

## Conservación de Escultura Contemporánea. Problemas y ejemplos de tratamientos.

*Juan Antonio Sánchez*

---

Arbor CLXIV, 645 (Septiembre 1999), 119-140 pp.

Desde el punto de vista de la conservación de la escultura del siglo XX, la mayor diferencia con épocas y movimientos anteriores, es la gran variedad de materiales y técnicas utilizados. Así, se amplían las materias primas y como consecuencia inmediata, se enriquecen las posibilidades de los lenguajes de creación. Incluso el empleo de materiales «no artísticos», de uso no exclusivo de las artes plásticas es frecuente.

En los primeros años de nuestro siglo se comienza a reflexionar sobre su lenguaje, sobre los elementos materiales utilizados en él. Por ejemplo Duchamp con sus ready-made y otros como Picasso con los collages. Más tarde, incluso aparecen críticas en el grupo constructivista al uso exclusivo de los materiales tradicionales. La barrera entre lo que es y no es arte se diluye, se vuelve más confusa. Materiales industriales y objetos cotidianos constituyen habitualmente el soporte físico de las obras. Este cambio permite mostrar lo que de otro modo quizá hubiera pasado desapercibido, mirar el mundo de otra manera menos convencional y sin prejuicios.

La revolución continuó con el arte conceptual, que aglutinando gran cantidad de tendencias tuvo una gran influencia en este siglo. Consideraron el objeto físico un residuo de la idea— concepto que está detrás y a la cual simplemente sirve, mostrándola y traduciéndola al espectador.

La revolución es completa: el cuadro, la escultura u obra gráfica, deja de ser único e irreplicable, de tener valor en si mismo. No tiene importancia que haya sido construido directamente por el artista, por ayudantes o en talleres industriales. Es un simple soporte del lenguaje que puede y a veces debe ser modificado o sustituido sin que se afecte lo realmente valioso que es la idea del artista. Incluso han llegado a utilizar materiales orgánicos altamente degradables, con la intención claramente expresada en sus escritos y entrevistas, de que sus obras fueran perecederas.

De esta manera se abren los cambios más importantes para nosotros los restauradores: El enorme aumento de los materiales, técnicas, procesos de fabricación y tipos de policromías que han entrado a formar parte de las obras de arte. Y, por tanto, la necesidad de ampliar los procesos y técnicas empleadas en su conservación.

Los criterios sobre los que nos apoyamos deben ser objeto de una profunda reflexión para adaptarlos al arte contemporáneo. Con frecuencia se produce confusión sobre qué es exactamente lo que se debe conservar, lo que es original o no o sobre los límites de nuestras intervenciones.

En los siguientes casos prácticos de tratamientos de restauración efectuados en el taller de restauración del MNCARS tendremos oportunidad de estudiar estos cambios. Seguiremos un orden basado en los distintos tipos de materiales.

Los metales se utilizan prácticamente todos, en una amplia variedad de aleaciones. Algunos se comparten con la arquitectura como es el caso del aluminio; el acero cortén de los grandes Chillida o de las planchas de Palazuelo; el hierro soldado que empezó a utilizar Julio Gonzalez, el mismo metal pintado en hornos industriales de las cajas metafísicas de Oteiza; el cobre o el plomo empleado por Susana Solano y Miquel Navarro.

Las técnicas para trabajarlos son amplias, van desde doblar y cortar las planchas con cizallas o sopletes, soldaduras en las uniones o tornillos pasantes y tuercas.

Las capas de pintura suelen ser dadas en cámaras de barnizado, con pistolas y compresores. También se utiliza la brocha tradicional o la pintura aplicada industrialmente en los objetos seriados como fragmentos de automóvil o electrodomésticos.

Los problemas de conservación vienen generalmente causados por la oxidación de los metales, y la rotura de las soldaduras o de los bulones de unión. La formación de capas de óxidos en el metal tiene como consecuencia inmediata el oscurecimiento o la pérdida de la capa de pintura que la cubre. Resulta entonces muy difícil estabilizar el metal sin dañarla o consolidar esta sobre una base que se está oxidando.

Cuando se rompen las soldaduras no se pueden volver a soldar fácilmente sin dañar con el calor las capas de pintura. Al romperse los torni-



llos o las tuercas no pueden cumplir su función mecánica y se plantea la necesidad de cambiarlos por nuevos, en caso de que aún sea posible encontrarlos iguales en el mercado, o reparar los originales si esto es posible. Las esculturas infinitas de Ángel Ferrant, que cada vez que se exponen se montan y desmontan apretando y soltando tuercas pueden tener en el futuro este problema.

En algunos casos el tratamiento consiste en limpiar y consolidar las policromías, pero en otros es necesario recurrir a repintarlas con métodos industriales similares a los originales.

En el siguiente ejemplo tenemos una superficie cromada que se ha consolidado, pero dejando abierta la posibilidad de cromarla de nuevo.

María Droc, en la escultura «Esfera móvil» de 1974 con las dimensiones: 34 x 24 x 24 cms., utiliza varillas enroscadas de acero inoxidable ensambladas con tuercas y tornillos.

La base circular cromada forma parte de la obra. Está sujeta mediante una tuerca al vástago central. El cromado se está despegando en la zona superior. Junto a la obra viene una bolsa de papel con trozos que se han desprendido con anterioridad.



Toda la pieza tiene polvo y suciedad. En las zonas en las que ha perdido el cromado, aparecen puntos de oxidación. Tratamiento realizado: Las superficies cromadas que están desprendidas se adhieren de nuevo con Paraloid al 5% en Etanol. Vuelven a su posición pero la superficie no queda homogénea. El procedimiento más adecuado sería volver a cromar la pieza, pero no parece que se puedan desenroscar las varillas para poder hacerlo.

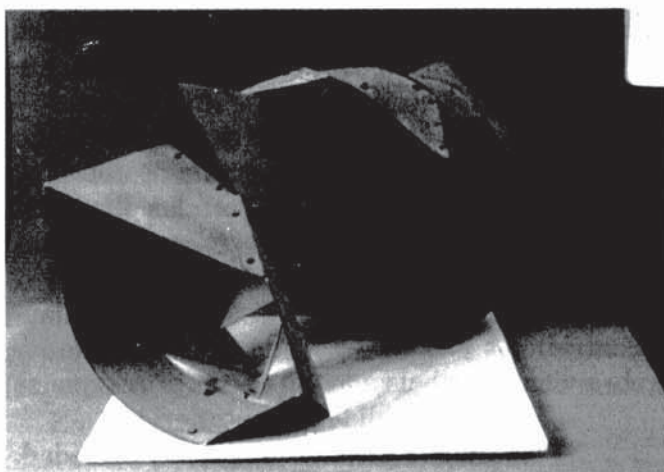
En este caso se consultó con el artista y se optó de común acuerdo, en repintar completamente la obra.

