

# EL ESTUDIO HISTÓRICO-CIENTÍFICO EN LA RESTAURACIÓN DE MUEBLES

Cristina y Leticia Ordóñez  
Equipo Arcaz  
arcaz@arcaz.com

En el mobiliario, como sucede con el resto de los Bienes Culturales, la investigación histórico-científica es imprescindible para afrontar el proceso de restauración de una obra determinada.

Una práctica que, resulta ser de inestimable ayuda para profundizar en el conocimiento de este tipo de objetos y para la toma de decisiones dentro de todas y cada una de las fases metodológicas de la restauración: limpiezas, reintegraciones, acabados, eliminación de añadidos etc.

Y conviene recordar que dicha investigación debe efectuarse en todo tipo de muebles, ya sean del ámbito público como de aquel privado, e independientemente de su aspecto estético, antigüedad o valor económico.

En esta comunicación el ejemplo de un marco cuya superficie dorada no correspondía a su técnica original, nos servirá para ejemplificar la importancia de dicha investigación para el caso concreto de *la eliminación de añadidos*. Una fase de la restauración de muebles especialmente delicada y arriesgada ya que en muchas ocasiones conlleva operaciones irreversibles. Por ello una errónea opción a la hora de acometerla puede implicar, en el mejor de los casos, la pérdida de un documento de valor cultural y en el peor la destrucción de una parte original del mueble.

El marco al que hacíamos alusión llegó a nuestro taller con el fin de que fuera restaurado debido a que no se encontraba en muy buen estado de conservación: existían repintes de purpurina, el oro presentaba cierta movilidad en algunas zonas, etc. (**Figura 1**)

Pero cuando lo estábamos restaurando y en concreto a la hora de fijar el revestimiento dorado al soporte, se comprobó que dicha operación no se podía llevar a cabo adecuadamente con facilidad y nos dimos cuenta de que había hueco entre ambas superficies.

A continuación y mientras seguíamos trabajando se desprendió una pequeña porción de oro que provocó una laguna de reducidas dimensiones que afectaba también al bol y al yeso. Una laguna cuyo fondo negruzco nos hizo plantearnos la posibilidad de que existiera un marco de ébano o de madera ebonizada bajo la superficie dorada. Quizá uno de esos marcos hispano-flamencos que tan enorme difusión tuvieron en nuestro país desde el siglo XVI y, a través del tiempo, hasta nuestros días.

Ante esta sospecha lo primero que pensamos fue que el revestimiento dorado del marco podría constituir un añadido ya que era poco probable

que se hubiera dorado en origen una pieza de estas características por las razones que más adelante expondremos

De modo que decidimos intentar descubrir que era lo que se veía bajo la superficie dorada. Y en el caso de que ésta constituyera efectivamente un añadido, podríamos plantearnos la opción de eliminarlo ante la posibilidad de recuperar una obra cuyo interés cultural justificara dicha operación.

Y par averiguarlo se optó, en primer lugar, por tratar de identificar la madera que se veía en la laguna. De manera que se tomó una muestra de la misma a través de dicha laguna y se llevó a analizar. Se realizó un estudio con microscopía óptica con luz transmitida de las características morfológicas de la madera en los cortes tangenciales y transversales de la muestra. Los resultados de dicho estudio indicaron que ésta era en efecto ébano (de la especie *diospyros cassiflora* (1)).

Una vez conocido este extremo, la hipótesis de que el revestimiento dorado era un añadido se afianzaba, sobretodo debido a que difícilmente un marco de ébano podía haber sido dorado por completo en origen, principalmente en función de que esta madera tradicionalmente no se solía dorar por ser una esencia leñosa noble de gran belleza que, lógicamente, tendía a dejarse a la vista (2).

Pero antes de plantearnos la idoneidad o no de la eliminación del añadido era preciso obtener más datos sobre las características de este soporte de ébano con el fin de poder decidir si merecía la pena revelarlo. Es decir era preciso conocer su estado de conservación y otra serie de detalles para poder tomar una u otra decisión.

