



La investigación textil y los nuevos métodos de estudio

Laura Rodríguez Peinado y Ana Cabrera Lafuente (eds.)





EDICIÓN: Fundación Lázaro Galdiano

COORDINACIÓN DE LA EDICIÓN: Laura Rodríguez Peinado y Ana Cabrera Lafuente

FOTOGRAFÍAS: Todas las imágenes se han publicado con la autorización correspondiente

DISEÑO Y MAQUETACIÓN: Lucía Aragón Seguí (Candil de Garabato S.L.)

© de la edición, Fundación Lázaro Galdiano, 2013 Serrano, 122. 28006 Madrid

© de los textos, los autores

Edición 2014

ISBN-13: 978-84-697-1078-4

Esta publicación está enmarcada dentro del Proyecto de investigación fundamental no orientada del programa I+D+I de título "Caracterización de las producciones textiles de la tardoantigüedad y Edad Media temprana: tejidos coptos, sasánidas, bizantinos e hispanomusulmanes en las colecciones públicas españolas" (HAR2008-04161) financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad



Han colaborado en la publicación:

Universidad Complutense, Museo Nacional de Artes Decorativas, Instituto del Patrimonio Cultural de España



Índice

Presentación Elena Hernando	6
Introducción Laura Rodríguez Peinado / Ana Cabrera	7
CONTEXTO HISTÓRICO Y FUENTES	
Textiles y vestimenta a través de las fuentes escritas del Imperio romano: fuentes literarias, documentos jurídicos, epigráficos y papiros Carmen Alfaro Giner / Jónatan Ortíz-García.	10
<i>Medicamenta terrena</i>, materias primas tintóreas en las fuentes antiguas y en la tradición técnico-literaria posterior: herbarios, tratados y recetarios M ^a Julia Martínez García	25
CARACTERIZACIÓN Y METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE LAS MANUFACTURAS TEXTILES	
Análisis químico por HPLC y SEM/EDX de muestras de textiles coptos e hispano-musulmanes procedentes de colecciones españolas Enrique Parra Crego / José Luis Tejedor González	37
Intervención en los tejidos coptos del Museo de Monserrat Lidia Santalices	52
Metodología aplicada en la restauración de la colección de tejidos coptos del Museo Arqueológico Nacional Mónica Moreno García / Arantza Platero Otsoa	63
La expresión de la danza en el arte textil del Valle del Nilo Laura Rodríguez Peinado	73
Estudios previos y metodología aplicada a la conservación de ajuares funerarios textiles en Castilla y León Mercedes Barrera / Cristina Gómez / Milagros Burón	89
Un nuevo hallazgo textil en el siglo XXI. Reliquias textiles de la Abadía Benedictina de Santo Domingo de Silos (Siglos XII-XIV) Concha Herrero Carretero	99
Informe técnico de los tejidos procedentes de la abadía benedictina de Santo Domingo de Silos Pilar Borrego Díaz	114

COLECCIONES TEXTILES

<i>La collection de textiles coptes du Musée du Louvre</i> Dominique Bénazeth	131
La colección de tejidos egipcios de la Antigüedad Tardía y Edad Media del <i>Museu Tèxtil y d'Indumentaria</i> de Barcelona Ana Cabrera Lafuente	138
Los tejidos coptos del Museo de Montserrat. Fuentes documentales y formación de las colecciones Luis G. Turell Coll	151
José Lázaro Galdiano y su colección de tejidos hispanomusulmanes Amparo López Redondo	161
<i>Andalusi and Mudéjar Silk Textiles in the Victoria and Albert Museum: "A school of design in this beautiful class of Sumptuary Art"</i> Mariam Rosser-Owen	170

ANEXOS

ANEXO II	
Tablas de resultados de análisis de los tejidos estudiados Beatriz García Gómez / Enrique Parra Crego	185
ANEXO II	
La datación del C14 aplicada a tejidos de la Antigüedad Tardía Ana Cabrera Lafuente	212
Bibliografía de la publicación	217



Se presenta en esta publicación el trabajo resultante de los proyectos I+D+i financiados por el Ministerio de Economía y Competitividad (antiguo Ministerio de Ciencia e Innovación) denominados "Caracterización tecnológica y cronológica de las producciones textiles coptas: antecedentes de las manufacturas textiles altomedievales españolas" (HUM2005-04610) y "Caracterización de las producciones textiles de la tar-doantigüedad y Edad Media temprana: tejidos coptos, sasánidas, bizantinos e hispanomusulmanes en las colecciones públicas españolas" (HAR2008-04161).

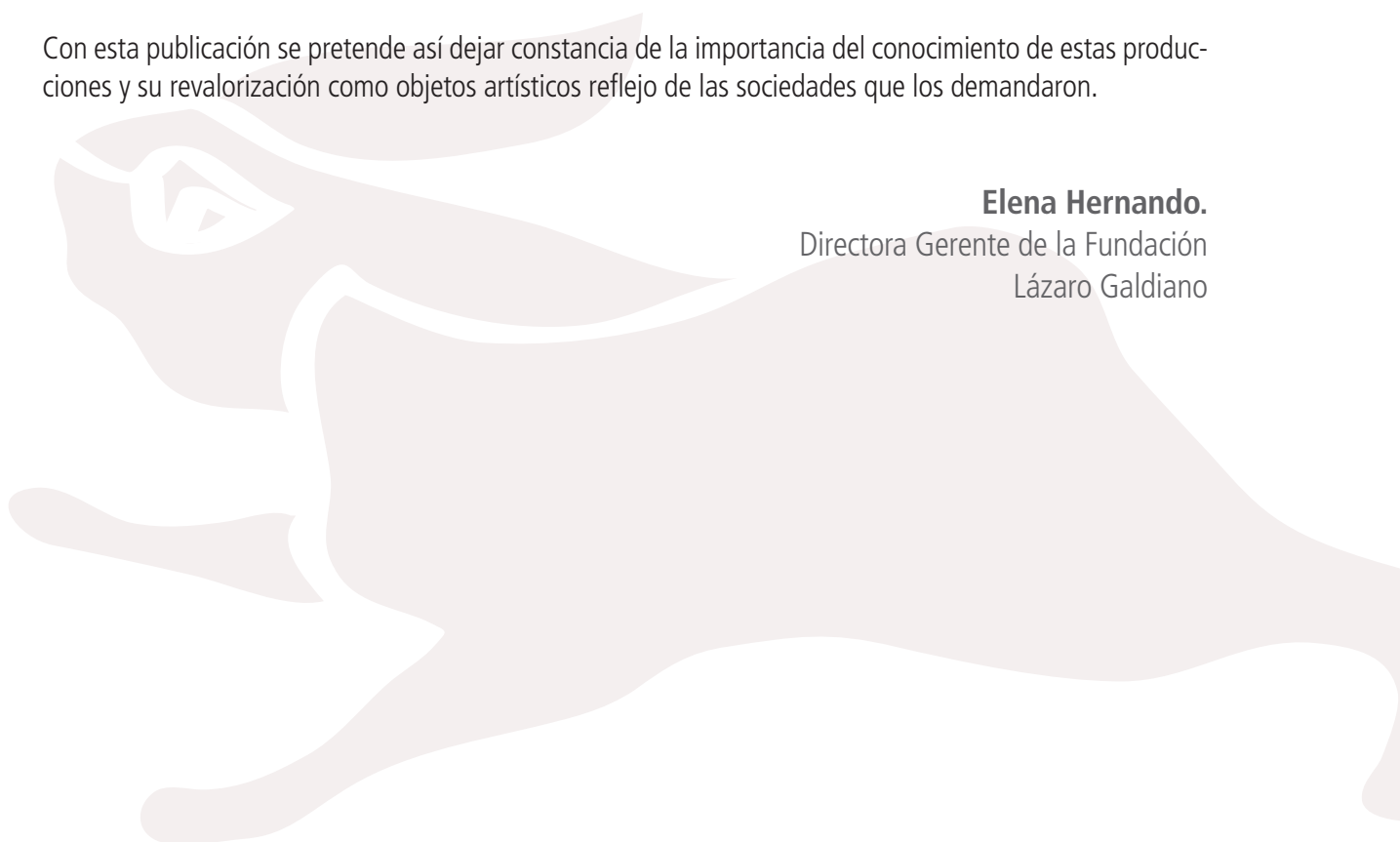
Estos trabajos parten de un enfoque interdisciplinario, abordando estudios de fuentes textuales, materias primas, técnicas, decoración, contextualización, funcionalidad, coleccionismo y consolidación. Todo ello realizado por un importante grupo de profesionales especializados en diferentes materias que con sus investigaciones contribuyen al conocimiento de una materia tan interesante como compleja.

