

Jornada sobre conservación de patrimonio Rosa M^a Esbert *In Memoriam* 16 de mayo de 2013



Cruz de término y fuente de mármol en uso: exposición de ambos casos.

Núria AVECILLA PALAU, Marta LLACH BERNÉ y Manuel ÁNGEL IGLESIAS CAMPOS

Resumen: La cruz de término de El Masnou y la fuente de mármol del Palau Mercader de Cornellá del Llobregat son dos intervenciones sobre material pétreo in situ del programa de conservación y restauración que la Diputación de Barcelona creó como soporte técnico, de colaboración y cooperación con los museos adheridos a la Xarxa de Museus Locals. Este programa, cuyo objetivo es establecer planes de conservación preventiva y de seguimiento a medio y largo plazo con los que controlar, mantener y conservar el patrimonio cultural local en las mejores condiciones posibles, supone además, en algunos casos, intervenir in situ con personal propio de la Oficina de Patrimonio Cultural. Con esta metodología, adaptada a los medios técnicos y económicos disponibles en la actualidad, se prevé llevar el seguimiento de los bienes intervenidos y la eficacia de los tratamientos y materiales utilizados.

Palabras clave: Crucero/cruz de término, fuente de mármol, arenisca silíceo, conservación preventiva in situ, restauración de piedra in situ, alveolización, costra negra, aerosol marino, biodeterioro, concreción calcárea.

Case study: a wayside cross and a marble fountain in use.

Abstract: The wayside cross in El Masnou and the Palau Mercader marble fountain in Cornellá de Llobregat are two on-site interventions on stone objects within the conservation and restoration program created by the Diputació de Barcelona as technical support in partnership and cooperation with the local municipal museums network. This article presents the beginning of on-site restoration work with our own Cultural Heritage Office staff, the purpose of which is to establish medium and long-term follow-up preventive conservation plans to control, maintain and preserve the local cultural heritage in the best possible conditions. These programs will allow degradation processes of the objects to be evaluated, and the efficiency of the treatments and materials used to be determined. At the same time, these programs should be viable and adapt to the existing available technical and economic resources.

Key words: Wayside cross, fountain, siliceous sandstone, marble, in situ preventive conservation, alveolization, black crust, biodeterioration, sea spray, calcareous crust

Cruz de Término

Esta propuesta de intervención ha sido realizada a instancia del Museo de la Náutica de El Masnou -municipio de la costa a 17 km al noroeste de Barcelona-, para determinar el estado de conservación de la cruz y los tratamientos necesarios para su preservación in situ.

La cruz de término, declarada Bien Cultural de Interés Nacional en 1963, es uno de los elementos patrimoniales con

mayor valor histórico y artístico del municipio. Se trata de uno de los pocos testimonios medievales que allí se conservan. La inscripción ANNO CHRISTI MD que aparece en la base la dataría en 1500. Antiguamente se encontraba en la actual avenida Joan XXIII, en el camino de Alella, delimitando los términos territoriales de Teià y Alella, cuando El Masnou aún no existía como municipio. Su ubicación cambió hacia el año 1818, cuando en la necrópolis de la iglesia de Sant Pere se construyó el conocido como cementerio

viejo y allí fue trasladada. En 1868 con la construcción del actual cementerio proyectado por el arquitecto municipal Miquel Garriga i Roca, la cruz fue trasladada de nuevo y se colocó sobre un basamento de mampostería en el centro del recinto, como emblema religioso. A lo largo del siglo XX, en el parterre que la rodea, fueron colocadas tres placas conmemorativas que recogen diferentes hechos históricos del Masnou.

El cementerio cuenta además con panteones de gran valor artístico en los que participaron importantes arquitectos catalanes de los siglos XIX y XX como Bonaventura Bas-

segoda, Pere Jordi Bassegoda o Josep Llinàs, y escultores como Josep Llimona, Frederic Marés, Rafael Atché o Josep Maria Subirachs entre otros.

El cementerio es para el municipio un testimonio de parte de su historia, un bien artístico y un lugar de interés histórico cultural local en proceso de recuperación y de dinamización.

