

# **REVISIÓN CRÍTICA DE LOS DIVERSOS SISTEMAS DE TENSIÓN CONTINUA APLICADOS A OBRAS SOBRE LIENZO. CASO PRÁCTICO REALIZADO EN DOS PINTURAS DE PABLO LEGOT**

**M<sup>a</sup> Luz Fabeiro  
Sakae Hamada  
Adelina Illán  
Rafael Romero  
ICONO I&R S.C.**

## **RESUMEN**

Dos obras de gran tamaño, un San Bartolomé y un Santiago el Mayor pertenecientes a un Apostolado y pintadas por Pablo Legot (artista del ámbito barroco andaluz aunque nacido en los Países Bajos) se presentaron en el estudio de Icono I&R para su restauración, mostrando una estructura de soporte y bastidor intacta desde el siglo XVII. Se ideó y realizó un sistema de nuevo bastidor, adaptando el original, con aportación de tensión continua. Se llevó a cabo, así mismo, tras la restauración, un seguimiento de la tensión óptima en estas telas de grandes dimensiones durante un periodo de tres años en diversas condiciones medioambientales. Se presenta también una relación y comentario exhaustivo, basado en fuentes bibliográficas y documentales, de los diferentes sistemas de aportación de tensión continua colocados a obras artísticas sobre lienzo.

## **I. SISTEMA DE TENSIÓN CONTINUA CONSERVANDO LOS BASTIDORES ORIGINALES EN DOS OBRAS SOBRE LIENZO DE PABLO LEGOT (1598-c.1670)**

### **I. 1 Características de los soportes**

Las dos obras representando a San Bartolomé y Santiago el Mayor[1] presentan unas dimensiones de 212 x 126 cm. y han sido realizadas en dos telas diferentes con tramas complejas de mantelillo (**Figuras 1 y 2**). El primero presenta un diseño en forma de bandas horizontales que van alternándose con un dibujo parecido a un ajedrezado, la segunda obra presenta un diseño en forma de pequeños rombos que se repiten simétricamente (**Figura 3**). Ambas telas se forman de una única pieza sin presentar costuras o añadidos; la existencia de orillos en los dos laterales indica que es el ancho original de la pieza salida del telar. Fibras procedentes de la trama y la urdimbre de ambos lienzos se analizaron por medio de microscopía óptica identificándose en ambas direcciones como lino (*Linum usitatissimum* L.)[2].

El estado general podría calificarse como bueno, presentando solo pequeños rotos y lagunas dispersas; la excepción son dos grandes desgarros, uno en cada obra, en la zona inferior, con pequeñas

pérdidas de tejido en algunos puntos y deformación de las áreas circundantes. Todos los daños de la tela habían sido “reparados” localmente en alguna ocasión fundiendo cera, hoy muy ennegrecida y quebradiza. En los rotos principales se añadieron además parches de gran tamaño pegados con una pasta de naturaleza proteica, dando además positivo a los test de tinción para carbohidratos [3] se trata, por tanto, de pastas de engrudo o gacha, actualmente en un estado muy descohesionado y pulverulento.

Las telas no presentaban signos de oxidación o de debilitamiento por acidificación, ni manchas como causa de ataque biológico, solo ligeros oscurecimientos que indicaban presencia de humedad en algún momento, no habiendo afectado a la película pictórica ni habiendo producido contracciones de las telas. Si existía cierta falta de adherencia entre la preparación y el soporte en extensas áreas, lo que exigía un sentado del color urgente de carácter general [4].

Los lienzos se fijaban al bastidor por medio de clavos de forja, hoy muy corroídos, que aunque cortos, presentaban notable grosor y grandes cabezas. Las posiciones de los clavos en el bastidor eran las originales, no habiendo sido nunca añadidos nuevos clavos o desclavada la tela en ningún punto.