Con el fin de averiguar lo expuesto, se hicieron diversas radiografías del marco.

De las imágenes radiografías nos llamaron la atención en primer lugar unas manchas blanquecinas que nos sugirieron la posible presencia de lagunas de reengrueso de madera, lo que indicaría que el marco no era de madera maciza sino reengruesado. **(Figura 2)**

También se apreciaron otras pequeñas marcas de la misma tonalidad que quizá podrían responder a golpes de formón realizados en el ébano para contribuir a que la preparación de yeso se adhiriera mejor a dicho soporte. Asimismo las radiografías nos aportaron otros datos de interés para el conocimiento de la obra oculta referidos por ejemplo a la ejecución material de la misma; a determinados aspectos constructivos y decorativos, etc. Así por ejemplo se pudieron ver unas líneas en las esquinas del marco que podrían responder al sistema de unión entre los montantes a base de ensambles a media madera. Y lo más importante para la información que perseguíamos consistió en la percepción de un diseño de ondas en los bordes externo e interno de la obra típico de los marcos hispano flamencos (3). Probablemente molduras onduladas; las *flammensleisten* (4) ,características flamencas cuyo uso especialmente en marcos de pintura y espejo fue ampliamente difundido por Europa, utilizandose con mayor intensidad en el sur de Alemania.(5) **(Figura 3)**

No obstante, el diseño de dichas ondas curiosamente no coincidía con el de los bordes del marco dorado ya que aquí adoptaba la forma de acanaladuras (practicadas en el yeso y luego doradas) (6).

La idea de que efectivamente podíamos encontrarnos ante un marco de estilo hispano- flamenco reforzaba la teoría del añadido ya que este tipo de marco no se solía dorar por completo, sino en ocasiones y solo parcialmente, con el fin de dejar a la vista, tanto la bella tonalidad oscura de la madera como su rico molduraje. **(Figura 4)**

Por otra parte las radiografías también mostraron tres agujeritos dispuestos en triángulo en la parte delantera inferior del marco; la disposición típica de los clavos que sujetan las cartelas con los nombres de los pintores en los cuadros. Dicho dato nos indicaba que este marco en algún momento sirvió para se insertar en él una pintura y no un espejo.

Asimismo las radiografías nos proporcionaron otros datos referidos a intervenciones sucesivas a la realización de la obra: se detectó, por ejemplo la presencia de clavos. Unos clavos de factura moderna (no más antiguos del siglo xx) que se debieron de usar en algún momento (quizá cuando se doró) con el fin de realizar labores de reparación, para unir los ingleses y las molduras entre sí etc.

Sucesivamente consideramos que el conocimiento de la época en la que se ejecutó el añadido; es decir el dorado del marco podría servirnos de utilidad también para inclinar la balanza hacia su eliminación o por el contrario su mantenimiento. Como sabemos, por el momento el oro no se puede datar con exactitud, pero contábamos con otra alternativa para obtener dicha información: si existía alguna sustancia sobre la madera de ébano a modo de acabado por ejemplo), ésta se podría analizar y quizá las propias características de la misma nos permitirían acercarnos al momento en que se aplicó el añadido.

Así pues se tomó una muestra del acabado del ébano que se encontraba bajo el oro con el fin de analizarlo. La técnica de estudio empleada fue la espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR)(7). Los resultados de dicho análisis indicaron que efectivamente existía un acabado sobre el ébano consistente en una resina sintética de poliéster llamada alquid. Este dato resultó ser de gran interés ya que, el hecho de que dicha sustancia se encontrase justo debajo de la superficie dorada demostró que el oro era moderno, debido a que esta sustancia no se empieza a aplicar bajo forma de barniz hasta la segunda mitad del siglo XX (8). Por otra parte, su presencia podría influir asimismo en el hecho de que el dorado tendiera a soltarse del soporte. **(Figura 5)**

Lógicamente también hubiera sido interesante conocer la época del marco de ébano aunque esto no fue posible debido a que por el momento el ébano no se puede datar con márgenes de error reducidos (9). Pero además ni su estilo ni su sistema constructivo nos indicaban nada de su edad ya que respondían a prototipos muy repetidos desde el siglo XVI y hasta nuestros días. Tampoco el hecho de que pudiera estar reengruesado significaba nada a este respecto puesto que este tipo de marcos ya se reengruesaban desde sus orígenes.

