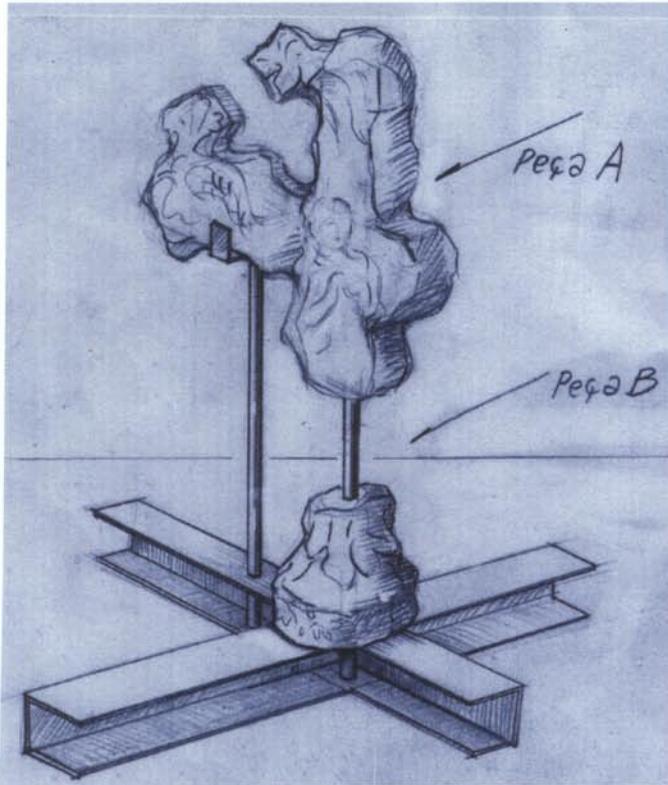


cos central. El primer pas per donar unitat a la peça va ser deduir, relacionant les seves proporcions i comparant-ho amb documentació gràfica antiga, les dimensions corresponents a la pèrdua de matèria localitzada al cos central, per tal de situar el fragment aïllat a la seva posició. Degut a la gran pèrdua de suport que mostrava la peça, i al fet que el sistema de presentació havia de suportar el gran pes d'un dels braços laterals de la creu, es va decidir realitzar una proposta de tipus arqueològic, sense cap mena de reintegració i deixant tota l'estructura a la vista, calculant les dimensions i la resistència dels materials utilitzats.

CONCLUSIONS

Aquests sistemes de presentació són només un petit exemple del gran nombre d'intervencions dutes a terme al taller d'escultura inorgànica de l'ESCRBCC, però mostren l'adequació dels sistemes de presentació a les característiques pròpies de cada obra. És per tant un camp molt ampli, ja que són necessaris coneixements tant de conservació i restauració com dels materials emprats en les estructures (resistència, mal·leabilitat, corrosió, envelliment, etc.), així com de la manipulació d'obres de grans dimensions. És per aquest motiu que el taller de pràctiques de conservació i restauració treballa sempre de forma interdisciplinària amb el taller de procediments escultòrics de l'Escola, adequant els coneixements a les necessitats de les obres intervingudes i realitzant diverses propostes amb la intenció, no només d'ensenyar a intervenir aquestes obres, sinó de mostrar totes les possibilitats a les quals en el futur s'hauran d'enfrontar els alumnes.



7. Proposta del sistema de presentació de la creu d'Horta de Sant Joan del segle XV (Dibuix: X. Figueras).

Sistemas de presentación para material pétreo.

Una de las intervenciones más frecuentes en los procesos de conservación y restauración de material pétreo es la realización de un sistema de presentación adecuado. Esta intervención es quizás una de las menos documentadas, ya que la necesidad de un sistema específico y único para cada caso dificulta sistematizar y generalizar en la realización de estos sistemas. Gran parte de las obras intervenidas en el taller de conservación y restauración de escultura inorgánica de la ESCRBCC presentan, entre otras degradaciones, problemas estructurales. Este hecho, junto con las dimensiones y peso de las obras, condicionan la realización de los sistemas de presentación.

Montserrat Artigau Miralles. Profesora de Conservación y Restauración de Escultura de la ESCRBCC. martigau@pie.xtec.es

En el campo de la conservación y restauración de escultura inorgánica las propiedades intrínsecas del soporte de piedra, tales como el peso, la rigidez y la falta de elasticidad, contribuyen directamente en su degradación. Es por este motivo que muchas obras presentan problemas estructurales, provocados por fracturas derivadas de agresiones físicas, defectos de técnica o exposición a los agentes atmosféricos.

Al mismo tiempo, las obras realizadas en material pétreo acostumbran a tener un peso y unas dimensiones considerables, que condicionan los sistemas de presentación y las intervenciones estructurales. Por este motivo, conceptos fundamentales en otros campos de la conservación-restauración, como la reversibilidad de los sistemas y productos a utilizar, están en el caso del material pétreo supeditados a otros conceptos como la resistencia y la durabilidad, siempre con la mínima agresión al soporte. El conocimiento de los materiales a utilizar y las compatibilidades con el soporte son, por tanto, indispensables para realizar este tipo de intervención.