En cuanto a los bastidores habían sido realizados con listones de entre 3,5 y 4 cm. de anchura y un grosor de 2,5 cm., con un travesaño central más fino (2,5 – 3 cm.) y realizado con una pieza de madera más tosca. El tipo de madera se identificó microscópicamente como una variedad no identificada del olmo (*Ulmus*) [5]. Las esquinas se unían por medio de machihembrados, que al desmontarse los bastidores se mostraban casi sueltas, aunque no se descarta que en algún momento pudieran haber tenido algún tipo de cola que no ha llegado hasta nosotros por su grado de descohesión con el envejecimiento.

## **I.2 Planteamiento e intencionalidad del tratamiento estructural de las obras**

Debido a las especiales características estructurales se consideró desde un primer momento la importancia del hecho de tratarse de pinturas prácticamente intactas desde el siglo XVII, presentándose la interesante posibilidad de mantener en lo posible tal estructura, aunque con la necesidad de aportar estabilidad adicional y un sistema de tensión apropiada.

Se optó desde un principio (a pesar de presentar cada una de las obras una gran rotura del lienzo en su parte inferior, con la consiguiente deformación del soporte y la pérdida masiva de capas pictóricas en estas zonas) por no reentelar los lienzos; con la idea, así mismo, de mantener los bastidores originales. Se consideró también la necesidad de aportar mayor estabilidad y cohesión a la estructura ante las tensiones aportadas por las telas y el peso del conjunto. Los bastidores fijos originales que presentaban ambas obras se mostraban demasiado endeble para unos lienzos de tal tamaño [6].

Desde un primer momento se consideró la posibilidad de un sistema de tensión continua que hiciera innecesario el tensado ocasional mediante las tradicionales cuñas de madera; se eliminaría así la necesidad de ocasionales procesos de mantenimiento de los soportes, ya que el objetivo de este tipo de dispositivos es hacer que la tela mantenga estable su nivel de tensado, siendo los muelles de los tensores los que asuman las fuerzas direccionales en la tela provocadas por las variaciones termohigrométricas.

El sistema escogido debía ser de fácil montaje y realización, así como no presentar los costes excesivos de los complejos sistemas hasta ahora diseñados para determinadas pinturas sobre lienzo, pudiendo ser accesible a estudios e instituciones sin excesivos desembolsos económicos.

### **I.3 Descripción de la estructura de los bastidores**

Con el fin de preservar los bastidores originales del XVII se consideró como única opción posible el rebajarlos en su espesor, cortándolos longitudinalmente con una sierra de calar, dejando un grosor de 1 cm. y superponerlos a un bastidor moderno de pino bastante más ancho (6 cm), y de un grosor de 1,5 cm. Obtenemos así un grosor total de 2,5 cm que, combinado a la mencionada anchura, proporciona, a nuestro juicio, una estabilidad estructural suficiente para este tipo de obras. El grosor total de 2,5 cm. se consideró apropiado además para incluir los bordes originales de los lienzos (con su clavado correspondiente) y para doblar los bordes de tela moderna añadidos para facilitar un posible re-tensado futuro de la obra.

El empleo de bastidores nuevos de madera hace que se eviten los enormes pesos aportados por los diseños metálicos habituales de los bastidores de tensión continua, con elementos estructurales, complejos mecanismos y tensores compuestos casi exclusivamente de piezas metálicas.

El sistema de unión entre ambos bastidores (el nuevo y el original rebajado) permite una movilidad independiente entre cada una de las piezas de madera, permitiéndose así cualquier movimiento posible, consecuencia lógica de la distinta naturaleza de los listones constituyentes. Como sistema de unión entre bastidores se realizaron con la fresadora, en diversos puntos de los antiguos, unas pequeñas cajas en el interior de las cuales se realizaron unas ranuras en las que se introdujo un tornillo y una arandela; un pequeño rebaje en la mencionada caja posibilita el que podamos cubrir estas con una fina tapita de madera [7]. Todos los elementos constituyentes del bastidor doble se trataron con cera para reducir las fricciones. Se consideró especialmente importante que las uniones de las esquinas de los bastidores modernos se deslizaran libremente quedando sueltas sin ningún tipo de roce.