De Jesús Soto, la instalación «Extensión amarilla y blanca» de 1979. Dimensiones: 50 x 300 x 900 cms. Construida con madera y alambre de hierro. Sobre la base de madera se han insertado los alambres a igual distancia unos de otros. La mitad superior del alambre está pintada de amarillo y la inferior de blanco. Sufre numerosas pérdidas de pintura por roces. Manchas de grasa por manipulación incorrecta. Roces de zapatos en los laterales de la base. El tratamiento de restauración fue el repinte industrial de toda la

toda la

obra en el mismo taller y con los mismos colores con los que se construyó el original.

Un caso de eliminación de repintes antiguos y reintegración de color. Autor Edgar Negret, la obra titulada «Dinamismo» de 1951. Construida



a partir de planchas de aluminio esmaltado ensambladas y sujetas entre sí con tornillos de aluminio (rosca chapa). Pintadas con esmalte negro metálico. Atornillada sobre una base de aluminio esmaltada en blanco que a la vez está sujeta sobre un contra-

chapado de madera.

El aluminio apenas está dañado y no parece tener deformaciones en su forma original. Conserva todos los tornillos de ensambladura. Parecen existir dos capas del mismo tipo de esmalte. Este ha saltado en varios puntos, probablemente a causa de golpes y rozaduras. Existen en algunos lugares arañazos coloreados. Gran cantidad de polvo depositado que no permite ver con claridad el color original. También hay repintes burdos dados a brocha con una pintura brillante sobre las faltas de la pintura original. La base, al igual que la escultura, se encuentra en buen estado y conserva todas sus tuercas de unión.

El tratamiento fue el siguiente: Limpieza en seco con goma Wishab, brochas y aspirador.

Eliminación con hisopo de alcohol de los repintes de laca y de los arañazos naranjas. Retirada con hisopos de acetona de los repintes de pintura y esmalte. Limpieza interior con algodón+jabón Teepol+agua templada. En la reintegración se utilizó un acrílico, aquacryl (Lascaux nº 870+843), pigmento negro y yeso mate.

En la siguiente escultura el problema es similar pero la solución distinta porque la policromía es distinta.

Jorge de Oteiza. «Circulación en oblicuo con tres vacíos Malevitch». 1958. Dimensiones: 66,5 x 56 x 53 cms. Construida con soldadura de



planchas de hierro y acabada con pintura negra mate aplicada industrialmente. Tiene golpes en las planchas que han causado pérdidas de pátina.



El tratamiento realizado ha sido: Limpieza de la suciedad superficial con goma Wishab. Eliminación de las reintegraciones antiguas con xileno. Reintegración con Maimeri disuelto en acetato de amilo.

Un problema frecuente: los pasadores originales están dañados y no pueden sujetar las piezas.

Chirino, Martín. «El carro». 1957. Dimensiones: 183 x 168 x 108 cms.

Material y técnica: Hierro forjado. Cuatro piezas desmontables unidas con pasadores de rosca. Tres de ellas verticales tienen función sustentante y otra horizontal que hace de unión.

La pátina está forzada mediante calor y la oxidación natural del hierro.

Estado de conservación: La pieza menor presenta un tornillo defectuoso con la cabeza dañada. Otro de los tornillos, el de la barra más larga, es excesivamente largo. La superficie del metal presenta un buen estado de conservación, aunque se pueden observar pequeños roces en algunas zonas.

Tratamiento realizado: Sustitución de tornillos defectuosos por otros nuevos del tamaño adecuado. Se ha disimulado el tono plateado de estos aplicándoles una pátina de metacrilato de metilo con pigmentos naturales ajustada a la pátina original. Se respeta la oxidación del hierro porque forma parte original de la obra.

Las soldaduras son otro de los problemas de las esculturas de metal. Cuando se rompen es muy difícil volver a soldar de nuevo, implica dañar las pátinas con el fuerte calor como ocurrió en este caso y además no tienen ninguna seguridad de la estabilidad de la nueva unión. En el siguiente ejemplo se empleó un adhesivo como sustituto.

Autor: Julio González. Título: «Dos campesinas». 1929. Dimensiones: 34,3 x 14 x 9 cms. Construida con chapa de hierro recortada, forjada en la zona de curvas y con soldaduras entre las diferentes piezas. Pátina artificial de color pardo oscuro. Sujeta a la base de madera mediante un mortero.

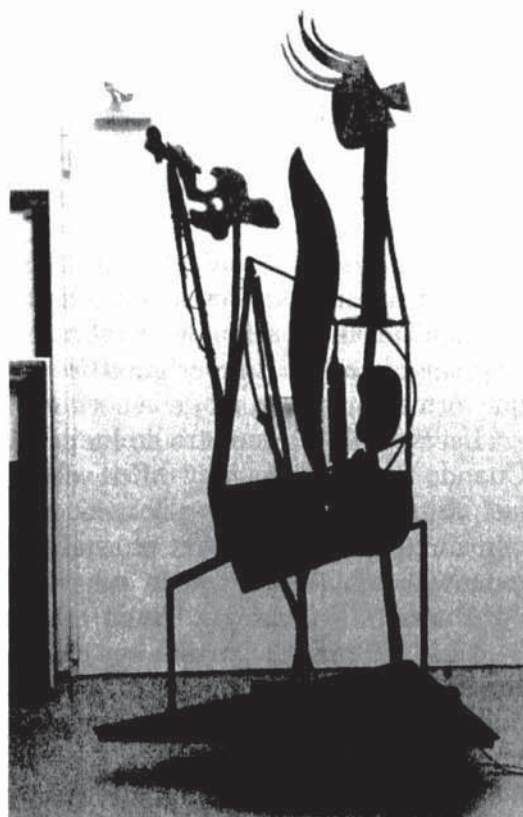
Estado de conservación: La escultura es inestable debido a la diferencia de volumen que tiene entre las partes superior e inferior. El estado

general de la chapa es bueno. Conserva la pátina excepto en la zona inferior, cerca de la base, en la que se observan focos de oxidación activa. También ha perdido parte de la pátina, en la misma zona, debido a una soldadura realizada, en una intervención de restauración, anterior a la entrada de la pieza en el museo, para reforzar la unión de la escultura a la base. Esta soldadura presenta un aspecto gris perlado. En la parte inferior derecha se observa la rotura de la chapa de hierro que es excesivamente fina para soportar las tensiones producidas por la inestabilidad original de la obra. El mortero que une la escultura a la base es de color blanquecino aunque presenta pequeñas manchas de óxido de hierro. Repintes de color negro sobre la zona que ha perdido la pátina. Presenta la escultura suciedad generalizada, problema que se agrava debido a una capa de cera, que, con el paso del tiempo produce un efecto de acumulación del polvo.