Fruto también de estos proyectos, tuvo lugar en la Fundación Lázaro Galdiano, los días 27 y 28 de febrero de 2012, el Simposio internacional *La investigación textil y los nuevos métodos de estudio* en el que se pretendía reflexionar acerca de la importancia de las nuevas metodologías para conocer con más profundidad los materiales y técnicas, el proceso de producción y los motivos decorativos de estas manifestaciones artísticas.

Con esta publicación se pretende así dejar constancia de la importancia del conocimiento de estas producciones y su revalorización como objetos artísticos reflejo de las sociedades que los demandaron.

Elena Hernando.

Directora Gerente de la Fundación
Lázaro Galdiano





Este libro es el resultado del Simposio Internacional "La investigación textil y los nuevos métodos de estudio, celebrado en la Fundación Lázaro Galdiano de Madrid los días 27 y 28 de febrero de 2012. El simposio se concibió como la culminación de dos proyectos de investigación I+D+i financiados por el Ministerio de Ciencia e Innovación, titulados "Caracterización tecnológica y cronológica de las producciones textiles coptas: antecedentes de las manufacturas textiles altomedievales españolas" (HUM2005-04610) y "Caracterización de las producciones textiles de la tardoantigüedad y Edad Media temprana: tejidos coptos, sasánidas, bizantinos e hispanomusulmanes en las colecciones públicas españolas" (HAR2008-04161).

Estos proyectos no solo han permitido estudiar la producción textil de la Antigüedad Tardía desde un punto de vista interdisciplinar, prestando especial atención a la caracterización de sus materias primas, tecnología y la aplicación de nuevas técnicas de análisis para determinar aspectos tan controvertidos en estos objetos como su contextualización y datación; sino que han ofrecido la posibilidad de contrastar los resultados de la investigación con otros equipos nacionales e internacionales, lo que a la vez que nos ha enriquecido, ampliado nuestras perspectivas y ha supuesto mayor visibilidad a los resultados obtenidos.

En el simposio, los investigadores, procedentes de diferentes disciplinas, han aportado todo su entusiasmo para impulsar el estudio de estas manifestaciones culturales a las que hasta hace unas décadas no se ha prestado el interés de-

bido dentro de la investigación del patrimonio. Nuestra pretensión es que nuevas generaciones de investigadores se interesen por unas producciones estimadas por su gran valor en la sociedad en la que fueron creadas por los materiales, la complejidad técnica que las caracteriza, los procesos de producción y los motivos que las decoran.

El libro se ha estructurado en tres partes: en la primera las intervenciones versan sobre el contexto histórico y las fuentes; así la Dra. Alfaro Giner y Jonatán García inciden en la importancia de las fuentes escritas para conocer aspectos del textil y Julia Martínez estudia las noticias sobre materias tintóreas en herbarios, tratados y recetas. En la segunda se aplican distintas metodologías de estudio a la producción textil; los Drs. Parra y Tejedor analizan los resultados obtenidos de los análisis químicos, Lidia Santalices explica cómo se ejecutó la intervención en los tejidos del Museo de Montserrat, Mónica Moreno y Arantza Platero hacen lo mismo para los tejidos del Museo Arqueológico Nacional, la Dra. Rodríguez Peinado se centra en el análisis del tema iconográfico de la danza, Mercedes Barrera, Cristina Gómez y Milagros Burón atienden a los criterios de conservación de ajueres textiles funerarios, y la Dra. Herrero Carretero revela un conjunto textil encontrado en los últimos años en la abadía de Santo Domingo de Silos, completando el estudio el informe técnico de Pilar Borrego. La tercera parte se dedica al estudio de colecciones textiles; la de tejidos coptos del Museo del Louvre por la Dra. Bènazeth, la del Museo Textil y de Indumentaria de Barcelona por Ana Cabrera, la formación de la colección de tejidos coptos del Museo de Montserrat por Luis Turell, la de tejidos hispanomusulmanes del Museo Lázaro Galdiano por Amparo López y la del Museo Victoria and Albert por la Dra. Rosser-Owen. El volumen se completa

con el anexo de las tablas de los análisis de los tejidos estudiados realizadas por Beatriz García Gómez y el Dr. Parra, los resultados de los análisis de C14 interpretados por Ana Cabrera y la bibliografía conjunta.

Estos estudios permiten difundir el importante patrimonio textil conservado de la Tardoantigüedad y la Edad Media a partir de técnicas de análisis arqueométricos y metodologías de estudio que posibilitan una visión general no solo de la obra artística, tanto desde el punto de vista tecnológico como decorativo, sino del contexto histórico, social y económico en el que se produjo. El conocimiento de estas manufacturas textiles no se puede entender sin valorar la importancia de

las materias primas y su circulación entre distintos centros textiles, el intercambio de artesanos que permitieron la propagación de técnicas y la difusión de los motivos decorativos. Además, se llama la atención sobre colecciones textiles inéditas y el coleccionismo textil, incidiendo en los coleccionistas y su interés por estos objetos.

No podríamos haber llevado a cabo dicha investigación sin la participación de los museos e instituciones que nos han brindado el estudio de sus colecciones, nuestro agradecimiento más sincero a todos ellos, así como a la Fundación Lázaro Galdiano que han hecho posible la celebración de este simposio internacional y la edición digital de sus resultados.

CONTEXTO HISTÓRICO Y FUENTES



Textiles y vestimenta a través de las fuentes escritas del Imperio romano: fuentes literarias, documentos jurídicos, epigráficos y papiros

Carmen Alfaro Giner. Universidad de Valencia / Jónatan Ortíz-García. Universidad de Valencia¹

Palabras clave__

Documentos jurídicos, fuentes literarias, fuentes epigráficas, grandes diccionarios y repertorios epigráficos y etimológicos, Imperio Romano, materias primas, papiros, textiles.

Keywords__

Epigraphic sources, legal documents, large dictionaries and epigraphic and etymological directories, literary sources, papyri, raw materials, Roman Empire, textiles.