Existía asimismo una argolla antigua de hierro fundido fijada a la trasera del marco con clavos del mismo material (10). Pero este elemento tampoco nos servía para datar el marco puesto que se podía haber colocado en cualquier momento sucesivo a la construcción de la obra. Por último las conclusiones del estudio histórico-científico (11) llevado a cabo en esta obra permitieron determinar :

- Que lo que se encontraba bajo la superficie dorada podía ser un marco de estilo hispano –flamenco.
- Que posiblemente en algún momento sirvió para exhibir una pintura.
- Que el marco podría estar reengruesado en ébano.
- Que quizá la superficie de ébano no se encontraba en buen estado de conservación debido a la posible presencia de lagunas de reengrueso y de golpes ejecutados en ella con el probable fin de que agarrara la imprimación de yeso.
- Que la aplicación del dorado solo pudo realizarse a partir de mediados del siglo XX.
- Que el dorado era de calidad: realizado con oro fino y ejecutado con esmero como lo denota por ejemplo la minuciosa decoración de los bordes del marco.
- Que el dorado no se adhería bien al soporte (12)
- Que sobre la superficie de ébano existía un barniz sintético ajeno al estilo de la obra .

Una vez realizadas estas constataciones y tal y como siempre se debe de proceder en esta fase metodológica de la restauración, tratamos a continuación de averiguar cual era el papel del añadido, su significado, porqué se había aplicado. En primer lugar podríamos pensar que el dorado del marco se llevó a cabo debido a que el estado de conservación de la superficie de ébano no era bueno (ya hemos visto por ejemplo posibles lagunas a través de las radiografías ).Y a este motivo se pudieron haber unido otra serie de factores: cuestiones estéticas (imperativos de la moda, gusto personal del propietario del marco, etc), desconocimiento de que esta obra se podía restaurar adecuadamente sin necesidad de transformarla etc.

A continuación nos referiremos a los posibles motivos que podríamos aducir para eliminar el oro y a aquellos que nos podrían conducir a la operación contraria.

En primer lugar la justificación para la eliminación podría relacionarse con las siguientes cuestiones:

- La posible recuperación de un marco hispano flamenco que quizá tuviera una cierta antigüedad e interés histórico –artístico.
- El oro no se adhería bien al soporte (13) por lo que era posible que con el tiempo se acabara desprendiendo del todo.
- El dorado no era antiguo, sino reciente, del siglo XX.
- La operación para la eliminación podía realizarse perfectamente sin dañar el original en lo más mínimo.

Por su parte, los motivos para la no eliminación del añadido podrían ser los siguientes:

- No se pudieron obtener todos los datos deseados de la superficie de ébano. Es decir no se pudo saber cual era exactamente su estado de conservación y por tanto no sabíamos con que nos podíamos encontrar al revelarla. Pero lo más probable era que, tal y como hemos apuntado más arriba, este marco se hubiera dorado por encontrarse en mal estado. La duda radicaba en cual podía ser su nivel de deterioro, hasta qué punto se podía restaurar y conseguir una imagen del mismo lo más parecida a la original, o por el contrario el nivel de deterioro hacía que ésta fuera irrecuperable.  
Además, cabía la posibilidad de que la superficie de ébano supuestamente original se encontrara ya dañada por los hipotéticos golpes efectuados en la misma con el fin de que el yeso del dorado se adhiriera bien a ella. Unos golpes que quedarían a la vista y que podrían comprometer la estética de la obra.  
Y no olvidemos que también existía un barniz sintético sobre dicha superficie. Una sustancia de características poco afines al estilo de este tipo de marcos que quizá no pudiera eliminarse, con lo que su presencia, una vez revelada la superficie original podría desvirtuar las calidades estéticas de la misma así como su textura.
- Por otra parte, como ya se ha dicho, la calidad técnica del añadido era buena, el dorado estaba bien ejecutado y era estéticamente aceptable (14)
- Además esta operación no podría tener un carácter reversible como sucede en otros casos de eliminación de añadidos (cuando se extraen determinados elementos de la obra como por ejemplo tiradores, bocallaves etc) sino que, lógicamente, una vez

suprimido el revestimiento dorado éste no se podría volver a aplicar al marco.