Tratamiento realizado: Unión de la rotura mediante un adhesivo de resina epoxi y pigmentos naturales. Para impedir el movimiento de balance sobre la base se rellenaron las pequeñas zonas huecas entre la parte inferior de la escultura y el mortero con resina epoxi mezclada con pigmentos. Limpieza de la suciedad del metal por impregnación, con hisopo de algodón, de xileno. Aplicación de una capa de protección, en las zonas con oxidación activa, basado en acrilato de metilo disuelto en acetona al 10% teñido con pigmentos naturales.

La limpieza de la suciedad acumulada durante años de exposición a la intemperie y las oxidaciones en las soldaduras coinciden de nuevo en este último ejemplo de escultura sobre metal.

Picasso. «La mujer en el jardín». Datada en 1929. Dimensiones: 209,6 x 116,8 x 81,3 cms





**Materia y técnica:** Bronce, cable eléctrico grueso, de plomo (4 mm de diámetro) de color negro. Fundición y soldadura. La base forma parte original de la obra. Es una plancha metálica de forma triangular, en la que se aprecia una línea de soldadura muy evidente.

**Estado de conservación:** Una capa de polvo gris cubre toda la superficie de la obra. Las uniones parecen estar en buen estado. La oxidación parece estable. Se observan cloruros superficiales y manchas rojizas sobre las soldaduras. Manchas en forma de chorretes en algunas piezas, como si se tratase de una oxidación producida por goteo de agua u otro líquido. En todas las soldaduras se pueden ver manchas más o menos intensas de color verde claro, blanquecinas, azuladas y rojizas. El cable eléctrico negro presenta fracturas en la goma, sin que éstas lleguen a romper el metal del interior. La pata que termina en una bola está suelta y tiene un roce en la parte superior causado por una pieza cerca de la cabeza que va suelta.

Esta escultura es de difícil manejo y embalaje. Pesa y vibra mucho, lo que supone un claro riesgo.

**Tratamiento de restauración realizado:** Eliminación de cloruros, concreciones y limpieza mecánica de toda la superficie. Se utilizó microabrasión con esferas de sílice y posteriormente de forma puntual con lápices de fibra de vidrio.

Desengrasado de la superficie con un disolvente (acetona). Aplicación de capa de protección a base de Paraloid B 72, diluido en Xileno al 8% con un pincel de cerdas semiduras. Reintegración de algunas zonas puntuales en la pátina utilizando Maimeri diluido en Iso—Amilo—Acetato.

Es también frecuente la utilización de materiales más tradicionales de la construcción de viviendas, como los cementos, morteros, yesos o prefabricados industriales como el pladur o la uralita. Ángel Ferrant elaboraba sus propios cementos mezclando morteros y adhesivos en proporciones aun no suficientemente conocidas; Carmen Calvo sujeta piezas de escayola sobre guata en sus instalaciones; Picasso modeló varias cabezas de mujer y en la figura masculina conocida como «El hombre del cordero» conservó el yeso original como material definitivo; Tony Crag utiliza también el yeso como soporte sin pretensión de hacer reproducciones en bronce; la escultora Sofía Madrigal emplea planchas de pladur unidas con tornillos a láminas de cartón.

Una peligrosa mezcla de peso, rigidez y fragilidad convierten las esculturas construidas con estos materiales en muy delicadas. Los golpes o los roces por leves que sean producen fácilmente pérdidas de materia e incluso grietas. Los tratamientos y los materiales de restauración necesarios se encuentran a medio camino entre los habituales de la pintura mural y los de la arqueología.



En esta pieza el problema era la suciedad y se empleó una papetta para solucionarlo.

Del escultor Lipchitz, la obra titulada «Reclining woman». 1921. Dimensiones: 37 x 50,5 x 18 cms.

Material y técnica: Molde de escayola. Son visibles las rebabas en las uniones de las piezas del molde. No parece que tenga ningún tipo de pátina superficial.

Estado de conservación: Cubierta por una abundante capa de suciedad. Hongos de color negro, sobre todo en la zona superior de la base. Manchas amarillas causadas por la humedad.

Tratamiento realizado: Limpieza de toda la superficie aplicando una papetta a base de 550 ml de agua desmineralizada, 15 gr de carboximetilcelulosa, 30 gr de glicerina y fungicida. Fue necesaria la eliminación mecánica puntual de los hongos de la base.

Una incorrecta manipulación había sido la causa del mal estado de conservación de esta pieza de escayola. El tratamiento fue muy similar a los realizados en material arqueológico o etnográfico.

Autor: Lasso Morales. Título: «Monumento a la internacional». Dimensiones: 82 x 20 x 40 cms.

Material y técnica: Escayola, alambre y madera. Modelado y tallado. Acabado: patinado con purpurina imitación bronce.

Estado de conservación: Abundantes faltas de policromía y de material escultórico. Presenta varias restauraciones anteriores (al menos dos) con reintegraciones volumétricas realizadas en escayola y Araldit. Se han hecho radiografías donde se pueden apreciar las reintegraciones con Araldit, ya que a simple vista presentan un patinado muy parecido al original. Las de escayola están acabadas con rigattino, sobre base de purpurina. En las placas radiográficas se observan fracturas internas que coinciden con las zonas tratadas en esta última restauración.

Tratamiento realizado: Sellado de grietas y consolidación de pérdidas matéricas con Primal AC—33. Se levantaron todas las reintegraciones anteriores, mecánicamente los restos de Araldit, y utilizando Isopropanol + Tolueno al 50% en las de purpurina al rigattino.

