



(Alemania), on va aprendre i practicar l'aplicació de fibres en esquinços. La visita al taller va ser a través de la seva amiga Ursula Beerhorst, que treballava aleshores amb Winfried Heiber. Entre 1982 i 1995 Anna Carreras va treballar en el CRBMC (Centre de Restauració de Béns Mobles de Catalunya), on a través de les seves explicacions ens va fer arribar les primeres notícies dels tractaments als estrips que es feien a Alemanya. En aquells moments es van fer alguns tractaments de petits estrips amb l'aplicació de fibres o fils en substitució del pedaça, però només de forma esporàdica.

¹⁶ Robert PROCTOR, "Repairing Tears in canvas paintings by a re-weaving process". *AIC Paintings Specialty Group Postprints*. Nashville, Tennessee: AIC, 1994, p. 56-60.

¹⁷ Lourdes RICO MARTÍNEZ, "Sutura de desgarros en pintura sobre lienzo", *Pátina* (Madrid), 8 (1997), p. 52-57.

¹⁸ L'Associació comptà amb la col·laboració de l'aleshores Servei de Conservació i Restauració de Béns Mobles que cedí les instal·lacions per al curs (ARCC: <http://www.arcc.es>).

¹⁹ Lourdes Rico és llicenciada en Història de l'Art per la UAM (Universitat Autònoma de Madrid) i diplomada en Conservació i Restauració per l'ESCRBC de Madrid. La tècnica de l'adhesió de fil per fil (tal com prefereix anomenar-la), la va aprendre de Konrad Laudénbacher, Cap de Restauració de la *Neue Pinakothek* de Múnic - *Doerner Institut*, i de Renate Poggendorf també del *Doerner Institut*, on va estar durant un any amb una beca de Cooperació Cultural del Ministeri de Cultura Espanyol amb un projecte dedicat al coneixement de l'adhesió fil a fil. Fins ara ha impartit uns vuit cursos ensenyant la tècnica. Abans dels dos cursos fets a Barcelona n'havia fet dos més a Madrid i un a Las Palmas. Actualment col·labora amb l'Editorial Akal com a Directora de la Col·lecció de Conservació-Restauració. De les diverses publicacions destaca el *Diccionario Técnico Akal de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Español-Alemán-Inglés-Italiano-Francés*. Madrid: Akal, 2003 (del qual és autora i directora d'equip juntament amb Celia Martínez).

²⁰ Marta DÍAZ, "Curs de sutura d'estrips en pintura sobre tela per soldadura de fils", *Rescat: Butlletí del Servei de Restauració de Béns Mobles* (Barcelona), 5 (1998), p. 7; Maite TONEU, Mercè GUAL, "Tractament d'una pintura d'Antonio Utrillo que representa una escena de bany en unes termes romanes", *Rescat: Butlletí del Servei de Restauració de Béns Mobles* (Barcelona), 10 (2001), p. 8-9; Eulàlia SOLER, "Retrat del Doctor Robert", *Memòria d'Activitats del Centre de Restauració de Béns Mobles de Catalunya, 1997-2002*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura, 2004, p. 76-77 i Maite TONEU, "Degollament de Sant Cugat", *Memòria d'Activitats del Centre de Restauració de Béns Mobles...*, p. 58-59.

²¹ Maria CASTELL AGUSTÍ, Vicente GUEROLA BLAY, Susana MARTÍN PEY, "Soldadura de hilos como método de refuerzo en obras sobre lienzo", *XII Congreso de Conservación de Bienes Culturales, Alicante: del 28 al 31 de octubre 1998*. València: Generalitat Valenciana, Conselleria de Cultura, 1998, p. 399 - 405.

²² Vegeu Carlota SANTABÁRBARA MORERA, "Entrevista a Ubaldo Sedano Espín, Cap del Departament de Restauració del Museu Thyssen-Bornemisza", *Unicum* (Barcelona), 4 (2005), p. 140 -144.

²³ A partir de l'intercanvi d'informació i opinions amb Lourdes Rico.

²⁴ Konrad Laudénbacher, juntament amb Renate Poggendorf, va ensenyar la tècnica de la soldadura de fils a Lourdes Rico al *Doerner Institut*. Per a més informació vegeu Konrad LAUDENBACHER, "Reentelados, parches y remiendos. Mucha tela", *Seminario Internacional de Conservación de pintura...*, p. 111-118.

²⁵ Segons Corinna GRAMATKE, conservadora-restauradora que va col·laborar amb Winfried Heiber a l'Escola de Conservació i Restauració de Dresden.