A pesar del mal estado de conservación del capitel, con alveolizaciones y pérdidas de volumen acentuadas, la voluntad del consistorio de conservar la cruz en su contexto histórico fundamenta este proyecto de restauración. La intervención se proyecta como un primer paso dirigido a frenar los procesos de alteración para posteriormente implantar un plan de conservación preventiva. Este programa de control y mantenimiento servirá para evaluar la nueva situación, determinar si el proceso de degradación continúa y a qué velocidad lo hace, y servirá para aportar soluciones que prolonguen su conservación en su ubicación actual.

Datos técnicos y estilísticos:

Nombre: Cruz de término

Material: Arenisca silíceo

Datación: 1500 según la inscripción MD

Medidas: Aproximadamente 3,60 m de altura y de base octogonal

Localización: Cementerio del Masnou

Protección: Bien Cultural de Interés Nacional el 1963, según Decreto 14/3/1963 número 571/63. *Decreto de protección de los escudos, emblemas piedras heráldicas, rollos de justicia, cruces de término y piezas similares de interés histórico/artístico.*

La Cruz de término [figura 1], compuesta por base, fuste, capitel y cruz, es de estilo gótico tardío y presenta características parecidas a las localizadas en los municipios colindantes de Teià y Alella.

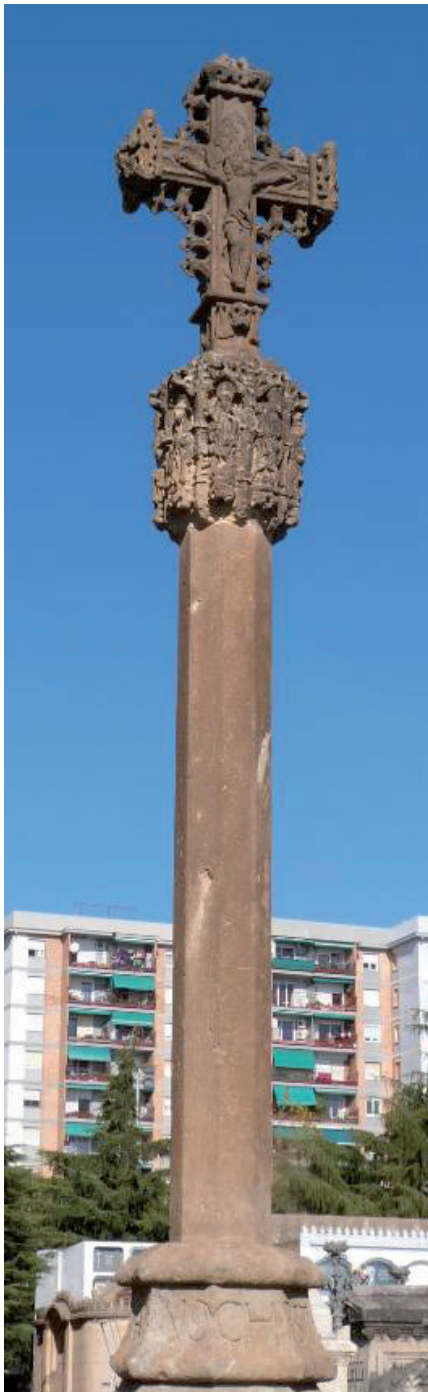


Figura 1. Vista general de la cruz



Figura 2. Base de la cruz donde aparece la inscripción ANNO CHRISTI MD

La base es octogonal y está decorada por una moldura, con la inscripción ANNO CHRISTI MD [figura 2]. El fuste, también octogonal, se remata con un capitel esculpido con la imagen de ocho santos no identificados debido al mal estado de conservación dentro de hornacinas de factura gótica. La cruz, decorada con motivos vegetales y hojas de acanto, tiene dos relieves dispuestos en cada una de sus caras: en una, la imagen de Cristo crucificado con la calavera a los pies; en la otra, la imagen de la Virgen con el Niño en brazos.

Descripción y diagnóstico del estado de conservación

El material pétreo natural en el que está construida esta Cruz es una arenisca silíceo, con ligeras variaciones de composición según la pieza concreta, que presenta ligera descohesión. Existen diferentes tipologías de morteros de cal aérea e hidráulica que parecen relacionarse con los diferentes traslados y montajes que ha tenido la pieza, así como diferentes morteros de cemento, localizados principalmente en el basamento de mampostería. Los morteros de cal presentan en general un buen estado de conservación y no se aprecian degradaciones significativas.