Reconstrucción matérica de las faltas empleando un estuco elaborado con cola de conejo y sulfato de cal, utilizando en ocasiones una cama de tiras de lienzo que le sirvió de agarre.

Limpieza superficial con agua desmineralizada.

La utilización en una misma obra de materiales muy distintos entre sí puede provocar daños en las uniones a los mecánicamente más débiles. En este caso el alambre de metal ha fracturado, a causa de las vibraciones, la escayola.



Autor: Leandre Cristófol. Título: «Volums estatics». 1935. Dimensiones: 69 x 43 x 30 cms. Material y técnica: Escultura de escayola con alambre de cinc. Firmada en la base. Se piensa que posee una estructura interna de metal que soporta la escayola. Se propone la confirmación de esta teoría mediante examen de rayos X. Tiene retoques originales realizados con escayola, apreciándose el cerco de las diferentes capas y tonalidad. No tiene acabado, ni pátinas.

Estado de conservación: Pérdida de materia en el anclaje del alambre con el cilindro de escayola. En una intervención anterior, previa a la llegada de la obra al museo, se reforzó, también con escayola, esta unión. Ahora está bastante craquelada. Tiene un acabado superficial algo brillante que puede ser consecuencia de la aplicación de una capa de consolidante durante esa misma intervención.

Manchas de óxido causadas por la degradación del metal en el interior. Ligera capa de suciedad, con muchas huellas de manos.

Base de madera: dos roces en la cara superior y marcas de pintura blanca en la zona inferior.

Tratamiento realizado: Limpieza con goma. Se eliminan las manchas de grasa de las huellas y la suciedad superficial. Aplicación puntual de una resina acrílica, Primal con metil—celulosa, como consolidante, en las zonas fracturadas por el contacto con el metal.

En el siguiente ejemplo tenemos que consolidar colores al óleo aplicados directamente sobre la escayola y además retirar repintes realizados con la misma técnica.

Los autores son Salvador Dalí y Man Ray. La obra es el «Retrato de Joella Lloyd». Dimensiones: 40 x 17,5 x 19 cms.

Material y técnica: Óleo y pintura al agua sobre escayola. Dos piezas, cabeza y peana unidas por un vástago metálico interior sólo visible con rayos X. Firmada en la zona poste-



rior inferior del cuello. Haman. Paris 1933. La urna de madera y cristal forma parte de la obra.

Estado de conservación: Craquelados de la capa de color en la parte superior y en el lateral derecho de la base, en el lado inferior izquierdo del cuello, en la zona derecha del mentón y cerca de la aleta nasal izquierda. Repintes al óleo en varios puntos, muy marcados en el labio superior y en la frente. El situado junto al pelo cubre una zona muy amplia sin que sea posible determinar si debajo hay pintura original o no. Grieta con pérdidas puntuales de color en la franja de unión entre el cuello y la peana, los laterales de aquél y en el color granate de ésta. En el lateral izquierdo el color granate cubre una pegatina. No está barnizada. La base de madera de la urna tiene roces y desgastes en el color negro.

Tratamiento realizado: Limpieza con agua químicamente pura de la



suciedad superficial, excepto en el pelo que se limpia con brocha. Fijación de los craquelados en el óleo con Plexisol disuelto al 20% en Tolueno. Retirada de los repintes oscurecidos del labio y de la nariz con disolvente, white spirit y tolueno. Estucado y reintegración de las faltas de color con acuarela.

En este gran relieve de escayola de Lipchitz, además de los problemas de suciedad y pérdidas de materia, fue necesario diseñar e instalar en su reverso un nuevo sistema de anclaje de la obra al muro.

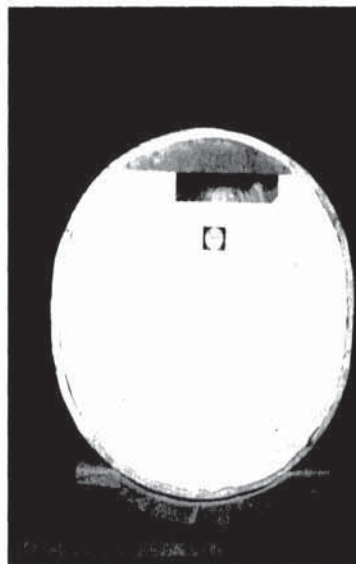
Autor: Lipchitz, Jacques. Título: «Harlequin with mandolin in oval». 1923. Dimensiones: 125 x 106 x 22 cms.



Material y técnica: Vaciado de escayola. Pátina de goma laca de color beige. No tiene base.



Estado de conservación: Anverso: Suciedad superficial generalizada. Manchas de grasa. Chorretones con costra. Telarañas y restos de insectos. Pérdidas de materia en las zonas laterales y en todos los cantos. Grietas y hundimientos en la superficie de la escayola. Orificios en cuyo interior se encuentra una materia orgánica muy envejecida, probablemente sea coletta italiana. Pérdidas de pátina y repintes abundantes. Tiene una etiqueta adherida al canto.



Reverso: Suciedad superficial generalizada: mucho polvo y detritos de insectos. Grietas y pérdidas de materia en los laterales. El sistema de sustentación en el muro es una estructura de madera astillada y alambre oxidado. No es, por tanto, lo bastante resistente como para soportar el peso de la obra.

Tratamiento realizado: Limpieza superficial con brocha y aspirador. Limpieza con agua desmineralizada y jabón neutro. Reposición de los fragmentos sueltos en su lugar original y consolidación de craquelados y grietas con Primal. Estucado con escayola, aunque en algunas zonas puntuales se aplicó Modostuc. Reintegración de color con acuarela y método fragmentario puntillista en las faltas de color y con acuarela acrílica Lascaux sobre las manchas de grasa.

Instalación del nuevo sistema de anclaje al muro:

Retirada del alambre antiguo. Refuerzo de la unión de la madera con la escayola mediante bandas del mismo material. Colocación en el reverso de una plancha realizada en DM y reforzada con metal, con forma de media luna, para que se adapte al perfil del borde interior superior de la obra. Esta pieza está atornillada a seis tacos de madera sujetos a la escultura con bandas de escayola y esparto. Esta estructura de D M y metal sostiene el relieve al muro al encajar

en un listón de madera, con perfil en «L», previamente atornillado en él.