El sistema tensor de las esquinas se diseñó a partir de un modelo comercial [8], consistente en un vástago roscado con una tuerca que al ser girada separa dos elementos, abriendo así la esquina del bastidor. Tal sistema funciona básicamente como una cuña de madera ya que

no aporta tensión continua dependiendo de las variaciones ambientales. La modificación consistió en la inserción, en el mencionado vástago, de un muelle y dos arandelas para los extremos, consiguiéndose variar la tensión con solo apretar la tuerca con una llave (**Figuras 4 y 5**)

#### **I.4 Seguimiento y control de la tensión aportada por los nuevos bastidores compuestos**

Tras la restauración de las obras en Madrid entre junio y julio de 2001, en el estudio de ICONO I&R, las obras se trasladaron a su punto de origen en una colección particular salmantina, posteriormente fueron trasladadas a Gerona para su exposición en la muestra Llums del Barroc en la primavera del 2004 . Tras esta exposición volvieron a Salamanca para permanecer allí hasta este momento. En cada momento de este periplo (casi tres años) se pudo evaluar la tensión de los lienzos mostrando siempre el mismo grado óptimo de tensado, sin apreciar variaciones en los distintos entornos medioambientales: sequedad intensa de la zona de la meseta salmantina, clima húmedo en ciertas épocas en Gerona, la variabilidad típica del centro peninsular, etc.

## **II. RELACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TENSIÓN CONTINUA APLICADOS A OBRAS SOBRE LIENZO**

Puede considerarse que, tanto el estudio científico de las propiedades mecánicas de los soportes textiles, como la investigación y desarrollo de tratamientos estructurales alternativos de obras pictóricas sobre lienzo, comienzan hacia principios del siglo XX. A partir de comienzos de la década de los 70 este campo va cobrando mayor importancia sobre todo en lo que se refiere al desarrollo de alternativas a las forraciones tradicionales, culminando en la conferencia de Greenwich de 1974 [8]. Estas nuevas aportaciones son un reflejo claro de las tendencias y criterios del momento de intervención e intervención mínima en el campo de la conservación-restauración. Consecuentemente, el sistema de tensado y montaje de los lienzos mediante bastidores tradicionales de cuñas es también cuestionado.

Estas nuevas tendencias buscan un bastidor que se adapte a la naturaleza dinámica de las obras sobre lienzo: como los bastidores tradicionales no permiten tal dinamismo el complejo lienzo-preparación-capas pictóricas excede regularmente su MST (Maximum Sustainable Tension [10]), apareciendo con el paso del tiempo deterioros mecánicos como alargamientos del lienzo debido al sobretensado y desprendimientos de las capas superpuestas debido al consiguiente destensado; es decir que todo sistema de tensión continua debería aportar tensión sin superar el MST del lienzo.

Una de las primeras investigaciones sobre bastidores de tensión continua se realizó en los años 50 en el Istituto Centrale dell Restauo de Roma, casualmente para el traslado de pinturas murales a un

soporte mueble, operaciones dirigidas por R. Caritá, y posteriormente en los 70 por G. Urbani. Paralelamente se estudiaba el tema a nivel privado y en 1967 Franco Rigamonti diseñó un *spring-loaded stretcher* con un sistema de expansión diagonal en las esquinas [11].

Un sistema parecido de tensión por la acción de muelles en las esquinas se vio mejorado en el diseño del modelo por Giorgio Staro (STAROFIX, 1984) [12] y posteriormente por el de Alain Roche [13]. Este último consiste en un marco de aluminio con listones de madera en el perímetro que tiene acoplados dos sistemas autoajustables de muelle en cada esquina; con los cambios dimensionales las esquinas se abren o se cierran manteniendo la tensión adecuada [14].

En el ámbito anglosajón, Gustav Berger, tras el estudio concienzudo del comportamiento de algunas pinturas, diseñó un modelo que se diferencia de los anteriores en la colocación de los muelles. Como en este caso la pintura no se encuentra clavada en los bordes y el bastidor no tensa abriéndose solo por las esquinas la distribución de la tensión en su modelo es siempre uniforme, evitándose así diferencias geométricas en los movimientos del lienzo y, por tanto, de la tensión. Además, la mencionada característica de no abrirse por las esquinas, hace que el bastidor sea estructuralmente más fuerte y resistente a las deformaciones que un bastidor convencional [15].