Resumen__

Las fuentes clásicas, base importante de nuestro saber histórico de la Antigüedad, deben ser consideradas como instrumentos imprescindibles que permitirán a los jóvenes investigadores desarrollar sus trabajos con el grado de excelencia que debe exigirse. Sin embargo, en ocasiones, se acomete su estudio de manera no demasiado ortodoxa. En nuestros días se han desarrollado mucho dos tendencias metodológicas nefastas: la primera lleva a pensar que los restos materiales son documentos más directos que cualquier escrito antiguo, especialmente si se trata de un pasaje de un autor literario. La segunda estriba en creer, seguramente siguiendo la tendencia de las llamadas "Ciencias puras" (física, química, medicina, etc.), que toda publicación reciente es más importante o está más "puesta al día" que aquellos libros o artículos que vieron la luz en el siglo XIX o en el XX. Ambos son crasos errores que trataremos de poner de manifiesto a lo largo de estas páginas.

Pretendemos poner de manifiesto que la creación de un nuevo trabajo sobre la tecnología de la producción textil en cualquiera de sus ramas debe basarse en una serie de instrumentos que permitirán al final obtener una panorámica coherente. Las fuentes escritas, las representaciones iconográficas o los hallazgos arqueológicos se completarán con las analíticas necesarias y las reconstrucciones experimentales que se crea oportuno llevar a cabo. Pero en ningún caso se puede dejar de

Abstract__

The Classical sources, important basis of our historical knowledge of Antiquity, should be considered as essential tools that will enable young researchers develop its work with the degree of excellence that should be required. However, on occasions, it undertakes its study of way not too orthodox.

In nowadays have been developed two pernicious methodological trends: the first leads us to believe that the material remains are documents more direct than any written old, especially if it is a passage from a literary author. The second lies in believing, probably following the tendency of the so-called "pure Science" (physics, chemistry, medicine, etc.), that any recent publication is more important or more "update" than those books or articles that saw the light in the 19th or in the 20th centuries. Both are blunders that we will try to highlight throughout these pages.

We will try to provide a methodological vision as simple as possible in terms of the use of these written sources and display the oneness and closeness of many of them to the ancient techniques of textile production, dyes, clothing, etc. The topic is extensive and, therefore, complex its systematization. Our focus will be the

¹ Colaborador en este artículo, es becario de investigación predoctoral, Subprograma "Atracció de talent" de VLC-CAMPUS, Departamento de Historia de la Antigüedad y de la Cultura Escrita.

lado uno de los pilares básicos que acabamos de enumerar. La dificultad del manejo de las fuentes escritas es cada día mayor por la falta de preparación de las nuevas generaciones en estos temas.

Trataremos de ofrecer una visión metodológica lo más sencilla posible en lo que al uso de estas fuentes escritas se refiere y mostrar la contemporaneidad y cercanía de muchas de ellas a las técnicas antiguas de producción de textiles, tintes, vestimentas, etc. El tema es amplísimo y, por ello, compleja su sistematización. Nuestro punto central de atención será el acercamiento específico a cada una de las fuentes documentales escritas con las que contamos, dejando aparte la bibliografía moderna sobre la materia, y centrándonos en puntuales ejemplos clarificadores.

approach specific to each of the documentary written sources with which we have, apart from the modern literature on the subject, and focusing on specific examples clarifiers.



Fig. 1. Urna cineraria de Sellia Ephyre y su esposo.

Introducción

Se me ha encomendado en este Curso una introducción a las fuentes escritas relacionadas con el estudio de los textiles (materias primas, manufactura, tinte, limpieza, comercio, uso, simbolismo, creencias, etc.). Las fuentes clásicas escritas, base importante de nuestro saber histórico, deben ser consideradas como los instrumentos imprescindibles que permitirán a los jóvenes investigadores desarrollar sus trabajos con el grado de excelencia que debe exigirse. Mi objetivo será tratar de ofrecer una visión metodológica en lo que al uso de estas fuentes escritas se refiere. El tema es amplísimo y, por ello, compleja su sistematización. Por el título de este coloquio “La investigación textil y los nuevos métodos de estudio”, se podría pensar que, el análisis de las fuentes escritas y de su uso representa algo por descubrir en los estudios que nos ocupan. No es así en abso-

luto. Desde los primeros escritos sobre el tema, el uso de las fuentes escritas (sobre diferentes soportes o con diferentes puntos de vista), fue una realidad. Podemos decir que el interés por la tecnología textil, despierta especialmente con la llegada del Renacimiento y la labor de los filólogos que ponen al alcance de la sociedad la herencia de los saberes de los antiguos. Arrancando esta labor del Renacimiento italiano (con las ediciones venecianas por ejemplo), debemos decir que el siglo XVIII representa ya un momento brillante del desarrollo de una amplia bibliografía moderna que no haría más que incrementarse durante los siglos XIX, XX y los escasos años del siglo XXI. Sin embargo, debemos señalar que, el uso de las fuentes escritas antiguas no es tarea fácil y ello propicia el que se desperdicie a veces un altísimo porcentaje de su enorme utilidad.

Es muy raro el autor clásico, griego o romano, que no nos ofrezca, a lo largo de sus escritos, informaciones preciosas sobre algún aspecto que afecte al tema de la producción y uso de textiles en todos sus aspectos; y ello aunque sea de manera colateral y, por tanto, sin profundizar demasiado en la cuestión que nos interesa en un momento concreto. Pero, para el investigador preocupado por desentrañar los enigmas de cómo resolvían los trabajadores de hace veinticinco (Grecia clásica) o cuarenta siglos (mundo micénico), los problemas del cultivo y la preparación de las diferentes fibras, de su tintado, o de su hilatura y conversión en un útil paño, cualquier dato es un tesoro. Cada pequeño detalle acrecienta el saber total que buscamos. La lectura de toda la literatura clásica sería una condición insuperable para ser llevada a cabo por cada investigador que comienza su andadura. Afortunadamente contamos ya con dos siglos y medio de estudios sistemáticos relacionados con los textiles antiguos y esas grandes publicaciones son elementos de una gran ayuda.

Las culturas que no nos dejaron información escrita obligan a los investigadores a un estudio puntual del tema a partir de los propios restos textiles, de los indicios de su manufactura (que la Arqueología nos permite descifrar cada vez con mayor fineza) y de la iconografía, si existe para ese momento histórico. Si entramos en los que llamamos “tiempos históricos”², tenemos la ventaja de poder conectar, directa o indirectamente, con el pensamiento de los contemporáneos del hecho estudiado. Pero no siempre es fácil. Con la excepción de los textos que transmiten pensamientos, conceptos o ideas propias del autor, la norma suele ser que quien escribió sobre alguno de estos procesos del arte del tejido, de las tinturas o de los tipos de vestido que se utilizaron en su época, lo hiciera describiéndolos a partir de lo visto directamente o a través de algún intermediario. Raramente el especialista, tintorero, batanero, tejedor, etc. está directamente detrás de las palabras del que describe su trabajo. Y este problema se acrecienta si la que era la especialista era una mujer, cuyas experiencias normalmente murieron con ella o con su descendencia femenina.