Para mayor seguridad, la obra también se apoya en su lado inferior, en otra pieza curva, de madera forrada.

Protección del reverso de la obra mediante la colocación de una plancha de cartón pluma para evitar la acumulación de polvo en su interior. Este cartón pluma está fijado con tornillos a la estructura de madera.

En este tratamiento nos encontramos ante la consolidación de una escultura construida con cemento fraguado en un molde. La utilización de materiales de construcción es frecuente en el arte contemporáneo.

De Joaquín García Donaire, «Desnudo». Datación: 1964. Dimensiones: 23 x 31 x 18 cms. Peso 5 kgs. Material y técnica: Mortero de cemento en molde. Sin base ni policromía.

Estado de conservación: La pieza ha sufrido una restauración anterior. Tenía una rotura de la cabeza a la altura del cuello y del pie izquierdo a la altura del tobillo. Fueron pegados con exceso de adhesivo, quizá una resina epoxi, que, con el tiempo, ha oscurecido. El pie se ha roto de nuevo, medio centímetro más arriba. El tono general del cemento se ha vuelto más amarillento. Polvo superficial.

Tratamiento de conservación realizado: Limpieza superficial del polvo con una brocha de pelo duro. Eliminación de restos de adhesivo en las zonas intervenidas con anterioridad: cuello y pie izquierdo. Se realizó mecánicamente con bisturí ayudándonos con calor y en ciertas zonas humedeciendo con acetona. Había dos tipos de adhesivo: epoxídico y cola blanca. En la zona rota del cuello, además, se le había aplicado una masilla grisácea para reforzar la unión, que se eliminó mecánicamente con bisturí. En la zona del pie también tiene esta masilla pero no se retiró, ya que está ocupando una falta grande del mortero original y destrozaría gran parte de la pieza.

Unión del pie desprendido con una fina varilla de aluminio de 2,7 cms. de largo. El adhesivo empleado fue Mowilith (acetato de polivinilo en dispersión acuosa). Las pérdidas de materia se rellenaron con un mortero basado en arena de río, pigmentos naturales y Mowilith.

Reintegración cromática con acuarelas para igualar las tonalidades de las zonas donde se colocó el mortero y en la parte del cuello donde se había eliminado la masilla de refuerzo.

Los derivados celulósicos como los aglomerados, el D M e incluso el corcho son también utilizados con frecuencia. En el M.N.C.A.R.S. guardamos una pieza de Tony Cragg construida con tableros de aglomerado chapado atornillados entre sí; la obra «Red Skin» de Pello Irazu se compone también de tableros de contrachapado, algunos sin tratar y otros cubiertos con temperas; Ángel Ferrant empleó con frecuencia láminas de



corcho pintadas al temple como soporte de sus obras. En estos casos los tratamientos y adhesivos necesarios para restaurarlas son los de la restauración de soporte celulósico. Las metilcelulosas y hidroipropilcelulosas en diferentes proporciones o reforzadas con Primal suelen ser imprescindibles.

Utilizar muebles para formar esculturas es relativamente habitual; Txomin Badiola los emplea de cocina recién salidos de fabrica; Tàpies, en su obra « El armario », usa uno viejo, muy dañado, lleno de polilla y de ropa sucia. En estos casos las intervenciones de conservación son en realidad de restauración de muebles y la cola blanca de carpintero el mejor adhesivo.

Otros, sin embargo, como Francisco Leiro o Chillida, necesitan maderas sin ningún tipo de tratamiento industrial, troncos mostrando sus grietas, sus nudos o los daños causados por los xilófagos. Talladas a mano y dejadas sin proteger o a lo sumo, con una mano de cera, buscando mostrar la calidad de la madera.

Una parte importante de nuestro trabajo es la retirada de los restos de adhesivos y pastas utilizadas en restauraciones anteriores. Este era el problema, junto a la consolidación de las capas de policromía, de estas dos esculturas de Alberto Sánchez.

Alberto Sánchez. Título « Perdiz del Cáucaso », 1956—58. Madera pintada.

Estado de conservación: El soporte de madera se encuentra en buen estado. La policromía presenta grietas y levantamientos. En una intervención anterior a la entrada de la obra en el museo, se sacó un molde de silicona o de látex, quedando restos en los pequeños entrantes de la madera. Igualmente se taparon las grietas existentes en el pecho de la perdiz con Araldit madera, cubriendo parte de la policromía original. Quedan restos de la misma materia por diversas zonas de la pieza. Las fijaciones de ambas perdices también han sido manipuladas, sujetándolas a la base con acetato de polivinilo y Araldit madera.

La perdiz pequeña ha sido desplazada de su punto original hacia el borde de la base y sujeta con tornillo y tuerca. El orificio original se ha cubierto con serrín y cola. En la parte posterior de la base se encuentran restos de diversos tipos de adhesivos, acetato de polivinilo, cola de contacto, araldit madera, repartidos de forma desigual.

Tratamiento realizado: Limpieza superficial del polvo mediante brochas. Consolidación de la capa pictórica con cola de pescado aplicada en las grietas y craquelados. Limpieza superficial de la base con goma de borrar. Eliminación mecánica, con ayuda de calor, de la gruesa capa de distintos adhesivos existentes. Protección final con cera microcristalina marca «Renaissance»



»Autor: Alberto Sánchez. Título «El toro». 1956—58.

Material y técnica: Piezas de madera ensambladas mediante colas animales y clavos. Pasta de madera.

Estado de conservación: Huellas de haber tenido xilófagos, no activos en el presente. Los arcos de madera que forman la dorsal del toro tienen cierta movilidad, siendo necesaria su fijación. Hay algunos puntos donde la madera se ha agrietado debido seguramente a unas condiciones medioambientales demasiado secas y a la naturaleza de la propia madera.

La pasta de madera ha sido realizada seguramente con serrín y cola animal mezclados con pigmentos o con pasteles. Se ha perdido en algunos puntos y en otros está levantada y agrietada. La obra ha sufrido intervenciones anteriores, las grietas que presentaba fueron cubiertas con una nueva pasta realizada con serrín y cola blanca. Igualmente se consolidaron zonas con acetato de polivinilo u otros adhesivos que han provocado pequeñas manchas.