De nuevo en Europa, y partiendo del modelo de Berger, se han desarrollado otras variaciones de estos modelos, por ejemplo el de Franco del Zotto en Italia, que posee un sistema de expansión basado en muelles dentro de la sección de la estructura portante (un marco), que permite que los listones encajados –pero no sujetos– en el propio marco se desplacen hacia fuera. Además, como novedad, incorpora unos tornillos para regular la oscilación de los muelles [16]. En Dinamarca, en vez de un marco como estructura portante, se emplea una armadura de aluminio formada por un entramado (*grid*) de barras verticales y horizontales. Tal armazón lleva, en los bordes, barras desplazables a las que se unen los bordes de la pintura mediante sistemas de expansión basados en muelles colocados a una separación de unos 10 cm. Con este sistema se hace posible, además del tensado general por la separación de las mencionadas barras, el tensado local con los tornillos incorporados en el sistema de expansión. Su marco no es una estructura fija, sino que cada lado puede separarse independientemente, por lo que se puede realizar el tensado sin necesidad de desmontar la obra o de incluso de descolgarla, por lo que elimina los riesgos de vibraciones o de movimientos que impliquen riesgos [17].

En España las aportaciones más importantes son las de Juan Pérez Miralles, utilizando piezas de aluminio sobre el bastidor, a las que se incorporan los elementos de tensado. Ideó dos modelos distintos pensados para ser colocados en el anverso o en reverso de la obra, según la obra posea marco o no [18].

Actualmente el interés por los bastidores de tensión continua ha decrecido, y su uso se restringe a casos ocasionales en Francia y en Italia. Hoy en día la mayoría de los restauradores, activos tanto en el campo privado como oficial, optan por bastidores de madera con

cuñas como sistema de tensado, por razones que podríamos enumerar a continuación:

- Problemas derivados de posibles condensaciones de humedad debido a la presencia de amplias superficies metálicas
- Incompatibilidad estética con las obras de arte antiguo
- Falta de recursos económicos y de tiempo para el diseño y realización de estas complejas y costosas estructuras
- La tendencia habitual en la restauración se centra primordialmente en la “reparación del daño” no considerando el aspecto fundamental de la conservación preventiva.

### **III. APÉNDICES**

#### **III.1 Datos biográficos**

Pintor aún poco conocido, Legot representa un claro ejemplo de aquellos artistas extranjeros que llegan a Sevilla atraídos por el auge económico de la ciudad a principios del siglo XVII. Nacido en Luxemburgo en 1598, se afincó en la capital andaluza a edad muy temprana, a donde llegaría con sus padres hacia 1610; su primera actividad es como bordador oficial del arzobispado hispalense, trabajando con Marcos Sastre.

En 1619 contrajo matrimonio con Catalina Alarcón, tía del pintor Juan del Castillo; este matrimonio supone para el artista una doble ventaja: por un lado el parentesco de Catalina le permite entrar en contacto con el ambiente artístico sevillano y, por otro, la aportación económica de la novia (100 ducados) pudo representar un capital inicial en la actividad mercantil de Legot. Esto puede concluirse del hecho de que ya en 1628 tenemos referencias documentales de una actividad profesional como pintor de fábrica del Arzobispado de Sevilla.

La actividad mercantil a la que antes hacíamos referencia representa un curioso método de recontractación de trabajos que supone el grueso de la actividad artística del artista que nos ocupa, poniéndole en contacto con la práctica totalidad de los artistas de la época. Consistía en revender los encargos que le eran encomendados a otros pintores, escultores o doradores por un precio inferior, ganado así la diferencia. Este entramado supuso para el pintor un cuantioso desembolso en materiales y jornales, que en muchas ocasiones le llevó a la necesidad de solicitar préstamos para poder afrontar los gastos; tuvo que llegar a hipotecar su casa en 1631 o a cobrar en especie. Todas estas operaciones se vieron reflejadas en gran cantidad de documentos, que nos ofrecen un interesante catálogo del método de contratación y funcionamiento económico de los oficios artísticos y obradores de la Sevilla de la época [19].