INTERVENCIONES ANTIGUAS

Muchas de las obras que llegan al taller de conservación y restauración de escultura inorgánica de la ESCRBCC presentan intervenciones estructurales antiguas, y son un ejemplo de como se realizaban sistemas específicos para cada caso, si bien los conceptos actuales de conservación no estaban aún presentes, hecho que ha propiciado, en muchos casos, que estas intervenciones hayan contribuido a su degradación.

Esta degradación se encuentra a menudo relacionada con los materiales utilizados, principalmente metales como el hierro que, además de presentar procesos de oxidación que afectan al soporte de piedra, tienen diferentes coeficientes de contracción y dilatación que la piedra, provocando grietas y fracturas. Otros materiales utilizados para "reparar" son los morteros de reposición, normalmente muy perjudiciales para los soportes pétreos por su incompatibilidad y aportación de sales solubles; es el caso de las columnas románicas del siglo XIII de piedra sedimentaria, procedentes de una galería porticada del castillo de Miravet de Corbera d'Ebre, con iconografía de la orden del Templo. Para reparar las fracturas y fragmentaciones que sufrían las columnas se aplicó cemento tipo *Portland*, sin cuidado y por encima del soporte, lo cual, junto con la inserción de pernos internos de hierro, ha provocado degradaciones como fisuras, fracturas, eflorescencias y manchas de óxido, empeorando los problemas estructurales que ya sufrían las piezas, además de producir un nefasto impacto visual.

En otros casos, si bien los sistemas utilizados han producido degradaciones al soporte, son también un exponente de la época y de sus oficios, añadiendo un valor documental a la obra; es el caso de la cruz de Llinars del Vallès, una cruz de término parroquial con nudo sobre cruz octogonal de finales del siglo XIV, realizada con piedra arenisca, a la que se realizó una reparación estructural muy antigua, mediante la aplicación de una estructura metálica enrejada alrededor del fuste, para minimizar los efectos causados por una fractura. La degradación



de esta estructura, que presenta oxidación, corrosión y deformación plástica, ha afectado directamente la superficie de la piedra en contacto, produciendo manchas y pequeñas descamaciones, pero este proceso de degradación ha podido ser eliminado, y la estructura metálica es un excelente exponente del trabajo de la forja catalana de la época.

Un caso similar es el de la cruz de término de Torrefeta, del siglo XV, procedente del Museo Comarcal de Cervera. El nudo de la cruz, un bloque de piedra octogonal tallado con iconografía de la Pasión de Cristo, había sido fracturado en dos partes, y para repararlo se aplicaron dos anillas de hierro: una, de forma octogonal como el soporte, rodea la piedra por su parte inferior sujetándose mediante clavos de hierro, y la otra, de forma circular, se encuentra inserida en la parte superior. Entre estas anillas metálicas y el soporte se coló plomo fundido, para aislar y minimizar los movimientos de contracción-dilatación. En el interior del nudo se encuentran dos barras de hierro encajadas a los laterales como refuerzo.

Un caso mucho más desafortunado que los anteriores es el de la cruz de término de la Ribera del Sió, una cruz latina de brazos lobulados con terminación flordelisada de época gótica (1416), que debido a su ruinoso estado de conservación fue objeto de una intervención de reparación que empeoró el proceso de degradación de la obra. Éste consistió en la aplicación de una estructura de hierro forjado que rodea el perímetro exterior de la pieza para sostener los fragmentos rotos que conformaban la cruz, rebajando el soporte para conseguir una mayor fijación, eliminando gran parte de la crestería que rodea la pieza, además de la consecuente tinción del soporte por oxidación y fisuraciones derivadas de las tensiones estructurales. Además, se realizaron reintegraciones volumétricas, incluso de pérdidas de relieve escultórico, con mortero de cemento tipo *Portland*, con el cual también se aplicó una lechada generalizada por toda la superficie de la piedra, dando lugar a una degradación constante e irreversible del soporte.

SISTEMAS DE PRESENTACIÓN

Cada uno de los sistemas de presentación llevado a cabo por los alumnos de Prácticas de Conservación y Restauración de Escultura de la ESCRBC ha sido realizado de forma específica en cada obra, teniendo en cuenta tanto las necesidades estructurales como la mínima agresión, eliminando antiguas estructuras y materiales que pudieran dañar la obra y facilitando al mismo tiempo su comprensión visual.

En el caso de la cruz de la Ribera del Sió, citada anteriormente, se procedió a la eliminación tanto de la estructura metálica como del mortero de reposición que degradaban la pieza. Una vez finalizada la intervención de conservación-restauración, era preciso realizar un sistema de presentación que volviera a cohesionar y dar una lectura de unidad a la obra, que se encontraba fracturada principalmente en cuatro fragmentos grandes. Se realizó una estructura metálica interna de latón, ya que es un metal muy resistente y que presenta estabilidad química. La estructura tenía que reunir tres fragmentos del cuerpo central de la cruz, lo que podía conseguirse con la aplicación de un perno interno que conformaba el eje central pero, además, debía soportar el peso de todo un brazo de la cruz; por este motivo se realizó una pieza metálica, atravesada por el perno central y a la cual, al mismo tiempo, se le añadió el perno correspondiente al brazo de la cruz, mediante un sistema de rosca. Toda esta estructura fue protegida con resina sintética y la colocación de la estructura se realizó simultáneamente a la adhesión de los fragmentos con resina epoxídica.