La superficie presenta una gran acumulación de polvo y suciedad, siendo esto más evidente en el cuello y el rabo del toro, lugares por donde siempre se ha cogido la escultura para trasladarla.

La obra está sujeta a la base mediante tornillos y cola blanca. Esta base no es original, como puede comprobarse por la documentación gráfica existente.

Tratamiento realizado: Limpieza superficial del polvo mediante brochas suaves. Fijación de la pasta de madera utilizando diversos tipos de adhesivos según las necesidades. En las zonas de capa fina se ha empleado gelatina de pescado. En donde la capa desprendida era muy gruesa, se ha empleado un adhesivo más fuerte como cola de conejo purificada. Se realizó una prueba con Primal A C 532 y el resultado fue satisfactorio pero se corría el riesgo de que quedara brillante la superficie, por lo que resulta más recomendable el empleo de cola de pescado, por un lado por ser una cola orgánica similar al original y porque los brillos superficiales se eliminan fácilmente con humedad. La presión se realizó con la ayuda de pequeños gatos. Las piezas de madera que estaban sueltas se fijaron con acetato de polivinilo disuelto en agua e inyectado en las fisuras.

Retirada de la base. No se coloca una nueva, puesto que originalmente no la tenía. Limpieza de las superficies, especialmente donde el ennegrecimiento distorsionaba la estética de la obra, mediante torundas de algodón humedecidas. Eliminación de los restos de Acetato de polivinilo. Protección final con una capa de cera microcristalina.

En este tratamiento nos encontramos con un problema de restauración de planchas de contrachapado, junto a la consolidación de pigmentos de acabado mate. Aplicamos técnicas de restauración de muebles y de papel.



Autor: Pello Irazu. Título «Red skin». 1992. Dimensiones: 63,5 x 168 x 106,5 cms.

Material y técnica: La escultura se compone de tres piezas de contrachapado. Unidas con puntas de acero y pasta de madera de color claro. La superior está encajada en la intermedia con espigas de madera, esta y la inferior están encoladas entre sí. Pintadas con temperas mates sobre una preparación blanca.

Estado de conservación: Pérdida de pigmento rojo en la plancha superior, dejando al descubierto la capa de preparación. Golpes con ligero desprendimiento de pintura azul en los extremos de la inferior. Profundo arañazo en la plancha de contrachapado de la pieza superior. Una de las espigas de madera que encajan entre las planchas superiores, se encuentra completamente rota.

Tratamiento de restauración: Encolado con Acetato de polivinilo de la espiga de madera. Consolidación con hidroxipropil celulosa de los daños en las capas de policromía. Reintegración cromática al pastel de la pintura roja de la plancha superior.

Un ejemplo de limpieza de una pieza de madera cubierta de suciedad. Se emplean gomas tomadas de la restauración de papel para conservar la capa de cera.

De Eva Aggerholm la obra: «Desnudo». 1948. Dimensiones: 65 x 35,5 x 16,5 cms. Peso 5,160Kg.

Material y técnica: Talla de madera encerada, sin base.

Estado de conservación: Capa de suciedad negra adherida a la de protección de cera. Pequeños orificios por toda la pieza, seguramente causados por la máquina de sacar puntos. Tres agujeros y dos clavos en la parte de abajo, uno de ellos con un trozo de madera de balsa en su interior. Tiene también algunos roces y pequeñas pérdidas originales.

Tratamiento realizado: Pruebas de limpieza.

— Acetona: se lleva la protección de cera.

— Etanol: se lleva la protección de cera.

— Gomas de borrar: caucho, vinilo, vinilo con carga de sílice, látex. Todas eliminan parte de la suciedad sin dañar la cera.

Limpieza definitiva con goma de vinilo acoplada a un torno. Se limpió todo excepto un dibujo a lápiz hecho probablemente por el autor. Los restos de goma se quitaron con brocha y bisturí.

Retirada del injerto de madera de balsa. Limpieza mecánica de los restos de cola y suciedad de la base.

Las dos siguientes obras de Ángel Ferrant están construidas con corcho. Además en la primera de ellas tuvimos que reconstruir el mecanismo que permite el necesario movimiento de las piezas.

Ángel Ferrant, el relieve titulado «Partenogénesis» de 1950. Dimensiones 67,5 x 51,7 cms.

Técnica mixta sobre tablero de corcho.

Estado de conservación: tablero de corcho con elementos metálicos para conseguir la movilidad de las piezas de madera. Deformado en la zona central debido a la tensión de los muelles. Grieta longitudinal en el lado izquierdo, pérdidas de madera por impacto y arañazos. Suciedad superficial.

Los elementos móviles son tres piezas de corcho y tres de madera de pino, una de ellas añadida posteriormente. El marco es original pero ha sido pintado de negro posteriormente. Tiene golpes, roces y abrasiones. Faltan varios elementos de metal como muelles y alambres de cobre.

Las instrucciones de funcionamiento se encuentran escritas, de mano del autor, en una etiqueta colocada en el reverso del panel de corcho.

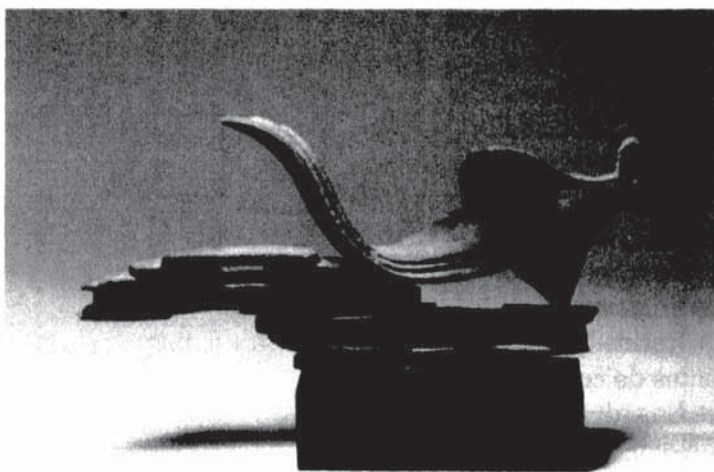
Tratamiento realizado: Limpieza mecánica del reverso con goma Wis-hab. Consolidación del perímetro de las piezas de madera y de la grieta del soporte con Mowilith. Restauración de la hoja de papel con las instrucciones de montaje. Reintegración de las lagunas del marco con pigmentos Maimeri. Reintegración puntual con acuarela de las pérdidas de policromía del soporte.