Todo esto quiere decir que hemos de ser muy cautos y que existe siempre la posibilidad de una interpreta-

ción equivocada o de un error por parte de los escritores antiguos respecto de estas técnicas empleadas en su tiempo, normalmente por la no comprensión de los pequeños detalles cruciales en el proceso seguido por los especialistas. Y, lo más curioso de todo, no siempre el autor que ofrece más información técnica acierta y el que nos informa accidentalmente ofrece una información inservible. Un ejemplo puede ser suficiente para entender lo que queremos decir. La bellísima descripción que hace Catullo en el *Carmen* 64 (bodas de Tetis y Peleo) cuando dibuja la imagen de la hilandera por antonomasia: la Parca, con sus acompasados gestos para lograr el hilo más regular y perfecto, es fruto sin duda de la observación directa de una mujer de su entorno mientras ocupaba su tiempo en el famoso *lanificium* que simbolizaba sus cualidades como mujer del hogar. Por el contrario, cuando Plinio, que nos ha dejado una obra inestimable a quienes nos interesamos por el mundo de la tecnología y de la economía antiguas (la *Historia Natural* en 37 libros), describe el proceso de la fabricación del tinte púrpura a partir de los tres géneros de *muricidae* que habitan en el Mediterráneo, lo hace muy cuidadosamente (siguiendo en muchas ocasiones las obras biológicas de Aristóteles), pero se confunde en varios puntos cruciales sobre algunos aspectos puntuales.

Normalmente las informaciones que nos brindan los autores clásicos se utilizan para apoyar una aseveración del discurso que seguimos. Desgraciadamente muy a menudo se hace mecánicamente, aplicando sin más lo que podríamos llamar el “*corpus* de informaciones escritas” establecido por los grandes historiadores de los siglos XIX y primera mitad del XX. Se deja así en el olvido la sistemática lectura de la literatura griega y romana en cuyas obras todavía se pueden encontrar informaciones que, deslizadas en medio de temáticas que nunca podrían hacernos pensar en su interés para nuestro tema, nos iluminan sobre cuestiones concretas. El pensamiento antiguo lo conocemos a través de la palabra escrita. Los nuevos investigadores interesados en el textil y sus derivados tendrán que utilizar estos instrumentos de primera mano porque su visión personal puede dar nueva luz sobre ciertos pasajes.

² Según la versión tradicional, aquellos que ofrecen información escrita sobre el tiempo pasado.

Afortunadamente los instrumentos técnicos con los que cuentan los nuevos investigadores son inmensos: grandes colecciones y repertorios, ediciones cada vez más completas y que cada día están más al alcance de todos gracias a las redes informáticas y a las fáciles comunicaciones. Pero si hemos de conocer y manejar bien el lenguaje actual, no menos debemos hacer con el lenguaje de las personas que protagonizaron la moda o las formas de tejer que pretendamos describir. Ellos hablaban en idiomas hoy muertos, pero que debemos conocer en la medida que nos acercan a la realidad de sus mentalidades y sus formas de entender la realidad de su época. Por ello el estudio de la terminología y la comprensión del significado profundo de las palabras son cruciales para entender los conceptos que se encierran en una frase concreta. Y eso aunque sigamos las buenas traducciones existentes hoy en día, porque en muchos casos quienes las hicieron eran filólogos excelsos pero desconocían procesos técnicos y realidades que el especialista en un tema comprende mucho mejor y ello le puede permitir llegar a enmendar algunos errores existentes en tales traducciones o comentarios a ellas.

Las palabras y su significado

Uno de los grandes autores modernos que dedicó mucho de su esfuerzo académico a la tecnología antigua, Hugo Blümner, escribió en 1875 una obra crucial que tituló precisamente *Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern*, Leipzig 1875. Sus cuatro tomos siguen siendo un instrumento imprescindible para el investigador actual. En nuestro caso nos interesa el Tomo I. La tecnología y terminología antiguas son dos ramas del

saber que afectan directamente al tema de las materias primas, los tejidos y la vestimenta antigua y a todos los tipos de “fuentes escritas” con las que contamos para su estudio. La bibliografía moderna interesada en el tema etimológico es enorme. Podemos poner un ejemplo perfecto: el trabajo de A. Boud’hors y M. Durand “Les termes du textile en langue copte”, en M. Durand, F. Saragoza (eds.), *Egypte, la trame de l’Histoire. Textiles pharaoniques, coptes et islamiques* (Paris 2002, pp. 105-108).

Pero no pensemos que el interés por la terminología es propio solamente de los tiempos modernos. Ya en el s. I a.C. era abordado por autores que son para nosotros hoy de inmenso valor. Varrón (116–27 a.C.), en el capítulo 6 del libro V de su *De lingua latina libri XXV (viginti quintus)*, nos ofrece una visión teórica de la transformación a la que el tiempo somete a las palabras de una lengua, cuestión que es el fundamento del estudio etimológico. Quien sea capaz de entender los entresijos de las palabras, estará en magníficas condiciones de explicar los orígenes de las distintas denominaciones de objetos y materias primas, o de conocer por qué ciertos instrumentos de trabajo se llaman como se llaman. En la misma línea, Isidoro de Sevilla, en sus *Etimologías* (siglo VII) ofrece una visión de los conceptos de su tiempo sobre muchos aspectos que son de interés para nuestro tema, aunque muchas veces cometa errores de interpretación. En este ámbito en el que nos estamos moviendo de la terminología técnica debemos incluir como instrumentos absolutamente necesarios a los grandes *Diccionarios Etimológicos* de la lengua griega y latina. Para los jóvenes investigadores que nos escuchan se convertirán en instrumentos cotidianos de trabajo si emprenden el camino de la investigación histórica y de Historia de la técnica³.

³ Para la lengua griega son fundamentales:

- Hjalmar Frisk, *Griechisches Etymologisches Wörterbuch*, Heidelberg (1960-1972).
- Pierre Chantraine, *Dictionnaire étymologique de la langue grecque. Histoire des mots*, Paris 2009.
- Liddell, H.G. y Scott, R.: *A Greek-English Lexicon*, Oxford, con muchas ediciones, la última con CD incorporado, como es corriente en muchos de estos libros.

Para la lengua latina :

- Ernout, A., Meillet, A. : *Dictionnaire étymologique de la langue latine: histoire des mots* (varias ediciones. La de 1980 es la 4ª y está revisada por J. André).
- Fenwick De Porquet, L. (1832-): *Thesaurus Linguae Latinae* (TLL), con nuevas ediciones y la participación de

La aportación de la epigrafía a la historia del tejido

La escritura sobre variados soportes (piedra o piedras preciosas, barro, metal, etc.) es un dominio completamente necesario, especialmente para el tema de los oficios, o del trabajo antiguo relacionado con textiles⁴. Las variantes que de la enorme cantidad de textos conservados tienen la gran ventaja de ser documentos directos, sin modificaciones de copistas o manipulaciones adicionales que puedan enturbiar la claridad de sus mensajes. Los estudios simplemente descriptivos de grupos concretos de este tipo de textos (repertorios) referentes a una actividad determinada permiten al investigador trazar visiones previas, a veces pobres, pero a las que luego puede sacarse mucha utilidad. Por ejemplo los trabajos, para Hispania, de Helena Gimeno, *Artesanos y técnicos en la Epigrafía de Hispania* (Bellaterra, 1988), o de Santos Crespo Ortiz de Zárate, *Trabajadores y actividades laborales en Hispania romana. Fuentes epigráficas para la Historia social de Hispania romana* (Valladolid 2009). Entre estos trabajos de recopilación de inscripciones dedicadas a los profesionales de las varias ramas del trabajo antiguo se reseñan evidentemente los dedicados a los textiles, a la tintorería y *fullonica*. Del mismo tipo, pero con un carácter más amplio desde el punto de vista territorial puede consultarse, por ejemplo, el más reciente libro de Fabio Vicari, *Produzione e commercio dei tessuti nell'Occidente romano* (BAR International Series 916, Oxford 2001). Todos estos trabajos aúnan las inscripciones ya conocidas desde antiguo en los grandes repertorios epigráficos y las novedades aparecidas después dándoles un enfoque concreto.