En cualquier caso la empresa de Legot fue dando sus frutos y de ello son muestra las casas y tierras que adquiere en Jerez y en el Puerto de Santa María. Precisamente hasta Cádiz se traslada a vivir con motivo de su nombramiento como alguacil fiscal del Real Almirantazgo, cargo que siguió compaginado con sus empresas artísticas. El ritmo

de vida de Legot en Cádiz nos da idea de una situación económica más que acomodada, con esclavos y criados, llegando a fundar una capellanía en la catedral de esta ciudad, de la cual nombró capellán perpetuo a su hijo Miguel. En esta misma capilla debió ser enterrado hacia 1670.

La obra de Legot está enormemente condicionada por el sistema mercantil por el que funcionaba su taller, siendo toda su producción eminentemente religiosa. Este mismo afán por satisfacer la demanda de obras “en serie” le alejó un tanto de una originalidad especial, limitándose a una producción seriada basada principalmente en grabados. En los grupos iconográficos abundan series de santos y, sobre todo, de apóstoles. De estas series dos son las más destacables: la primera de ellas realizada en 1647 y destinada al Palacio Arzobispal de Sevilla y la segunda para la iglesia de San Roque. En estas obras descubrimos una clara influencia italiana materializada a través de los grabados de Marco Antonio Raimondi, que sirvieron como modelos. También inspirado en grabados italianos está el mencionado Apostolado de la iglesia de San Roque, que se encuentran depositados en el Museo de Bellas Artes de la capital hispalense; en este caso, y como ha mencionado Benito Navarrete [20]. Los modelos son de diversa procedencia, destacan los modelos italianos tomados de Beccafumi y de Schiaminossi.

Podemos suponer que esta pareja de obras pertenece a la fase final de la actividad de Legot, años en los que reside en Cádiz. Podemos suponer que las obras que nos ocupan formarían parte de un apostolado completo que se encontraría estrechamente inspirado en el de la iglesia de san Roque de Sevilla.

### **III.2 Técnica pictórica. Estudio analítico**

Las fases previas de la documentación de las obras incluyó el estudio analítico completo de estas por diferentes técnicas: se tomaron micromuestras para ser estudiadas mediante microscopía óptica y microscopía electrónica de barrido conectada a un analizador por energía dispersiva de rayos X (SEM-EDX). Adicionalmente se tomaron microraspados de diversos puntos de las obras para poder estudiar las diversas composiciones en dispersiones, observadas mediante diversas técnicas de microscopía óptica. Todos estos procesos nos dieron datos precisos sobre la composición de los diversos estratos y pigmentos empleados. Con el fin de conocer la naturaleza de los aglutinantes, tanto en capas pictóricas como en preparaciones, se utilizó cromatografía de gases/espectrometría de masas (GC-MS). Por esta técnica se analizaron también las capas de barniz presentes.

La preparación en ambos cuadros presenta las características habituales de los fondos sevillanos, y que es descrita en los tratados de Francisco Pacheco y de Antonio A. Palomino. Se trata de una preparación de color pardo ligeramente rojizo aglutinada al aceite de linaza y compuesta predominantemente de tierras ocre y pardas, con cantidades menores de tierra roja, de negro de carbón y de albayalde.

Otros materiales de carga detectados son la calcita y el cuarzo. Es probable que el albayalde, debido a su presencia a nivel de trazas, haya sido adicionado por su carácter secativo. El espesor de la capa de preparación oscila siempre entre 100 y 300  $\mu\text{m}$ .