Al final, las razones a favor de la no eliminación del añadido pesaron sobre las primeras y el marco se dejó tal como estaba (15), ya que pensamos que lo más prudente era esperar para ver como se comportaba tras nuestra intervención; es decir tras la fijación al soporte de la superficie dorada. Consideramos que lo más adecuado consistiría en dejar que pasara un tiempo prudencial para comprobar si el oro se iba desprendiendo del soporte o no y en caso afirmativo volver a plantearnos la idoneidad de la opción de la eliminación del añadido, quizá obteniendo un mayor número de datos sobre la obra y contando con nuevos factores que podrían inclinar la balanza de nuevo en uno u otro sentido (valor sentimental de la misma con o sin el añadido, conocimiento de su artífice o del autor del añadido etc).

Por último se documentó la obra aportándose la mayor cantidad de información posible tanto sobre el soporte de madera de ébano como sobre el revestimiento dorado y se realizó un diseño virtual de como podría haber sido éste el marco en origen.

De esta manera obtuvimos dos imágenes diferentes de este objeto: aquel real con el añadido y el virtual sin él .

## NOTAS

1 Este tipo de ébano se denomina también *ébano africano*, es de tonalidad más oscura que el *ébano macasar*. Se considera la madera más negra que existe y aunque tiene vetas más claras solo se suele aprovechar la parte oscura. Se localiza geográficamente en las Pequeñas y grandes Antillas, Bahamas, Panamá, Venezuela, Colombia y Guayana.

2 Pero además el ébano es muy compacto por lo que no suele ofrecer buenos resultados con una técnica de dorado al agua ya que tiende a desprenderse del soporte. Y ésto era precisamente lo que le estaba ocurriendo a nuestro marco.

3 Estos marcos se importaron en nuestro país de Flandes en grandes cantidades desde el siglo XVI, aunque también se realizaron tanto aquí como en Portugal TIMON, M.P. *El marco en España*. P.E.A, S.A.Madrid 2002.pág 82,83. Se puede afirmar que abundan en los inventarios de las casas españolas.

Ciertos autores les atribuyen un origen hispano, Timón, 2002, pág 258

4 Dichas molduras normalmente se realizaban con cepillos de ebanistería especiales que iban tallando la superficie de la moldura.

5 AGUILO, M. P. "Mobiliario en el siglo XVIII" en *Mueble español, estrado y dormitorio*. Catálogo de la exposición. Comunidad de Madrid. Madrid 1990, pág266

6 Este dato lógicamente también refozaba la teoría del añadido. De hecho era impensable que nadie se molestara en realizar un elaborado molduraje de ondas para luego ocultarlo y transformarlo con el yeso y el oro, consiguiéndose con ello un diseño totalmente diferente del anterior.

7 El acceso a la superficie de ébano para la toma de la muestra con el hisopo se realizó a través de la laguna de oro que la dejaba a la vista, en concreto de la zona adyacente al punto de donde se había tomado precedentemente la muestra del ébano.

8 El alquid nace en el siglo XIX, pero sus aplicaciones como barniz no surgen hasta los años 50 del siglo XX, llegándose a difundir muchísimo durante la década siguiente, principalmente en el ámbito doméstico dado su bajo precio.

9 Aunque en la actualidad ya es posible datar un cierto número de maderas con reducidos márgenes de error mediante el método de datación espectroscópica, esto aún no puede realizarse con el ébano ([www.spectroscopyforart.com](http://www.spectroscopyforart.com)).