Pero la obra guía de quien se quiera acercar a la información epigráfica es el *Corpus Inscriptionum Latinarum* (CIL), iniciado por Theodor Mommsen, Hermann Dessau y Otto Hirschfeld y continuado por Theodor Hübner y otros muchos investigadores. Con una tradición de 300 años, la *Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften*, fue el soporte de la obra gracias al esfuerzo de muchos epigrafistas de todo el mundo. La obra recoge los textos y los detalles de su factura y hallazgo en una búsqueda de servir de ayuda para la reconstrucción de la Historia y la vida cotidiana de la antigua Roma y sus provincias. Es realidad desde el Renacimiento, los humanistas trataron de preservar los mensajes sobre soporte duro de diferentes tipos que el azar les dejaba conocer y atesorar. Los nombres de Cola di Rienzo o Scaliger deben de ser recordados en este sentido. A partir del 1815 los esfuerzos de la Academia de Berlín permitieron la realización de la magna obra recopilatoria que exigía un gran equipo de colaboradores.

Hoy en día el CIL cuenta con 17 volúmenes divididos en 70 partes que albergan unas 180.000 inscripciones, así como 13 volúmenes suplementarios con ilustraciones e índices, con informaciones adicionales a través de fotografías y dibujos que facilitan la comprensión del texto. Un complemento importante del CIL es el suplemento denominado *Ephemeris Epigraphica. Corporis inscriptionum latinarum supplementum* (EE).

Existen además repertorios epigráficos más cercanos a determinados territorios como ILER = José Vives, *Inscripciones Latinas de la España Romana*; el CILA = *Corpus de Inscripciones Latinas de Andalucía*; y HAE = *Hispania Antiqua Epigraphica*,

muchos autores. El único de todos que aporta las citas completas de los autores que utilizaron la palabra que se busca.

- Forcellini, A., et al. (1940-1965), *Lexicon totius latinitatis*, Bolonia 1940 ss.

- Du Cange, Ch. F. (1954 -): *Glossarium mediae et infimae latinitatis*, Graz.

⁴ Es interesante ver un ejemplo siguiendo el excelente trabajo de Laura Chioffi (2004, 91, s.). La mujer incinerada y cuyas cenizas se introdujeron en la urna que podemos ver en la Fig. 1 (Sellia Ephyre), era una vendedora de vestidos "de oro o adornados con hilos de oro (*attalicae vestes*)"; su nombre aparece en la tapa de la urna que compartía con su marido (posiblemente incinerado con anterioridad). No solamente anuncia en el momento *post mortem* su nombre y su oficio, sino que, como si quisiera dar continuidad al negocio para algún otro miembro de la familia, hace propaganda de su taller apuntando que estaba en Sacra via, se entiende que de la ciudad de Roma donde se encontraron sus restos.

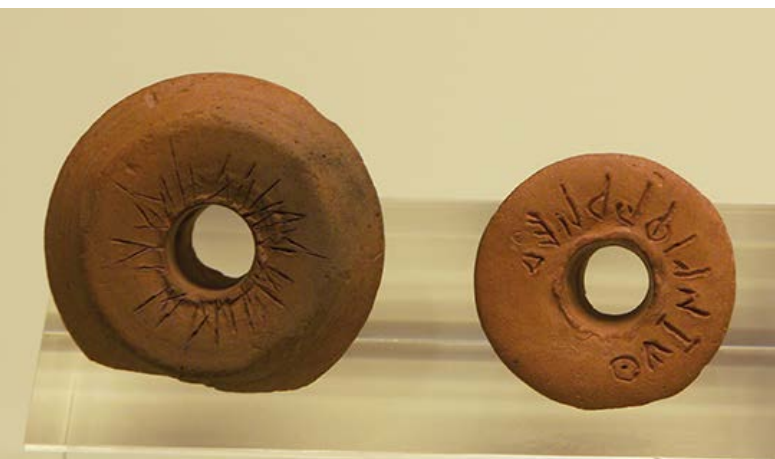


Fig. 2. Fusayola ibérica con inscripción. Siglo II a. C. Museo Provincial de Teruel. Foto: N. Martínez Pardo.



Fig. 3. Pesa de telar ibérica con inscripción. S. I a.C. Museo Provincial de Teruel. Foto: N. Martínez Pardo.

con una importante labor de puesta al día de los materiales⁵.

En el ámbito griego debemos destacar las *Inscriptiones Graecae Europae (IG)*, que cumplen la misma función y se completan constantemente con publicaciones periódicas. Los diferentes apartados (I-XV) se distribuyen primero por Grecia y por el volumen de inscripciones conservadas: Attica del I al III; Argólida el IV; Laconia, Mesenia y Arcadia en el V; Achaia y Elis en el VI... Delos en el XI; Creta el XIII; Sicilia, Cerdeña, Magna Grecia, Campania, Roma, Etruria, Galia, Hispania con Ampurias y su territorio solamente, en el XIV; Chipre, Asia Menor, Oriente, Africa, Egipto y Cyrenaica en el XV, que termina con las inscripciones del *Aedictus de pretiis et rerum venalium* (para la parte oriental con versión en griego). De esta serie de precios de objetos y trabajos editada por el emperador Diocleciano y sus colegas en griego para la parte oriental del Imperio y en latín para la occidental, tenemos las ediciones de Th. Mommsen, *Der Maximaltarif des Diocletians/Edictum de pretiis rerum venalium*, de 1958; la de Sigfrid Lauffer, *Diokletians Preisdikt*, Berlin 1971 y la de Marta Giaccherio, *Edictum Diocletiani et Collegarum de pretiis rerum venalium*, Génova 1974, aparte una gran cantidad de trabajos

relacionados con los temas que se incluyen. Muchos de estos temas afectan a los textiles, las materias primas utilizadas, los instrumentos para hacerlos (husos, telares, tijeras, etc.), los tintes utilizados, los vestidos y sus descripciones someras, etc. Y todo ello junto a los precios en nuevo, de segunda mano, etc. Una fuente imprescindible para el estudio de la producción y comercialización de textiles, tintes, vestidos, etc.

De mucho interés para nosotros también son las cortas inscripciones sobre *instrumenta textilia*: fusayolas y pesas de telar. En todas las culturas recibieron a veces improntas de producción o de pertenencia que permiten realizar estudios sociales del tipo de personas que utilizaban estas piezas. El mundo ibérico es rico también en estos instrumentos que nos hablan del entorno social, cultural y económico de quienes los utilizaban. Las fusayolas que se colocaban en el huso con el que se solía torsionar las fibras y retorcer los hilos simples para hacer hilos dobles más resistentes, llevan frecuentemente pequeñas inscripciones (Fig. 2). Las lecturas que se vienen haciendo arrojan más luz sobre el tema⁶, pero siempre en el marco de lo que la lógica ya nos decía: se trata de antropónimos, marcas de producción o autoría del taller o se refieren al propio

⁵ Otros repertorios epigráficos para la Hispania romana son asimismo de gran interés por contar con estudios puntuales sobre cuestiones que pueden ser de interés:

Ficheiro Epigráfico. Faculdade de Letras. Instituto de Arqueologia. Universidade de Coimbra, Portugal (FE).

Hispania Antiqua Epigraphica. CSIC. Instituto Español de Arqueologia "Rodrigo Caro". Madrid (HAE).

Hispania Epigraphica. Archivo Epigráfico de Hispania. Universidad Complutense. Madrid (HEp).