El escudo policromado de Balaguer, un alto relieve realizado con piedra caliza en el siglo XVII, también precisaba de un sistema de presentación adecuado, ya que la pieza consta de dos partes separadas pero que deben presentarse juntas para observar la obra completa, que representa el escudo de Balaguer flanqueado por dos ángeles que sostienen una corona condal. Además, debían seguirse las pautas definidas por el Museo Comarcal de la Noguera, donde debía exponerse la obra, posibilitar el transporte y posible desmontaje, y garantizar la resistencia y lectura de la obra. Por este motivo se optó por una estructura metálica de acero inoxidable formada por cuatro barras extensibles y adaptables, que mediante unas baldas ejercen una presión suficiente

para sujetar las dos piezas que conforman la obra de manera independiente, pero manteniendo la unidad y composición original. Las zonas de contacto con el soporte están protegidas con silicona, para evitar cualquier tipo de agresión física a la pieza. Este sistema de baldas permite adaptar la estructura a los márgenes de la pieza, inmovilizando las barras de la estructura y permitiendo su desmontaje y traslado, además de dejar el plano frontal totalmente a la vista.

En muchos casos, los sistemas de presentación deben facilitar la comprensión visual de la obra aún faltando alguna parte. Es el caso de la cruz monumental de Horta de Sant Joan, una talla de piedra anónima de finales del siglo XV, que se encontraba muy degradada y de la cual sólo se conserva parte de la cruz. Las pérdidas más importantes corresponden a uno de los brazos laterales y parte del cuerpo central. El primer paso para dar unidad a la pieza fue deducir, relacionando sus proporciones y comparando con documentación gráfica antigua, las dimensiones correspondientes a la pérdida de materia localizada en el cuerpo central, para situar el fragmento aislado en su posición. Debido a la gran pérdida de soporte que presentaba la pieza, y al hecho de que el sistema de presentación debía soportar el gran peso de uno de los brazos laterales de la cruz, se decidió realizar una propuesta de tipo arqueológico, sin ningún tipo de reintegración y dejando toda la estructura a la vista, calculando las dimensiones y la resistencia de los materiales utilizados.

CONCLUSIONES

Estos sistemas de presentación son sólo un pequeño ejemplo del gran número de intervenciones llevadas a cabo en el taller de escultura inorgánica de la ESCRBC, pero muestran la adecuación de los sistemas de presentación a las características propias de cada obra. Es por tanto un campo muy amplio, ya que son necesarios conocimientos tanto de conservación y restauración como de los materiales utilizados en las estructuras (resistencia, maleabilidad, corrosión, envejecimiento, etc.), así como de la manipulación de obras de grandes dimensiones. Es por este motivo que el taller de prácticas de conservación y restauración trabaja siempre de forma interdisciplinar con el taller de procedimientos escultóricos de la Escuela, adecuando los conocimientos a las necesidades de las obras intervenidas y realizando diversas propuestas, con la intención de no enseñar únicamente a intervenir estas obras, sino de mostrar todas las posibilidades a las cuales en el futuro deberán enfrentarse los alumnos.

FOTOGRAFÍAS

1. Columna de Corbera d'Ebre (siglo XIII). Se observa la mala aplicación de cemento tipo Portland para reparar una fractura (Fotografía: M. Artigau).
2. Parte del fuste de la cruz de Llinars del Vallès (siglo XIV). Presenta una reparación estructural muy antigua, muestra del excelente trabajo de la forja catalana de la época (Fotografía: M. Artigau).
3. Nudo de la cruz de Torrefeta (siglo XV). Se pueden apreciar las dos anillas de hierro aplicadas para reparar la fragmentación en dos partes que sufrió la pieza. Entre las anillas y el soporte se aplicó plomo fundido, y en el interior del nudo se colocaron dos barras de hierro como refuerzo (Fotografías: M. Artigau).
4. Cruz de término de la Ribera del Sió (1416). Debido a su ruinoso estado de conservación fue objeto de una intervención de reparación que empeoró el proceso de degradación de la obra (Fotografías: M. Artigau).
5. Sistema de presentación de la cruz de la Ribera del Sió, donde se observa la estructura metálica interna de latón para reunir los tres fragmentos rotos del cuerpo central de la cruz (Fotografía: M. Artigau).
6. Escudo policromado de Balaguer (siglo XVII), estructura metálica de acero inoxidable realizada para sujetar las dos piezas que conforman la obra y sistema de baldas adaptable a los márgenes de la pieza (Fotografías: M. Artigau, esquema: J. Calvo).
7. Propuesta del sistema de presentación de la cruz de Horta de Sant Joan del siglo XV (Dibujo: X. Figueras).