²⁶ <http://palimpsest.stanford.edu/waac/wn/wn22/wn22-3/wn22-307.html>
<http://www.tate.org.uk/research/tateresearch/tatepapers/04autumn/hackney.htm>.

Introducción y difusión en Cataluña de la técnica de la soldadura de hilos (adhesión hilo a hilo) en el tratamiento de desgarros en pinturas sobre tela¹

En este artículo se pretende exponer y analizar las vías de introducción y difusión que ha tenido en Cataluña la técnica del tratamiento de desgarros por el sistema de adhesión hilo a hilo, iniciada en Alemania en los años 80 por Wolfram Gabler y perfeccionada y divulgada por Winfried Heiber. El método, que responde al principio de mínima intervención, con la idea de preservar la integridad del objeto, es una alternativa a las técnicas de tratamiento de soporte de tela consideradas más invasoras: reentelados, bandas y parches.

Maite Toneu Puig. Conservadora-Restauradora de Pintura del Centre de Restauració de Béns Mobles de Catalunya (CRBMC). mttoneu@gencat.net

INTRODUCCIÓN

Los principios generales de mínima intervención, reversibilidad, integridad del objeto y el papel relevante que tiene la conservación preventiva, están interrelacionados con las investigaciones, la evolución y las innovaciones de las técnicas y métodos de conservación-restauración que se están desarrollando en la actualidad.²

En cuanto a los tratamientos estructurales de los soportes de tela, la evolución constante se refleja en replanteamientos tanto de los conceptos y criterios, como de los procedimientos técnicos. En este aspecto se han desencadenado una serie de cambios que van desde las revisiones de los sistemas tradicionales de consolidación general del soporte (los reentelados), hasta mejoras en las formulaciones, los sistemas operativos y el instrumental, con la finalidad común de conseguir tratamientos menos intervencionistas.

Así, se han ido desarrollando nuevas técnicas de reentelados con nuevos materiales, como alternativa a los sistemas tradicionales. Técnicas y productos que se van modificando a medida que se van teniendo más conocimientos por medio de la práctica, las investigaciones paralelas y el comportamiento a través del tiempo.

A pesar de la introducción (entre los años 1960 y 1980) de las nuevas técnicas de reentelado, de refuerzos perimetrales y parches, aplicados en frío o en caliente con la utilización de adhesivos y de tejidos sintéticos, ha habido un cambio gradual hacia tratamientos alternativos que se consideran de mínima intervención, con el fin de respetar la integridad estructural de la obra. Un ejemplo sería el tratamiento de desgarros de las telas de soporte de las pinturas por la técnica de adhesión hilo a hilo, tema de este artículo.

Por otro lado, la valoración de las pinturas como objetos históricos, en contraste con las prioridades estéticas dadas en el pasado y la creciente incidencia de la conservación preventiva hacen que, hoy en día, el reentelado sea considerado por muchos conservadores-restauradores un tratamiento de último recurso para las intervenciones de pinturas con serios problemas estructurales.³ Los aspectos preventivos que se les atribuya, actualmente no son considerados como tales.

Por esta razón, en los últimos años encontramos toda una serie de publicaciones y acontecimientos donde se exponen los resultados de las últimas investigaciones sobre el comportamiento estructural de las pinturas sobre tela y se confrontan, analizan y replantean las diferentes técnicas y metodologías, así como los criterios de intervención.⁴

En el año 2003 se publicaron las actas del que fue el primer congreso monográfico internacional dedicado a la conservación-restauración estructural



de las pinturas sobre tela (*Conference on comparative lining techniques*), que tuvo lugar en el National Maritime Museum de Greenwich en 1974.⁵ Participaron ponentes destacados como G.A. Berger, V.R. Mehra, Westby Percival-Prescott, Umberto Baldini, G.A. Hedley y S. Hackney, por citar algunos. En la publicación se recogen, además de los trabajos, investigaciones y planteamientos de los ponentes, comentarios actuales de algunos de los autores o bien de colegas de la misma institución, de especial interés. La mayoría de los artículos testifican el entonces nuevo interés por el respeto a la tela del soporte y por el principio de la mínima intervención. Destacable también es la relación bibliográfica específica y actualizada (de 1933 a 2003).