Se conservan, además, dos cromatizaciones artificiales que se corresponden a dos momentos diferentes: una ocre y otra rosa. La ocre, localizada principalmente en el capitel, parece estar hecha de pigmentos tierras y ser la más antigua de las conservadas. La de color rosa recubre de manera casi general zonas con suciedad y morteros de juntas; en la mayoría de los casos, sobretodo en la cruz, tiene un aspecto de veladura y por su ubicación podría considerarse la más moderna de las dos.

El conjunto presenta un estado de conservación muy desigual según la pieza concreta y su orientación. Las alteraciones principales se localizan sobretodo en el capitel y la cruz de coronamiento y se relacionan con pérdidas de volumen, pequeñas descamaciones, costras de suciedad compactada, recubrimientos biogénicos y costra negra dendrítica localizada; además el capitel tiene alveolizaciones importantes.

Existe una gran diferencia de suciedad y acumulación de depósitos superficiales entre la zona superior (cruz y capitel) y la inferior (fuste y base). Los primeros tienen costras de suciedad compactada y el capitel, además, costra negra dendrítica puntual en zonas donde se conserva la cromatización ocre. El fuste tiene una capa de suciedad muy superficial y la base está limpia, lo que por comparación con las partes superiores podría indicar que el fuste tuvo un tratamiento de limpieza quizás en algunos de los traslados y montajes, y que la base, a parte de una posible limpieza como el fuste, recibe agua en su superficie durante el riego de mantenimiento del parterre en el que se encuentra el conjunto.



Figura 3. Detalle del santo de la cara sudeste en peor estado de conservación

Además de la suciedad superficial, la base y el fuste se encuentran en buen estado de conservación y sólo presentan algunas pérdidas puntuales de materia por disyunción, abrasión o golpes.

En el capitel existe una clara diferencia entre el grado de degradación que presentan la Cara Este y la Cara Noroeste debido a los factores de alteración que les afectan, propios de su ubicación a la intemperie.

La Cara Este está más expuesta a los agentes meteorológicos y ambientales (sol, lluvia, viento y aerosol marino) y presenta alveolización, erosión y arenización localizada en una de las figuras de los santos. [Figura 3]

La Cara Noroeste: más sombría y no tan expuesta, presenta estratos de suciedad acumulada en forma de costras y ataque biológico. La pérdida de detalles escultóricos y decorativos también es evidente aunque el grado de erosión es



Figura 4. Vista del capitel por la cara Noroeste, más sombría, con presencia de costra y biodeterioro



Figura 5. Vista de la cruz y el capitel desde el lado Noreste.

menor que el de la Cara Este y, a simple vista, no se aprecia arenización ni descohesión de la piedra. [Figura 4]

La Cruz, con un estado de conservación regular, presenta depósitos y costras superficiales y no se aprecian alteraciones que indiquen pérdida de cohesión de la piedra. [figura 5]

Propuesta de conservación y restauración

Está prevista una fase previa de estudios con la que, a partir de unos análisis mínimos que faciliten la información imprescindible para la toma de decisiones y con un coste reducido, poder establecer los tratamientos necesarios para su conservación. A falta de los resultados de este estudio, los tratamientos que se proponen contemplan la estabilización y protección de la piedra, el saneamiento y la eliminación de los productos de alteración, así como un posterior control y seguimiento de los posibles agentes de degradación.

Los trabajos previstos consistirán en:

Desalación si los análisis confirman la presencia de sales solubles.

Preconsolidación antes de la limpieza en caso que exista un alto grado de descohesión de la piedra.

Limpieza. Como ya ha sido indicado, la agresión del ambiente sobre la cruz es diversa y depende tanto de la zona como de su orientación geográfica y espacial. Por ello, antes de iniciar la limpieza, se diferenciarán con mayor exactitud los diferentes grados de deterioro para poder seleccionar el método más efectivo y menos agresivo con el soporte pétreo. Para la eliminación de la suciedad y las costras se priorizará la limpieza manual y mecánica, con el uso de bisturí, micromotores o microproyección de abrasivos. Se realizará limpieza química cuando la limpieza mecánica no sea efectiva, previa realización de pruebas y catas.

Consolidación con producto inorgánico exclusivamente en las zonas que lo requieran y cuando el sustrato se muestre descohesionado.

Reintegración con mortero de cal hidráulica como medida preventiva; se realizará principalmente en las zonas con pérdidas volumétricas del capitel y del fuste. Su función será la de sellado para evitar la retención del agua y la erosión del viento.