Las capas pictóricas presentan una considerable simplicidad, construidas en dos o, a lo máximo, tres capas; solo las carnaciones revelan algo más de sofisticación, aplicando finas capas de color cuando las anteriores no habían secado totalmente. Por ejemplo, una muestra tomada de la túnica grisácea azulada en la zona de las piernas del San Bartolomé se construyó con un único estrato de esmalte azul de cobalto mezclado con albayalde. Presentando el primero un elevado grado de decoloración por alteración química. Otra muestra tomada del rojo intenso de la capa de un personaje con turbante en el fondo revela que la figura se ha realizado sobre el color del paisaje, en esta zona un pardo verdoso compuesto de tierra ocre, tierra roja, negro de carbón, esmalte (trazas) y albayalde (trazas). Sobre esta capa el rojo de la figura consiste en bermellón puro con trazas de albayalde y de negro de carbón. En la figura de Santiago el Menor el tono ocre dorado de la luz del cielo a la izquierda presenta un aspecto típico de las técnicas pictóricas sevillanas: encontramos una capa de betún subyacente bajo la capa pictórica, podría tratarse de algún tipo de esbozo preliminar o imprimación local. Sobre esta el color del cielo de compone principalmente de tierra amarilla, tierra roja y menores cantidades de albayalde. La carnación, en uno de los dedos de esta figura, presenta, como se mencionó más arriba mayor complejidad: se sucede tres capa que van aclarando progresivamente el tono con composiciones variables de albayalde, tierra roja, bermellón, tierra ocre y negro de carbón.

Es interesante el tipo de capa de barniz que presentaban las obras antes de la intervención: un único y fino estrato (entre 5 y 10  $\mu\text{m}$ .), íntimamente unido a la capa pictórica más superficial (sin suciedad intermedia), de aceite de linaza puro. Es probable que pueda tratarse de una capa de recubrimiento original, ya que han sido detectados casos de este tipo de aplicaciones que, con toda probabilidad, indican que era una práctica habitual en el siglo XVII utilizar tanto barnices oleoresinosos como aplicaciones de aceite puro.

Los análisis de microscopía óptica y de SEM-EDX de las estratigrafías, así como los estudios cromatográficos por GC-MS, fueron realizados por Enrique Parra Crego de la Universidad Alfonso X el Sabio. El análisis por microscopía óptica de las dispersiones de pigmento, el análisis de las fibras de las telas y examen microscópico adicional de otras estratigrafías fue realizado por Rafael Romero Asenjo de Icono I&R S.C..

-Agradecemos a José Presedo la catalogación histórico-artística de las obras.

-Restauración de las dos obras realizada en los talleres de Icono I&R S.C. de Madrid entre junio y julio de 2001 por un equipo formado por:

Carmen Albendea Fernández

Begoña Rodríguez Cruz

Adelina Illán Gutiérrez  
Rafael Romero Asenjo

## NOTAS

1. *Llums del Barroc*. Fundación Caixa de Girona. Girona 2004. pp. 62-63
2. Análisis microscópico de fibras realizado por Rafael Romero (ICONO I&R).
3. Pruebas de tinción para detección de carbohidratos con Rojo tetrazol (cloruro trifeníl tetrazolio), cat. Sigma no. T8877; para proteínas Fluorescamine, cat. Sigma no. F9878.
4. Sentado general del color realizado con papel tissue Eltoline y gelatina pura al 10% en agua.
5. Análisis microscópico de fibras realizado por Rafael Romero (ICONO I&R).
6. BRUQUETAS, R. *Técnicas y materiales de la pintura española de los Siglos de Oro*. Fundación de apoyo a la historia del arte hispánico. Madrid, 2002. pp. 255-284.
7. Tales "tapitas" se realizaron con madera de balsa de 3 mm de grosor, cortadas a la forma de la caja que cubren.
8. Tensores comercializados por Productos de Conservación SA.
9. Ed. VILLIERS.C. *Lining Paintings: paper from the Greenwich Conference on comparative lining techniques*. Archetype Publ. Londres, 2004.
10. MST: Máxima tensión soportable
11. ADEL FIGOLS, F. *Montaje de un bastidor metálico de tensión automática de una obra de grandes dimensiones de G. Puig Roda*. IX Congreso de conservación y restauración de bienes culturales. Sevilla, 1992.
12. Ver notas 15 y 17.
13. [www.trueart.info/auxiliary\\_supports.htm](http://www.trueart.info/auxiliary_supports.htm)  
<http://sulz.stanford.edu/byform/mailling-lists/cdl/2004/01666.html>
14. ROCHE, A. *Influence du type de chassis sur le vieillissement mécanique d'une peinture sur toile*. Studies in Conservation 38, no.3. Londres, 1993.
15. Su modelo se desarrolló a partir de los estudios por él realizados con el fin de prevenir la aparición de craquelados.
16. Berger establece interesantes conclusiones tras sus estudios en determinadas pinturas de grandes dimensiones (cicloramas y panoramas) del siglo XIX, por ejemplo el Atlanta Cyclorama; descubrió que estas pinturas con peculiares sistemas de tensión continua sufrían deterioros mecánicos mucho menores que otras obras en bastidores convencionales. Las direcciones de las tensiones eran exclusivamente vertical y horizontal. BERGER, G.A. y RUSSELL, W.H. *A structural solution for the preservation of canvas paintings*. Studies in Conservation 29, no.3 Londres 1984; BERGER, G.A. y RUSSELL, W.H. *The role of tension in the preservation of canvas paintings*. Conservation of paintings, Research and innovations. London, 2000.
17. DELL ZOTTO, F. *Self-expansion stretcher for two sided paintings: floating auto-adapting suspension system*. ICOM Committee for Conservation, 13th Triennial Meeting. Rio de Janeiro, 2002. DELL ZOTTO, F. *Bastidores y pinturas sobre lienzo. Equilibrio de las tensiones y propuestas operativas* (Primera parte) PH 47 Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, nº 47 Febrero 2004
18. LAHODA, T., LEHMANN BANKE, P., HENRIKSEN, K.M. *An alternative adjustable aluminium spring stretcher for a large painting* ICOM Committee for Conservation, 13th Triennial Meeting. Rio de Janeiro, 2002
19. PÉREZ MIRALLES, J. y RIBELLES ALBORS, I. *Diseño de un bastidor de tensión continua constante para obras de gran formato sobre soporte textil*. XII Congreso de conservación y restauración de bienes culturales. Alicante, 1998.