⁶ Ferrer, 2008, p. 265.

instrumento y, a veces a, su carácter y simbolismo. Tanto en las pesas ibéricas como en las romanas, es frecuente encontrar también marcas, nombres o incluso pequeñas frases. Tales marcas siempre hemos pensado que podrían identificar la producción de un taller cerámico determinado, el nombre de la propietaria/o, algún tipo de circunstancia de la pieza, etc.⁷. En la Fig. 3 puede verse un ejemplar procedente de Cabezo de la Guardia (Alcorisa, Teruel)⁸. En un ejemplar de Castro de Lerma, en Burgos, puede leerse el nombre *Iuliae*, que al estar en genitivo indica a la propietaria de la pesa⁹. El hecho de que la inscripción sea anterior a la cocción no es óbice para ello. Los objetos por encargo pudieron hacerse y cocerse ya con el nombre solicitado por la persona que los encargara. La presencia de improntas digitales o realizadas con punzón sobre *pondera*, así como las debidas a la impresión con sellos personales, también estaría en esta línea. Un peso de telar hallado en Nieva, (Benagéber, Valencia), lleva grafito con *nomen* y *cognomen* masculino¹⁰. Probablemente en este caso se trata del fabricante de la pieza; pero pudiera tratarse de un *textor*, o de un dueño de algún taller, donde sin duda podrían trabajar mujeres también.

Interesantísimo es el trabajo de Ivan Radman publicado en el *Purpureae Vestes III*¹¹. Se trata de un hallazgo de 1.200 etiquetas de plomo con inscripción procedentes de la antigua Siscia, hoy Sisak (Fig. 4). Son pequeñas láminas de plomo, conservadas en el Museo Arqueológico de Zagreb, que tienen un tamaño de alrededor de los 3 x 4 cm, y un orificio para atarlas a las telas que debían de ser retintadas en la *officina offectoria* o lavadas en la *fullonica*. En ellas figura el nombre del dueño de la prenda, el tipo de producto, la cantidad o el peso del material trabajado, a veces incluso el trabajo hecho y el precio a cobrar. Nombres como *LANA*, *PANUM*, *TUNICA*, y otras denominaciones, son comunes en estos textos.

Afortunadamente, desde hace muchos años, se ha ido desarrollando una bibliografía sobre textiles, moda, costumbres sociales relacionadas con ella, etc., configurando un *corpus* temático en el que, como en un gran puzzle, la información conseguida a través de los autores clásicos se fue imbricando de manera continuada para ofrecer una visión bastante clara de la situación de la investigación. Sin embargo ese corpus de conocimiento, copiado maquinalmente muchas veces y no de primera mano sino de la última publicación aparecida (que no tiene porqué serla más completa ni la mejor), se ha ido desvirtuando y llenando de errores que a veces se repiten. De ahí la necesidad de comprobar siempre nuestros datos, citar de primera mano y a partir de las mejores ediciones bilingües que nos permitan purificar nuestros propios textos.

Las que llamamos “fuentes escritas”, dejando fuera de ellas algunas que por su carácter específico de estudio requieren otro trato (epigrafía, papirología etc.) abarcan un amplio espectro de temáticas y formas literarias que conviene tener siempre presentes:

a) El “drama latino” recibe también el nombre de *fabula praetexta* (heredera de la Tragedia griega). El nombre ya nos introduce en la realidad de los jóvenes menores de 16 años, los magistrados y los actores que llevaban la toga blanca o *praetexta*, con *clavi*. De ahí el sentido de *fabula praetexta*. Autores como Livio Andrónico (III a.C.); Quinto Ennio (III-II a.C.), también de Magna Grecia; o Marco Pacuvio (III-II a.C.); son representantes que incluyen en sus obras noticias de interés.

b) La “comedia romana”: Plauto (III-II a.C.), Terencio (II a.C.), Petronio (I d.C.); siguen modelos

⁷ Alfaro, 1984, lám. VIII, p. 2.

⁸ Alfaro, 2010; Simón Cornago 2012.

⁹ González Salas, 1953, p. 78; Alfaro, 1984, p. 102.

¹⁰ *HEp.*, 10, 2000, p. 617.

¹¹ Radman, 2011.



Fig. 4. Etiquetas de plomo con inscripción procedentes de Siscia (Museo de Zagreb). Según Ivan Radman-Livaja.

aristofánicos: *Satiricón*, con “*novela de aventuras*”, *Cuentos milesios*, Ovidio (I a.C.-I d.C.) *Metamorfosis*, *Ars amandi*.

c) Novelas de tradición helenísticas (I-III d.C.): *Quéreas y Calirroe*, de Caritón; *Etiópicas*, *Teágenes y Claricea*, de Heliodoro; *Dafnis y Cloe*, de Longo; *Efesíacas*, *Habrócomes y Antia*, de Jenofonte de Éfeso; *Leucipa y Clitofonte*, de Aquiles Tacio.

d) La obra histórica proporciona también importantes informaciones para el tema de los textiles, los colores, la vestimenta. Pensemos por ejemplo en la riqueza de las obras de César, Livio, Tácito, Suetonio, Salustio, Flavio Josefo; *Historia Augusta* (117-284).

e) Lo mismo que la Geografía, especialmente atenta a los problemas de producción de fibras, modos de trabajarlas según los pueblos, costumbres relacionadas con el lenguaje del vestido. Los autores fundamentales son Estrabón (Ponto), Pausanias (Lidia). Y en una línea muy similar podemos situar los Tratados de agricultura/ganadería, con obras fundamentales como las de Catón, Varrón, Columela, Casiano Basso (VII), etc.

f) Los textos científicos nos informan de los animales desde el punto de vista productivo, los elementos que de ellos pueden extraerse y cómo hacerlo: Aristóteles; Teofrasto, *HP*; Eliano, *Halieutica* (III d.C.) Dentro de ellos los de carácter enciclopédico son quizás los más ricos: Plinio, *Naturalis Historia*; Solino, *Mirabilia*; Isidoro de Sevilla, *Etimologías*.

g) Por último aquellos que tratan las “costumbres sociales”, como las *Moralia* de Plutarco (I-II d.C.), o sus *Bioi paralleloi*; Aulo Gelio, *NA*; Macrobio, *Saturnalias*, nos acercan a los conceptos de la vida que condicionaron mucho las formas de vestirse o de actuar.

Pero si importantes son las obras, casi tan importante como ellas es leerlas a través de buenas ediciones bilingües. Algunas de las colecciones de textos más recomendables de que disponemos pueden encontrarse en las colecciones de la Editorial Budé (*Les Belles Lettres*), editados en París, con textos de autores latinos y griegos; La *Loeb Classical Library*, de la Harvard University Press; o, para España, las ediciones de *Alma Mater* (del CSIC de Barcelona)

El especialista debe de alejarse de los textos que no disponen del texto original, dado que en ellos no puede acceder a las palabras clave que le interesa analizar con ayuda de los etimológicos de los que hablábamos.

Pese a lo dicho, toda traducción es susceptible de error por parte de los traductores, por más cualificados que estén. Eso ocurre en casi todos los temas tecnológicos que queramos tratar. Para entender un texto antiguo en perfectas condiciones hay que conocer la técnica de la que el autor clásico nos habla, y conocerla a fondo; hace falta asimismo haber leído mucho sobre ella, haber llevado a cabo experimentaciones que permitan un entendimiento de los fenómenos básicos en sistemas de trabajo hoy tan modificados que no se parecen casi nada a los actualmente utilizados.