Protección de la piedra con hidrofugante si al terminar la intervención se considera que la acción del agua de la lluvia puede incrementar su deterioro.

FUENTE DE MÁRMOL EN USO

La intervención en esta fuente de mármol, solicitada por el Museo Palau Mercader de Cornellá del Llobregat, tiene como objetivo recuperar su aspecto y función originales. Can Mercader es un palacio de estilo romántico construido en 1865 por la familia Mercader-Bell·lloc, perteneciente a la nobleza catalana. Los condes de Bell·lloc trasladaron allí las colecciones que tenían en sus otras residencias y las distribuyeron por las salas con una intención marcadamente expositiva.

El ayuntamiento de Cornellá del Llobregat adquirió la finca en 1974 y tras un período de rehabilitación, la abrió al público como museo en 1995. El Palau Can Mercader es hoy un museo que muestra las afinidades y los gustos artísticos de una familia aristocrática de finales del siglo XIX.

La fuente se debió construir al mismo tiempo que el palacio y está ubicada delante de la entrada principal del museo en el centro de un pequeño estanque.

Datos técnicos y estilísticos:

Nombre: Fuente
Material: Mármol blanco
Datación: hacia 1865
Medidas: 2,23 x 1,40 m
Ubicación: Parque público Can Mercader, Cornellá del Llobregat, Barcelona

La fuente consta de dos platos circulares decorados en la cara inferior con molduras y soportados por un eje formado por 3 tres balaustres, el inferior decorado con hojas y molduras, el central sólo molduras, el superior es liso y termina en surtidor de agua.

Diagnóstico del estado de conservación:

Presentaba una gruesa estratificación de concreciones calcáreas de diferentes durezas debido a la falta de limpieza durante más de 50 años. Es necesario remarcar que el agua que abastecía la fuente procedía de una mina, hasta que hacia el año 2000 pasó a suministrarse con la red de agua potable.

El grosor y peso de las concreciones, además de formar una cobertura exterior con musgo y plantas superiores que le dieron un aspecto parecido a un árbol, también ponían en peligro la estabilidad e integridad de la fuente. [Figura 6]

En 1999/2000 debido a problemas con el surtidor, se instaló un tubo de cobre externo, agujereando los dos platos de mármol y cubriendo el tubo con cemento rápido. Las concreciones calcáreas se dejaron intactas.



Figura 6. La fuente del Palau Mercader antes de la 1ª fase de la intervención

Proceso de intervención

Eliminación de las concreciones. En la primera fase de intervención se empezó eliminando manualmente la capa externa de musgo y vegetación. Debajo de esta aparecieron las raíces de musgo, con estratos arenosos de sedimentación muy compactos y concreciones calcáreas formadas por precipitación del carbonato cálcico del agua de mina, de durezas, formas y grosores muy diferentes; algunas de ellas, sobre todo las que cubrían el plato inferior, alcanzaban los 50cm de espesor. También se encontraron otros elementos vegetales fosilizados o carbonatados como hojas de plátano y estalagmitas con formas coralinas. [figura 7]

La retirada de todos estos recubrimientos calcáreos junto con otros elementos, como piedras y restos de materiales, se hizo manual y mecánicamente, utilizando martillos y escarpas en combinación con radiales y martillos neumáticos eléctricos [figura 8]. Una vez extraídos llenaron 1 saco y medio de escombros, lo que equivale a aproximadamente 1m³ de volumen y 1000Kg. de peso.

Cuando se alcanzaron las capas más internas y cercanas a la superficie del mármol se utilizaron micromotores eléc-



Figura 7. Elementos vegetales fosilizados o carbonatados



Figura 9. Estratos calcáreos en la superficie



Figura 8. La fuente del Palau Mercader durante la 1ª fase de intervención



Figura 10. La fuente del Palau Mercader después de la 1ª fase de intervención

tricos y micromartillos neumáticos de mayor precisión.

Por último, ya en contacto con la superficie del mármol, se identificaron cuatro estratos calcáreos muy finos [figura 9]. Para su eliminación se usaron bisturís y cepillos metálicos en combinación con apósitos de carbonato de amonio y EDTA al 10%, en intervalos de 10 minutos para reblandecer las capas. Con ello se consiguió una limpieza de la superficie del mármol hasta recuperar los volúmenes y formas decorativas. Además se pudieron identificar algunas de las juntas de unión de los elementos escultóricos, lo cual ayudó a entender su estructura y sistema de montaje.