20. VALDIVIESO, E. y SERRERA J.M. *Historia de la pintura española. Escuela sevillana del primer cuarto del siglo XVII*. CSIC. Madrid, 1985
21. NAVARRETE, B. *La pintura andaluza del siglo XVII y sus fuentes grabadas*. Fundación Apoyo al Estudio del Arte Hispánico. Madrid, 1998.

## PIES DE FOTO

**Fig. 1** *San Bartolomé* Pablo Legot. Colección particular. Después de la restauración

**Fig. 2** *Santiago el Mayor* Pablo Legot. Colección particular. Después de la restauración

**Fig. 3** Detalles de las telas de mantelillo de ambas obras.

**Fig. 4** Detalle de la zona de la esquina de una de las obras en la que se observa el resorte que aporta tensión continua a la estructura. Obsérvese el sistema de fijación entre el bastidor original y el antiguo rebajado.

**Fig. 5** Gráfico del sistema de tensión diseñado para las esquinas.

## AUTORES

### **Fabeiro Buceta, M<sup>a</sup> Luz**

Licenciada por la Facultad de Bellas Artes en la especialidad de Restauración de Pintura de Caballete, de la Universidad Complutense de Madrid., en el 2004. Colaboradora en la empresa ICONO I&R S.C desde 2003.

### **Hamada, Sakae**

Titulada en la Escuela Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Madrid, en la especialidad de pintura. Colaboradora en la empresa ICONO I&R S.C desde 2003.

### **Illán Gutiérrez, Adelina**

Titulada en Restauración en las especialidades de pintura y escultura. en el Centro de Estudios de Restauración de Obras de Arte de Madrid en 1989. Ha trabajado en el ámbito privado en Londres y desde 1991 co-dirige la empresa de restauración ICONO I&R, de la que es socia fundadora., trabajando tanto en el ámbito privado como público.

### **Romero Asenjo, Rafael**

Licenciado por la Facultad de Bellas Artes en la especialidad de Restauración de Pintura de Caballete, de la Universidad Complutense de Madrid., en 1992. Ha realizado los cursos de postgrado de un año *internship* en el Departamento de Conservación y Tecnología del Courtauld Institute of Art de Londres, y en el Departamento de Conservación de Pintura del J. Paul Getty Museum. y desde 1999 es co-director en la empresa ICONO I&R S.C