Por todo ello, el uso de la fuente escrita bien utilizada, posee una llave que nos abre el camino de la comprensión de los aspectos más variados del conocimiento antiguo sobre infinidad de aspectos:

a) Sobre la Naturaleza y las riquezas que esta encierra y que son apropiadas para ser utilizadas. Las que podríamos llamar las “denominaciones de origen” de las materias primas de la industria textil, así como su uso en la confección de vestidos, es algo que llena páginas de muchos autores, unos más originales, otros más seguidores de su bibliografía, pero siempre con datos de interés para nosotros. Naturalmente el tema está lleno de tópicos, pero en el fondo siempre hay una fama real de los productos que eran los mejores.

b) Sobre la técnica, transmitiéndonos tradiciones y formas de desarrollo de las manufacturas textiles propias de cada lugar.

c) Sobre las modas y su trasfondo real, que nos permite comprender su origen, a veces, a través de la influencia de pueblos periféricos, más o menos lejanos, pero cuya influencia política o religiosa sirve de vehículo a la llegada de novedades. La introducción en el Mediterráneo de los pantalones largos, por ejemplo, está mediatizada por la influencia oriental y por el contacto con las poblaciones bárbaras del frío norte.

d) O sobre las modas y su trasfondo ideológico. Podríamos hablar en este caso de la transmisión

de unas formas de vestimenta que tienen que ver con un determinado simbolismo de poder (los tocados masculinos relacionados con la influencia persa en el período helenístico, por ejemplo).

Las fuentes escritas hacen mención, a través de la identificación mimética marcada por ciertos individuos o grupos sociales, a personas que fueron modelos de la sociedad e impusieron formas de vestir y de adornarse que otros copiaron pronto (Marcial, *Epigramas*; Ovidio, *Ars amandi*; Plauto, en sus comedias, etc.). También las fuentes nos informan sobre las creencias religiosas que condicionan maneras de vestir.

El carácter de las fuentes literarias

La fuente escrita puede estar, es verdad, mediatizada por intenciones secundarias de los autores que escribieron, pueden haber sufrido interpolaciones y transformaciones a lo largo del tiempo, pueden ser muy lagunares, pero hoy en día los trabajos de edición y de transmisión textual son garantía de su utilidad. Lo que sí debemos tener en cuenta siempre es la oportunidad del uso de un texto determinado: si son cercanas o no al hecho narrado, si se escribieron libremente o con otra intención, etc.

El estudio profundo de los textos pueden iluminarnos en la comprensión de procesos tan complejos como las formas de uso de ciertas materias primas, en la forma de confección de textiles o sobre las modas, sobre la necesidad de uso de determinadas prendas para determinados momentos de la vida y de los simbolismos que estaban detrás de la vestimenta para la sociedad romana.

No disponemos de mucho tiempo para adentrarnos en tan profundos aspectos que últimamente han llenado miles de páginas. Por ello trataremos de sistematizar los tipos de fuentes escritas y su utilidad a la hora de emprender una investigación.

El establecimiento de los textos clásicos lo debemos a una serie enorme de autores que han realizado una dura labor desde el Renacimiento hasta nuestros días. Pero algunos textos que conserva-

mos no alcanzan la categoría de obras completas sino que son simples citas que conservamos gracias a los autores clásicos que los citaron para apoyar sus propias ideas. Todo ese material proporciona una importante información. Hay que buscarlo en obras que lo compendiaron, como es el caso los *Fragmenta historicorum Graecorum* editados, en 5 tomos, por Karl y Theodor Müller (1841 y 1870). En la misma línea se planificó la obra de Felix Jacoby, *Die Fragmente der Griechischen Historiker (FGrHist)*, que reunió 12.000 fragmentos entre 1876–1959. Las tres partes de la obra se desarrollan en 15 volúmenes.

Para la época tardía del Imperio el *Centre for Patristic Publications* ha completado, en los últimos veinte años, la publicación de 161 volúmenes de la *Patrología Griega (PG o MPG)* del padre Jacques-Paul Migne (1800-1875) y los dos índices. La nueva edición añade miles de páginas de suplementos científicos relativos a la patrística y a los textos bizantinos de los primeros 15 siglos del Cristianismo, con traducción al latín. Se trata de textos de unos 800 padres de la Iglesia y algunos escritores relacionados con ella, así como de los cronistas y otros escritores bizantinos y más de 10.000 títulos. La *Patrología Latina (PL o MPL)* la publicó entre los años 1844–1855. Recoge 217 volúmenes más cuatro de índices (1862-1865). Ambas obras nos ofrecen los textos en griego o en latín sin traducción. Sin embargo, muchos de estos autores disfrutaban también de ediciones propias en la colección *Sources Chrétiennes (SC)*, una de las traducciones de textos literarios de mayor interés para el conocimiento del Bajo Imperio y de sus usos y costumbres. Fundada en Lyon en 1943, hoy se edita por el *Institut des Sources Chrétiennes* de París y alcanza ya más de 500 volúmenes con autores griegos, romanos y algunos orientales (Siria especialmente). Si bien estamos normalmente ante hagiografías o vidas de santos y personas ejemplares desde el punto de vista cristiano (*Historia monachorum in Aegypto*, *Patristica* o vidas y obras de los grandes padres de la Iglesia), la lectura cuidadosa de estos textos nos ofrece una visión de la realidad cotidiana de su época que, si bien deformada por el punto de vista de quien habla, deja ver entre líneas a la compleja sociedad del momento, sus formas de vida, su vestimenta, el significado de la misma, el tema de la moralidad y el vestido, etc.

Para terminar este apartado quiero mostrar las posibilidades de interpretación de las fuentes clásicas con el comentario de un fragmento muy famoso de Columella (*Rerum rusticarum* VII, 2, 4; Fig. 5). Se refiere a un sistema de mejora de la capa de lana de las famosas ovejas de la Bética que, gracias a los cruces con unos carneros procedentes del norte de África que su tío realizó, pudieron mejorar enormemente las calidades béticas de la lana que cantó Marcial en muchos de sus epigramas. Las complejas explicaciones que dan las hemos reproducido gráficamente en un árbol genealógico representativo del texto en cuestión. Es interesan-

te comprobar cómo los procesos de mejoras genéticas ya se hacían en el siglo I d.C., a partir de unas experiencias que se pierden en tiempos anteriores.

Las fuentes jurídicas

Las normas de uso y los derechos de fabricación del tejido y del vestido antiguos se fueron configurando lentamente en la cultura clásica mediterránea. El derecho griego recoge para nosotros, desde el siglo VII a.C., toda una serie de normas que atañen al uso y propiedad de los materiales textiles producidos en