Estudio del funcionamiento y reconstrucción del mecanismo de muelles y alambres que permite el movimiento de las piezas.

También de Ángel Ferrant y en corcho la obra «Ondina», dimensiones 20 x 42 x 7 cms.

Construida con láminas de corcho encoladas y patinadas en color blanco. La base de madera lacada en negro no es la original. La escultura se sujeta a la base con dos pernos de madera, uno de ellos roto por la mitad.

El estado de conservación: Acumu-





lación de polvo y suciedad en toda la superficie. Bordes desgastados, grietas en el cuello y con pérdida de fragmento en el punto de apoyo de la figura.

Tratamiento de restauración realizado: Limpieza de la superficie con brocha y goma de borrar. El grueso de suciedad se retira con hisopos de agua desmineralizada y se seca inmediatamente con aire frío. Adhesión del fragmento desprendido y consolidación de las grietas con Mowilith DM5. Estucado de las grietas con Modostuc y Primal al 50%. Reintegración de color con acuarela. El perno roto se sustituye por uno nuevo también en madera.

También son cada vez más frecuentes las obras construidas con resinas plásticas, fibra de vidrio o metacrilatos. En estas obras el problema suele ser la fragilidad ante los golpes y que se quiebran fácilmente. Son también pesadas y, por tanto, difíciles de manejar. En caso de daños los únicos adhesivos con capacidad para unir dos fragmentos de estas resinas son los cianocrilatos y los poliésteres. El problema es que son químicamente similares al material original, no son reversibles ni estables a la luz, y, por tanto, no cumplen las condiciones básicas de los productos usados en restauración.

En la siguiente escultura tuvimos la suerte de poder comentar con el artista cómo estaba hecha, los daños que tenía y los procedimientos de restauración adecuados para solucionarlos.

Autor: Julio López Hernández. Título » Pareja de artesanos » Dimensiones:



H o m b r e :  
1,46 (alto) x  
78,5 (ancho) x  
1,08 (fondo)  
cms. 100 kgs.  
(peso)

M u j e r :  
1,58 (alto) x  
51 (ancho) x  
1,08 (fondo)  
cms. 40 kgs.  
(peso)

Material y  
técnica: Mode-  
lado en barro y  
molde en esca-  
yola, haciendo



un vaciado en resina de poliéster cargada con polvo de pizarra, reforzado con estructura de acero y fibra de vidrio. La mesa de la figura masculina, la banqueta y la base del conjunto son de madera. La mesa es de madera ensamblada, encolada y atornillada en las uniones de las patas con los travesaños. La figura masculina está unida a la banqueta con un tornillo y a la tarima con dos. Las figuras presentan una tonalidad oscura, conseguida con la carga de la resina, que imita al bronce.

Estado de conservación: Suciedad superficial. Grietas y roturas en las herramientas, en la mano derecha de la mujer, nariz del hombre, pierna izquierda y falda de la mujer. La base de madera tiene manchas blancuecinas.

Ha habido una intervención de restauración anterior en la grieta de la mano derecha de la mujer, donde hay una reintegración con Araldit madera. La radiografía permite observar la presencia de una espiga de acero que también corresponde a esa intervención.

El martillo que aparece sobre la mesa está fracturado, y tiene un trozo del mango sustituido por una pieza, lo que deja la firma del artista incompleta. También hay una parte, en el extremo izquierdo de la cabeza del martillo, que está roto y ha sido pegado anteriormente con una resina.

Algunas piezas de la mesa, también, se han partido en las zonas más débiles y sobresale parte del alambre que sirve como estructura. Varias piezas que representan clavos han desaparecido.

Tratamiento realizado: Limpieza superficial con agua desmineralizada y Desogén.

Retirada mecánica del Araldit madera en la grieta de la mano derecha de la mujer. Pegado de esta mano con poliéster, gel de sílice y pigmento negro. Eliminación con acetona de los restos de adhesivo de la cabeza del martillo, separación de esta pieza para su posterior pegado con Araldit rápido. Reintegración matérica con poliéster y fibra de vidrio teñido con pigmento negro.

Uno de los aros de esta obra de Nauman fue reforzado, previa consulta con el autor, con el mismo material





empleado en su construcción. Las policromías y los acabados son totalmente irregulares, parece que hayan sufrido daños en los cantos y en las uniones, pero ésta es su terminación original y, por tanto, deben ser mantenidas así.

Autor: Bruce Nauman. Título. » Untitled. Model for Trech, Shaft and Tunnel ». 1978.

Dimensiones: Son tres aros de 330 cms de diámetro.

Material y técnica: La obra se compone de tres aros de colores: verde, rosa y amarillo. Están suspendidos del techo por unos anclajes con cable de acero. En las zonas de contacto del cable con los aros hay unos macarrones de plástico para evitar roces. Construidos con resina de poliéster y fibra de vidrio. Acabados con pintura plástica aplicada de forma muy gruesa. Sin capa de protección.

Estado de conservación:

Aro verde: Situado en la parte superior, abarca horizontalmente los otros dos. Partido en dos piezas, la unión está desplazada por el peso de los otros. Tiene múltiples arañazos, golpes y cantos saltados. En la zona de unión con los otros hay agujeros de taladro para pasar el cable de metal y textos de trazo azul con la inscripción «Pink 2». La apertura para la unión se sitúa sobre el aro de color rosa.

Aro amarillo: Partido en dos piezas y unidas con tejido de fibra de vidrio y poliéster de 70 cm. de longitud. En la parte inferior tiene una oquedad para el acople con el aro rosa. La pintura plástica presenta muchas zonas rugosas originales, probablemente provocadas por una fuente de calor. En las uniones tiene una gran acumulación de resina de poliéster que cubre y sobresale por encima de los perfiles de la pieza y de la pintura. Los bordes están saltados por gran cantidad de golpes y arañazos que pueden estar debidos al propio proceso de fabricación o a una mala manipulación de la obra. Gran acumulación de polvo y suciedad.

Aro rosa: Partido por la mitad y unido con fibra de vidrio y poliéster. El tejido de unión mide 70 cms. La unión es muy irregular, con la resina sobresaliendo y sin pintar. En la parte inferior presenta un corte del círculo para facilitar el acople con el aro amarillo. Gran cantidad de polvo, suciedad y huellas de dedos en la superficie. Pérdidas en los cantos de materia y de pintura. Tiene cuatro agujeros de taladro en la parte superior e inferior.