Del mismo año 2003 son las actas del congreso organizado por UKIC (*United Kingdom Institute for Conservation of Historic and Artistic Works*) y BAPCR (*British Association of Paintings Conservators Restorers*) sobre los tratamientos estructurales de pinturas sobre tela bajo el título de *Alternatives to Lining* (Alternativas al reentelado). Esta publicación es de especial interés por las reflexiones sobre la situación actual de los criterios y principios en que se basan los tratamientos de los soportes de tela hoy en día. Cabe añadirle el valor de ser la primera publicación de Wilfred Heiber⁶ en lengua inglesa, en la que describe detalladamente el método de tratamiento de los desgarros por el sistema de adhesión hilo a hilo.⁷

Más recientemente, en marzo de 2005, en la Universidad Politécnica de Valencia, se celebró el "Seminario internacional de conservación de pintura: El soporte textil. Comportamiento, deterioro y criterios de intervención", en donde también se plantearon, de forma monográfica, diversos tipos de intervenciones estructurales de los soportes textiles.

PRINCIPIOS Y APLICACIÓN DEL MÉTODO

El tratamiento de los desgarros con la técnica de adhesión hilo a hilo es una alternativa a los reentelados, bandas y parches tradicionales. Se fundamenta en los principios de la preservación de la integridad del objeto, la reversibilidad y la mínima intervención.

La idea esencial es tratar sólo la zona deteriorada para devolver las características estructurales del soporte y evitar en todo lo posible cualquier cambio en la autenticidad material de la obra, así como preservar tanto los aspectos estéticos como los históricos.

La técnica supone una buena solución, sobre todo por lo que se refiere a los problemas de conservación y restauración de desgarros, cortes o agujeros en telas pintadas por las dos caras. Una vez hecha la soldadura y las operaciones de nivelación y reintegración pictórica, la intervención es prácticamente inapreciable. El sistema permite trabajar la obra tanto en horizontal como en vertical, sin necesidad de desmontar la tela del bastidor.

El método consiste en restablecer en la zona del desgarro el tipo de ligamento entre los hilos de la trama y la urdimbre con la adhesión de las puntas de los hilos rotos por medio de una mínima cantidad de adhesivo.

La idoneidad del adhesivo es un factor importante para la calidad del trabajo. El material ha de ser afín a la obra, estable, reversible, flexible y elástico, y no provocar tensiones. También ha de ser de fácil manipulación, dúctil y manejable sólo con una ligera presión, calor y humedad.

Para una buena calidad de la operación también es importante que la cantidad de adhesivo sea la justa y necesaria para la adhesión, y que se trabaje de forma correcta sin exceso de presión para evitar el aplastamiento de los hilos.⁸

W. Heiber ha utilizado y ensayado varios tipos de adhesivos.⁹ Inicialmente los que más utilizaba eran una resina epoxídica y el Paraloid B72[®]. Estos los fue sustituyendo por PVA y actualmente prefiere la mezcla de cola de esturión y almidón (cola de esturión 20% + almidón 10% en una proporción 1:1).

Es necesario tener en cuenta que, en los casos en que la degradación general de la tela hace que ésta haya perdido las funciones de soporte, el tratamiento

local no es suficiente y se ha de recurrir a sistemas de consolidación general.¹⁰ El tratamiento puntual de los desgarros por el sistema de la soldadura de hilos es, en estos casos, un paso previo y complementario, muy recomendable, que facilita la homogeneidad del reentelado, al evitar filtraciones y acumulaciones de adhesivos en la zona del desgarro, al mismo tiempo que devuelve la continuidad estructural necesaria para la estabilidad de la obra a largo plazo.

A partir de estudios hechos sobre el mecanismo de formación de los desgarros, producidos por un impacto perpendicular en la tela, se ha observado que hay una tendencia elevada a que el desgarro se forme en paralelo a la dirección de los hilos de la urdimbre.¹¹ A grandes rasgos, la explicación de este fenómeno parte de las características estructurales de las telas. En la mayoría de tejidos, los hilos de la urdimbre son más elásticos y resistentes que los hilos de la trama, lo que hace que los hilos que se rompen más pronto a la hora de recibir un impacto sean los hilos de la trama.

Finalmente, como medida de prevención contra posibles alteraciones mecánicas y para reducir las causas de deterioro de las telas, se considera que la intervención se ha de completar con la aplicación de una barrera climática en el reverso del cuadro como protección. Esta barrera, que puede ser un panel o una tela de pH neutro, se escogerá en función de las características estructurales de la obra.¹²

INICIOS

Los orígenes de la técnica de tratamiento de desgarros por "la adhesión hilo a hilo" —tal y como W. Heiber prefiere denominarla frente a "la soldadura de hilos", por ser más precisa la descripción— se inició en Alemania a principios de los años 80, aunque los antecedentes son múltiples y antiguos.¹³ Fue Wolfram Gabler el que hizo y documentó el primer tratamiento de un desgarro en un cuadro de Ferdinand Hodler con la técnica de la adhesión hilo a hilo con una mínima cantidad de adhesivo. Concretamente utilizó una resina epoxídica como el Araldit Standard.[®] El trabajo lo presentó y se publicó en el Congreso de la Asociación de Restauradores de Alemania (DRV) en el año 1980-81.¹⁴