10 Los clavos de hierro se fabrican a mano hasta fines del siglo XVIII. A partir de 1795 se realizan semi industrialmente y a partir de 1870 se elaboran según un procedimiento enteramente industrial. ORDOÑEZ, C. ORDOÑEZ, L y ROTAECHE, M. *Il Mobile: Conservazione e restauro*. Nardini. Florencia 1996-2003. Edición española *El mueble: Conservación y restauración*. Nardini-Nerea Madrid 1997- 2002, pág 299.

11 y por supuesto también de la observación directa de la obra.

12 Quizá el alquid existente entre el ébano y la preparación de yeso influía en ello.

13 Este fenómeno podría deberse a varios motivos: a un encogimiento del soporte causado por factores ambientales que, a su vez no se viera acompañado por el del revestimiento dorado, a la falta de adhesión de la preparación al soporte por un insuficiente empleo de adhesivo en la misma, al hecho de que el ébano es una madera muy compacta sobre la que, por lo general, no se produce una óptima adhesión del yeso, etc.

14 Era muy probable que lo hubiera ejecutado un dorador profesional.

15 No obstante, se llevaron a cabo aquellas labores de restauración por las que había llegado el marco a nuestro taller: se fijó lo mejor que se pudo la superficie dorada al soporte mediante adhesivo animal y presión, se eliminaron los repintes presentes en el oro con acetona y se reintegró la laguna de oro con yeso, bol y pan de oro.

## **BIBLIOGRAFÍA**

AGUILÓ, M. P. “Muebles enconchados americanos y muebles portugueses e indoportugueses”. *Archivo español de Arte*, 1978, nº 203.

AGUILÓ, M. P. *El mueble en España. Siglos XVI-XVII*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas/Ediciones Antiquaria. S.A. Madrid, 1993.

AGUILÓ, M. P. "Mobiliario en el siglo XVIII" en *Mueble español, estrado y dormitorio*. Catálogo de la exposición. Comunidad de Madrid. Madrid, 1990.

AGULLÓ Y COBO, M. *Documento sobre entalladores, escultores y ensambladores de los siglos XVI al XVIII*. Valladolid, 1978.

ORDOÑEZ, C. ORDOÑEZ, L y ROTAECHE, M. *Il Mobile: Conservazione e restauro*. Nardini. Florencia 1996-2003. Edición española *El mueble: Conservación y restauración*. Nardini-Nerea Madrid 1997- 2002.

CARRERAS RIVERY,R. *Manual para la identificación de las principales maderas usadas en el mobiliario antiguo español*. Centro Nacional de Conservación, Restauración y Museología. La Habana 1998

TIMON M.P. *El marco en España*. P.E.A, S.A.Madrid 2002.

## **PIES DE FOTO**

**Fig 1** . El marco dorado tal y como llegó a nuestro taller .

**Fig 2**. Imagen radiográfica de una zona del marco en la que se aprecia lo que podría ser una laguna de reengrueso de madera y los golpes de formón en el yeso para que éste se adhiriera mejor a dicho material. En la esquina se observan unas líneas que podrían sugerir ensambles a media madera. También se ve un clavo moderno.

**Fig 3**. Imagen radiográfica en la que se aprecian las ondas decorativas talladas en las molduras de los bordes externo e interno del marco.

**Fig 4**. Marco hispano –flamenco del siglo XVII .Un estilo de marco que podría encontrarse bajo el revestimiento dorado.

**Fig 5**.Gráfico en el que se muestran los resultados de la espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR).

**Cristina y Leticia Ordóñez Goded** son restauradoras de mobiliario, historiadoras del Arte y miembros de Arcaz, una empresa de restauración que inicia su actividad en Madrid en 1984. Son autoras de diversas publicaciones relacionadas con la conservación de mobiliario entre las que destacan las cuatro ediciones en español e italiano de *El mueble: Conservación y Restauración* (Editoriales Nardini y Nerea. Años 1996, 1997, 2002, 2003). [www.arcaz.com](http://www.arcaz.com)