Tratamiento de conservación realizado: Limpieza de la superficie de los aros realizada con agua desmineralizada y jabones neutros. La retirada del polvo acumulado se realiza con aspiradores. Sellado, con una manta de fibra de vidrio y poliéster, de la unión desplazada en el aro verde. No se estucan ni se reintegran los daños en la capa de policromía.



El cartón y los diferentes tipos de papel fueron de los primeros en usarse en la pintura y escultura. Un relieve escultórico hecho con cartones viejos manchados pintados al óleo y firmado por Tàpies está en la colección del Reina Sofía. El Equipo Crónica ha empleado el cartón fallero para muchas de sus series de esculturas. Los artistas pop americanos sacaban moldes empleando papel de prensa y escayola. El escultor Jiri Kollar sólo emplea papel en sus esculturas. Afortunadamente, en estos casos, contamos con la experiencia de la restauración de dibujo y pintura realizada sobre soporte celulósico. Los problemas son básicamente los mismos y, por tanto, similares las técnicas empleadas en los tratamientos de restauración.

Finalmente, aunque sin olvidar productos tan diversos como el vidrio utilizado por Nacho Criado, la cera con la que Robert Gober construye sus instalaciones, las gomas empleadas por Tony Cragg y otros muchos que no he mencionado, nos queda por comentar las esculturas formadas con materiales eléctricos como cables, luces, fluorescentes, motores eléctricos, televisiones o radios. Fabricados en serie son difíciles de reparar sin cambiar algún componente e incluso partes completas. Primero tenemos que aceptar que sea ético el cambio de elementos que forman parte de una obra de arte, como condición indispensable para que esta siga funcionando y existiendo. En este sentido hay que trabajar más adaptando y actualizando los criterios de conservación al arte del siglo XX. Pero después está la dificultad en la práctica de encontrar repuestos iguales a los originales. La industria cambia muy rápidamente sus productos y estos desaparecen en un tiempo relativamente breve del mercado.

El escultor americano Dan Flavin trabajaba habitualmente con fluorescentes, previsoramente antes de morir dejó constituida una empresa dedicada a almacenar y vender repuestos para que sus obras no se apaguen o por lo menos tarden mucho tiempo en hacerlo.

Dan Flavin. Título: » Untitled (to Hans Coper master potter) ». 1990.

Material y técnica: Instalación eléctrica con tubos fluorescentes de diferentes medidas y tipo de luz. Dimensiones: 2 de 244 cms. , 4 de 121 cms. y 2 de 57 cms.

Estado de conservación: Los tubos y los cebadores se van apagando a medida que se consumen.

Tratamiento: El único posible, cambiar los tubos comprándolos en el almacén que los herederos del artista tienen en EE.UU.

Los criterios que nos sirven de guía a los restauradores son muy sólidos. Sin embargo, algunos de los básicos, como los de mínima intervención, reversibilidad de los procedimientos y materiales, o respeto al original, chocan, si se aplican de una forma literal, con el fin para el que el artista ha creado su obra. En el arte contemporáneo a veces no se trata



de conservar un objeto como tal sino el concepto que está en el origen de ese objeto.

No sólo se han ampliado los materiales, también se han abierto los límites físicos de las esculturas. Con las instalaciones el concepto de obra terminada ha cambiado. Los artistas no la crean definitiva, cerrada y terminada, sino que al estar relacionada con el espacio que las contiene cambia al cambiar éste. Las instalaciones son infinitas, sin límites definidos. Muchas veces son los conservadores, en ausencia del creador, los encargados de modificar las medidas de estas obras.

Veamos un ejemplo en el que para respetar y conservar correctamente el concepto del artista tenemos que rehacer periódicamente su obra.

La escultura de Anis Kapur titulada » 1000 Nombres ». 1980— 83.

Material y técnica: Cinco formas geométricas de madera y plástico unidas al suelo con yeso. Cubiertas completamente de pigmentos en polvo sin aglutinante. Colores blanco, amarillo y rojo.

Estado de conservación: Las capas de pigmentos deben permanecer con un acabado absolutamente mate, sin huellas ni roces. Cada vez que se mueve y se instala se modifican sus dimensiones en relación con el nuevo espacio, y se debe pintar de nuevo completamente.

Las ideas de Kapur sobre el color están claramente expresadas: «El empleo del pigmento en polvo para, en apariencia, desmaterializar o hacer flotar un objeto, es una consecuencia de la aspiración hegeliana de la modernidad hacia la trascendencia, la inmaterialidad y el espíritu puro», » El acto de poner pigmento elimina todas las trazas dejadas por la mano. No han sido hechas, únicamente están allí.»

Interviniendo y rehaciendo constantemente esta obra es como la conservamos. Resulta necesario reflexionar sobre los criterios de Conservación y su aplicación al arte del siglo XX.

### **Bibliografía Conservación Arte Contemporáneo**

» MODERN ART: WHO CARES? THE BOOK »  
Netherlands Institute For Cultural Heritage  
Communication & Information

» FROM MARBLE TO CHOCOLATE »  
THE CONSERVATION OF MODERN SCULPTURE  
Tate Gallery Conference  
28 - 20 september 1995  
Archetype Publications, London

«SAVING THE TWENTIETH CENTURY: THE CONSERVATION OF MODERN MATERIALS»

Proceedings of a Conference Symposium 91  
Canadian Conservation Institute  
Ottawa, Canada

«ARTE CONTEMPORANEA. CONSERVAZIONE E RESTAURO»

Colloquio sul restauro dell'arte moderna e contemporanea  
Nardini Editore.

«CONSERVARE L'ARTE CONTEMPORANEA»

Istituto per i beni artistici, culturali e naturali e naturali della Regione Emilia — Romagna  
Nardini Editore.

«IL RESTAURO DELLE OPERE D'ARTE MODERNE E CONTEMPORANEE»

Heinz Althöfer  
Nardini Editore

«GUIDE TO THE MAINTENANCE OF OUTDOOR SCULPTURE»

Virginia N. Naudé and Glenn Wharton  
American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works

» MODERN WORKS, MODERN PROBLEMS? CONFERENCE PAPERS »

The institute of Paper Conservation and Tate Gallery. London.