Sin embargo, si bien fue W. Gabler el primero en hacer y documentar el tratamiento de un desgarro con la técnica de la soldadura hilo a hilo, es Winfried Heiber el que ha contribuido más en el perfeccionamiento y en la difusión del método.¹⁵ Lo ha hecho a través de sus estudios sobre los comportamientos físicos de los soportes de tela, el mecanismo de formación de los desgarros, el conocimiento de los adhesivos para la adhesión de los hilos, la adecuación del instrumental y la mejora en todo lo que respecta al proceso operativo.

VÍAS DE DIFUSIÓN DEL MÉTODO EN CATALUÑA

Las pocas publicaciones existentes en sus inicios (realizadas, además, en lengua alemana) y la necesidad del conocimiento empírico de la técnica, hizo que no se difundiese de forma significativa entre los conservadores de Cataluña hasta la segunda mitad de los años 90.

Las primeras noticias que nos llegan son a través de la información directa de la conservadora-restauradora Anna Carreras,¹⁶ que en el año 1985 tuvo la ocasión de visitar el taller de Winfried Heiber y pudo observar cómo hacían el tratamiento de los desgarros por el sistema de adhesión hilo a hilo.

En el año 1994 el conservador-restaurador americano Robert Proctor describió la técnica en una publicación en lengua inglesa.¹⁷ Sin embargo no fue hasta 1997 que nos llegó más información por medio de un artículo de Lourdes Rico en la revista *Pátina*, donde se explican de manera detallada los principios y el proceso operativo en el que se basa la técnica de la soldadura hilo a hilo.¹⁸

Finalmente, es necesario remarcar que en enero de 1998 la ARCC (Asociación de Conservadores-Restauradores de Cataluña)¹⁹ organizó el curso teórico-práctico "Sutura de desgarros en pintura sobre tela por soldadura de hilos", de 20 horas lectivas. El curso lo impartió Lourdes Rico²⁰ con la ayuda de Elena Machín. Fueron tantos los profesionales interesados que fue necesario organizar otro curso en abril del mismo año.



Un total de 40 conservadores–restauradores, tanto del ámbito privado, como de organismos oficiales, adquirieron conocimientos de los principios y de la práctica del tratamiento de desgarros con la técnica de la soldadura hilo a hilo.

A partir de estos cursos podemos decir que se inició de forma sólida la introducción y la difusión de la técnica entre los profesionales de la conservación–restauración en Cataluña. Desde este mismo año la técnica se enseña a los alumnos de la Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Cataluña, en las prácticas de segundo curso de la especialidad de Pintura, de la mano de la profesora Lúdia Balust, que participó en el curso.

También, a partir del conocimiento empírico obtenido en el curso, se comenzaron a hacer los primeros tratamientos de desgarros en soportes de tela con la técnica de la soldadura de hilos en el CRBMC.²¹

De forma paralela, en el XII Congreso de Conservación de Bienes Culturales del mismo año 1998 María Castell, Vicente Guerola y Susana Martín presentaron la ponencia “Soldadura de hilos como método de refuerzo en obras sobre lienzo”. El trabajo hace referencia a los sistemas de refuerzo, alternativos o complementarios, con la aplicación de hilos y diferentes tipos de adhesivos sintéticos.²²

Otra fuente importante de difusión de la técnica del tratamiento local de los desgarros fue el curso “Pintura sobre tela: Curso de sutura del soporte textil” que en el mes de junio del año 2001 organizó la sección de Conservación y Restauración del Departamento de Pintura de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona. El curso, también teórico-práctico, lo impartió Ubaldo Sedano.²³ Asistieron quince conservadores–restauradores de museos y del campo privado. Fue a raíz de este curso que en la Facultad de Bellas Artes la profesora Gema Campo imparte la técnica a sus alumnos.

Tomando como referencia los centros oficiales dedicados a la conservación–restauración del patrimonio cultural donde colaboran bastantes profesionales, podríamos considerar que la técnica de la soldadura hilo a hilo ha entrado a formar parte del repertorio de los sistemas de tratamientos de soportes de tela. Pero hay que decir que a pesar de ser conocida, actualmente no se aplica, ni mucho menos, en todos los casos que sería recomendable, sino que aún existe la tendencia a recurrir a los sistemas tradicionales. Muchos profesionales también utilizan sistemas derivados o complementarios de la técnica en cuestión, como es la aplicación de fibras, hilos, grapas, puentes y tejidos finos sintéticos, con adhesivos también sintéticos.