En la parte superior de los platos se consiguió un grado de limpieza uniforme, aunque no exhaustiva, y parcialmente se llegó al nivel del mármol. Sin embargo, en la parte inferior de los platos y en las balaustradas no fue posible la eliminación total de las capas.

En el balaustre central, entre los dos platos, aparecieron dos pernos de hierro soldados que esconden una reparación anterior o una posible fractura de la pieza. Estos elementos metálicos se limpiaron con micromotor y se les dio un tratamiento antioxidante con ácido tánico como estabilizador y una protección antihumedad con dos capas de resina epoxi.

Una vez recuperada la visión de la fuente en su totalidad se observó que estaba mal montada; así como también desplazada del eje central y que el plato superior estaba ligeramente inclinado.

Por su complejidad, después de consensuarlo con los responsables del Museo y de la Diputación, se creyó conveniente interrumpir la restauración en esta primera fase dejando la fuente presentable al público e in situ. [figura 10] Tras este proceso queda pendiente una segunda fase en la cual se estudiará la posibilidad de desmontar la fuente y restaurarla en laboratorio para volverla a colocar en su ubicación original. Para ello será necesario localizar todas las juntas de unión de las diferentes piezas que componen la fuente y la naturaleza y grado de dureza y reversibilidad de las mismas. Se realizarán pruebas de eliminación que nos ayudarán a valorar la viabilidad o no del desmontaje completo.

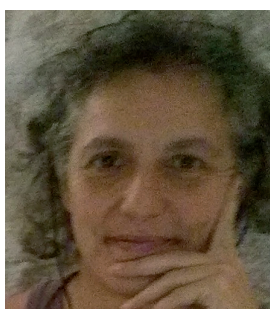
Si esto fuera posible nos permitiría realizar la limpieza exhaustiva de todas las piezas y quizás recuperar el conducto original de canalización del agua; también se intentará extraer los pernos de hierro del balaustre reparado y valorar el estado de conservación del mismo.

Si esta intervención pudiera suponer algún riesgo para la fuente, deberán ser estudiadas otras opciones como, por ejemplo, desmontarla parcialmente o incluso no desmontarla y realizar in situ la restauración final.

Bibliografía

BASTARDES, A. (1983). *Les Creus al Vent*, Col·lecció Aire Lliure-1, Barcelona, Editorial Milla.

RICO VÁZQUEZ, M., ROIG LERONE, M. (2008) "El cementiri del Masnou, un museu a l'aire lliure (segles XVIII-XXI)". III Beca d'Investigació i de Recerca Local del Masnou, 2006. *Roca de Xeix*, número 27. Ajuntament del Masnou, Patronat Municipal



Núria Avecilla Palau
Diputació de Barcelona
avecillapn@diba.cat

Licenciada en Conservación-Restauración por la Universidad de Barcelona. Profesora de Restauración Arqueológica en la Escuela de Artes y Oficios de la Diputación de Barcelona (1988-2010). Imparte clases de Técnicas Artísticas en el Grado de Historia del Arte de la Universidad Autónoma de Barcelona. Técnica de la Oficina de Patrimonio Cultural de la Diputación de Barcelona. Conservadora Restauradora de Vidrio, Mosaico, Piedra y Pintura Mural Romana.



Marta Llach Berné
Diputación de Barcelona
llachbm@diba.cat

Licenciada en Historia del Arte por la Universidad de Barcelona. Diplomada en Restauración de Cerámica y Materiales Pétreos por l'Istituto per l'Arte e il Restauro Palazzo Spinelli de Florencia. Postgrado en Gestión de Empresas Culturales y en Gestión de Proyectos Culturales por la UOC (Universitat Oberta de Catalunya). Técnica de la Oficina de Patrimonio Cultural de la Diputación de Barcelona.



Manuel Ángel Iglesias Campos,
Universidad de Barcelona
manuel.iglesias@ub.edu

Doctor en Conservación-Restauración por la Universidad de Barcelona. Miembro de los grupos de investigación CETEC-Patrimoni (UAB-IQS) y Conservació-Restauració del Patrimoni (UB). Actualmente es profesor de la Secció de Conservació-Restauració de la Facultat de Belles Arts (Universitat de Barcelona). Su línea de investigación se centra en el tratamiento de materiales del Patrimonio Arquitectónico y Monumental.