oxi-NO) probablemente compuesto de taninos.

El agua de la escayola llevaba 1/3 de dispersión acrílica para aumentar su resistencia e inactivar los sulfatos.

Para rehacer las dos columnas reintegradas se sacaron moldes de latex de otras columnas en buen estado. cuando se obtuvieron los positivos fueron rebajados por su reverso con el fin de que pudieran acoplarse a la base de mortero acrílico dada en un principio. Para unirlos se utilizó masilla de poliéster de curado rápido. Fig. 11.

En el caso del arco que enmarca la figura de la *Maiestas Domini*, el molde tuvo que obtenerse de la reintegración existente. Sin embargo, una vez colocada la nueva pieza de escayola se alteró su relieve adelgazándolo para ajustarse más a los escasos restos del arco original.

En la parte superior de la pila quedaban pocos restos de relieve original. Se eliminaron mediante cinceles todas las reconstrucciones de cemento, aunque en algunos casos se hizo necesario dejar parte de este material para no comprometer la seguridad de la obra.

Sobre la piedra descubierta se realizaron taladros para consolidar el material en profundidad. Se utilizó, como en los demás casos, dispersión acrílica y resina epoxi para crear una estructura interna resistente.

Para reconstruir los motivos ornamentales de esta parte, se tomó un calco de la parte original conservada. Tras nivelar la superficie con las sucesivas capas de mortero acrílico y escayola, se reprodujo el dibujo del calco y se hicieron los relieves añadiendo escayola. En el vértice de la unión entre los fondos de las figuras y el intradós de los arquillos, se realizaron unos orificios de 6 mm. de diámetro que quedaron abiertos. Estos cilindros huecos, orientados verticalmente, habrán de servir como sifones de aireación para evitar que la afloración de sales en la parte alta de la obra continúe expulsando material pétreo. Las cabezas del apostolado se modelaron en plastilina sobre la que después se obtuvo un molde de latex. En cada una de ellas se ha procurado insinuar tan sólo los rasgos faciales siguiendo la estructura de las cabezas conservadas.

Al igual que las dos nuevas columnas, las cabezas de escayola se pegaron a su sustrato de mortero acrílico con masilla de poliéster. A todas las reintegraciones hechas en escayola se les dio una textura especial para que fueran fácilmente identificables a corta distancia. Para esto se usó un pequeño fresador con una broca de punta redonda diamantada. Fig. 12.

Del mismo modo, el color aplicado a las reintegraciones fue un poco más claro y frío que el de la piedra original. Se utilizaron pigmentos acrílicos a spray y estarcido manual. Fig. 13.

Algunos fondos de las figuras presentaban tan alterada su superficie que se hizo necesario aplicar un mortero de reintegración que clarificara la imagen. Este mortero, hecho con arena y dispersión acrílica, también sirvió para ocultar la entrada de los orificios realizados durante la consolidación interna.