Según la información de que disponemos,²⁴ en el resto del estado español el método tampoco está muy implantado. Son los conservadores–restauradores de arte contemporáneo y los vinculados a museos los que más lo aplican. Parece que los primeros tratamientos se empezaron a realizar en el MNARS (Museo Nacional de Arte Reina Sofía) y en el Museo Thyssen-Bornemisza durante la década de los 90. Hay que decir que el aprendizaje de esta técnica está directamente relacionado con Konrad Laudenbacher.²⁵

Para acabar, conviene decir que nos consta²⁶ que en Alemania la técnica es una práctica habitual para todos los conservadores–restauradores, donde los parches se han dejado totalmente de lado, a causa de las alteraciones que provocan a lo largo del tiempo.

Por lo que respecta a otros países podemos decir que nos llegan informaciones a través de internet, algunas vinculadas a cursos, de la utilización y difusión de este sistema de tratamiento de soporte.²⁷

CONCLUSIONES

Es destacable el importante papel que tienen las asociaciones profesionales en el continuo reciclaje de los conservadores–restauradores, totalmente indispensable para asegurar la calidad de las actuaciones destinadas a la preservación del patrimonio cultural.

También las aportaciones individuales, la apertura y el intercambio con los profesionales de otros países son factores fundamentales para el aprendizaje de nuevas técnicas y procedimientos de conservación y restauración.

Finalmente, consideramos necesario el conocimiento y la aplicación del método de la soldadura hilo a hilo en los tratamientos de desgarros, cortes y agujeros de los soportes de tela de las pinturas, siempre y cuando las características de la obra lo permitan. Mediante esta técnica se pueden afrontar las necesidades de tratamiento basadas en el respeto por la integridad estructural de la obra.

FOTOGRAFÍAS

1. Tratamiento de un desgarró con la ayuda de un microscopio (0,67x a 4,5x, ratio del zoom de 6,7x) [Fotografía: Carles Aymerich, CRBMC].
2. Proceso de reubicación de los hilos (Fotografía: Carles Aymerich, CRBMC).
3. Lourdes Rico y alumnos. Curso organizado por la ARCC en 1998 (Fotografía: Carles Aymerich, CRBMC).
4. Ubaldo Sedano. Curso organizado por la Sección de Conservación–Restauración del Departamento de Pintura de la Facultad de Bellas Artes de Barcelona en 2001 (Fotografía: Gema Campo).
5. Alumna de la ESCRBC realizando la sutura de un desgarró en una tela del siglo XVIII (Fotografía: Lúdia Balust).
6. Detalle del reverso de una tela con un desgarró de 38 x 20 cm (Fotografía: Carles Aymerich, CRBMC).
7. Detalle del mismo desgarró visto por el anverso (Fotografía: Carles Aymerich, CRBMC).
8. Zona del desgarró una vez finalizada la soldadura de hilos (Fotografía: Carles Aymerich, CRBMC).
9. Detalle de la zona del desgarró una vez acabado el tratamiento (Fotografía: Carles Aymerich, CRBMC).

NOTAS

¹ Este artículo ha sido traducido del catalán al castellano por Valentina Carro Padín, alumna de segundo curso de Conservación y Restauración de Documento Gráfico de la ESCRBC.

² Véase <http://www.ecco-eu.info> (Web de ECCO, Confederación Europea de Organizaciones de Conservadores–Restauradores), donde se recoge el código ético vigente, las guías generales y la definición de la profesión. Véase también http://www.mcu.es/jsp/plantilla_wai.jsp?id=49&area=patrimonio (Dirección del Ministerio de Cultura Español, donde hay el decálogo de los criterios de intervención de los bienes muebles y las recomendaciones internacionales).

³ Véase Paul ACKROID, “The Long-term aims of lining treatments for canvas paintings: are they achievable?”, *Seminario Internacional de Conservación de pintura: El soporte textil. Comportamiento, deterioro y criterios de intervención*. Valencia: UPV, 2005, p. 173-184 (inglés) y p. 353-362 (español). Véase también Paul ACKROID, Alain PHENIX, Caroline VILLERS, “Not lining in the twenty-first century: Attitudes to the structural conservation of canvas paintings”, *The Conservator* (Liverpool), 26 (2002), p. 14-23.

⁴ Véase Caroline VILLERS, ed.: *Lining paintings: Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques*. Londres: Archetype Publications, 2003, introducción. Véase también Mary BUSTIN, Tom CALEY, eds, *Alternatives to lining: The structural treatment of paintings on canvas without lining*. Londres: UKIC, 2003.