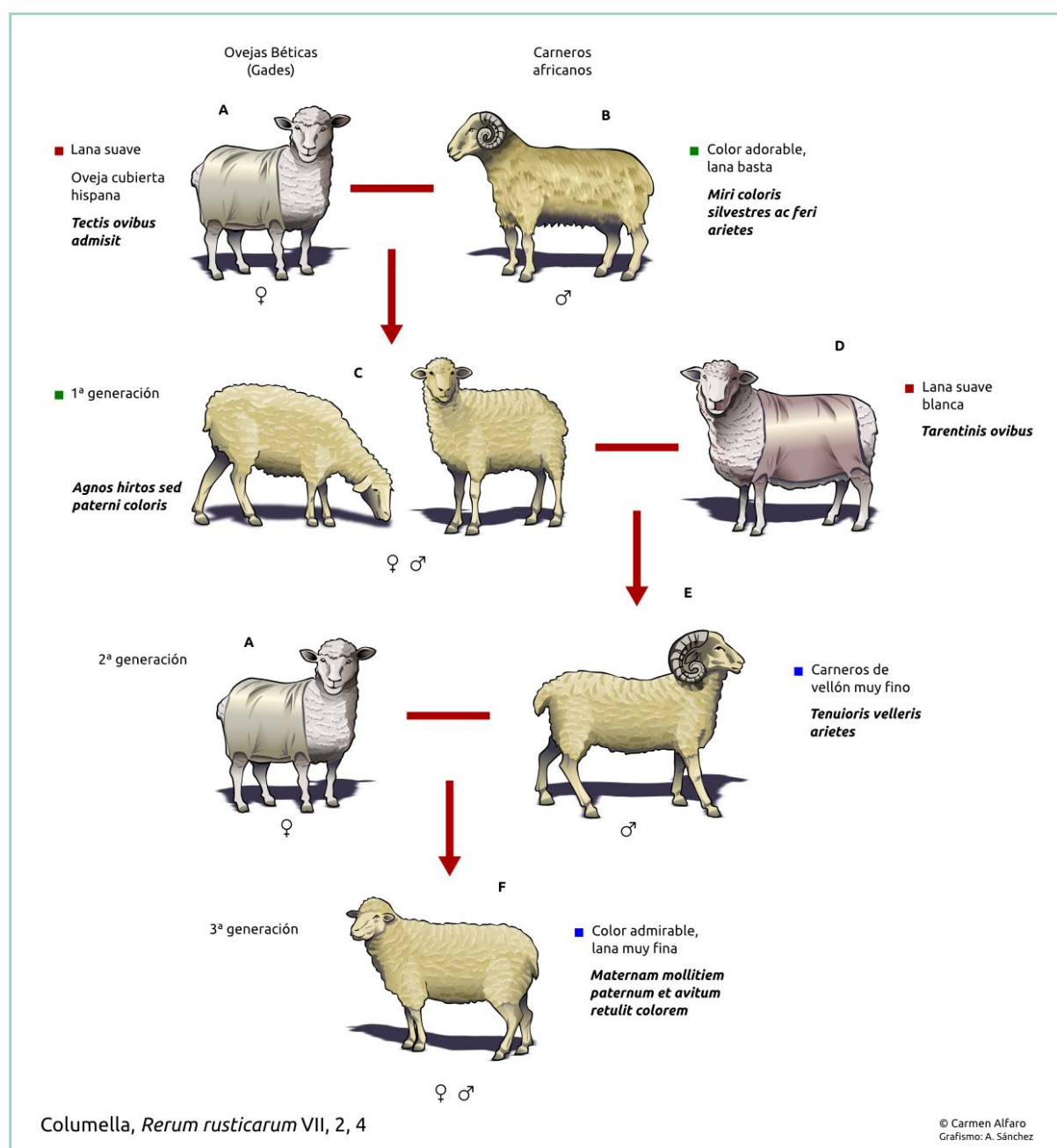


Fig. 5. Reconstrucción de un pasaje de Columella: *RR *VII, 2, 4.
© C. Alfaro.

el hogar. Las fuentes literarias ofrecen ya información respecto del derecho griego (Homero, *Od.* XIX, 178; Aristóteles, *Pol.* II 1269^a; 1271b; Pausanias III, 2, 4), pero nuestro tema lo encontramos tratado con amplitud en una norma legal cretense. Nos referimos al llamado Código de Gortina, ciudad cercana al palacio de Festos. Se trata de una recopilación de leyes que conservamos en edición epigráfica del siglo V a.C. pero en la que los filólogos determinaron hace tiempo la presencia de algunas normas procedentes de dos siglos antes¹². Por tanto podemos hablar de una fuente directa y de gran exactitud en sus conceptos. En el capítulo dedicado a los derechos de propiedad de la mujer en caso de divorcio, encontramos información referente a la fabricación de tejidos en el hogar y al derecho de la mujer de conservar para sí la mitad de lo que se tejió en el hogar.

El período helenístico es muy rico en normas legales conservadas igualmente en forma de inscripciones sobre mármol: las conocemos como Leyes sagradas porque afectan principalmente a la vida cotidiana de los santuarios de las *poleis* griegas¹³. En ellas aparecen frecuentemente listados de tipos de materiales textiles y de vestidos, con sus denominaciones concretas, ofrecidos a la divinidad como ofrendas, citados como prohibiciones de uso o en un ambiente de restricciones de la ostentación en los funerales. Aspectos sobre el color del vestido en los entierros son también de gran interés.

El derecho romano, sin embargo, es más explícito en sus normas respecto al vestidos y los tejidos y su utilización. Son aspectos que se tratan en el derecho público y en el privado. En el derecho privado la información sobre el uso del vestido en funerales sigue teniendo relevancia (*sumptus funeris*). Surge con fuerza lo que se llama la *res vestiaria*, como compendio de normas que afecta a la adquisición, pérdida, robo o destrucción de prendas de vestir; limitaciones de tenencia y uso, usufructo de vestidos,

legado de los mismos. El legado sobre lo tejido por los esclavos o de las tiendas donde se vendía tinte u objetos teñidos con púrpura. Muchos contratos se refieren en derecho romano a la venta y compra de telas y uso de la púrpura, alquiler de servicios de tintorería o manufactura de vestidos, con las responsabilidades pertinentes, etc. En el derecho público ya hemos citado el Edicto de precios de Diocleciano, como un elemento de control de la inflación propia de la época. También se estipulan normas sobre el comercio de vestidos y restricción del lujo (*leges sumptuariae*), arrancando de las primeras normas legales que conocemos como Leyes de las XII tablas¹⁴.

En lo referente a los servicios de vestimenta, uso de textiles y púrpura, control de los vestidos destinados a la familia imperial, a los militares y a los funcionarios, entramos en el campo de la organización de los grandes talleres o *gynaeceae* de los que antes hablábamos. Interesa sobre todo el control legal, la recogida de impuestos a partir del uso de los productos de estos talleres estatales, etc. El volumen de trabajo y de actividad comercial era tan grande que una serie de importantes funcionarios dedicaban sus esfuerzos a ejercer esos controles. Los talleres textiles dependían del fisco y estaban, en su mayoría, bajo el control del *Comes sacrarum largitionum*; otros dependían del *Comes rei privatae*¹⁵. Los talleres reciben el nombre de *textrina*, *gynaecea* y *lynifia*. La ya citada *Notitia dignitatum* o el *Codex Theodosianus* son fuentes inestimables para los estudios relacionados con el trabajo textil y la producción de la lana, la seda, etc. Hombres y mujeres trabajan en estos centros, a veces como libres, pero en muchas ocasiones en condición de esclavos adscritos a su trabajo.

Las principales enciclopedias especializadas

Son instrumentos imprescindibles, con una recopilación de artículos concretos sobre temas

¹² Willetts, 1967; Gagarin y Cohen, 2005.

¹³ Sokolowski, 1955; 1962; 1969.

¹⁴ Casinos, 2013.

¹⁵ Persson, 1923, pp. 70-89; Delmaire, 1989.

que nos interesan para el estudio de textiles, instrumentos técnicos, las formas del vestido masculino y femenino antiguos, y otras muchas cuestiones relacionadas con ellos como los tipos de calzado, sombreros, bolsos, etc. Los de mayor utilidad son el *Dictionnaire des Antiquités grecques et romaines d'après les textes et les monuments*, conocido de manera abreviada por el nombre de dos de sus responsables: Daremberg - Saglio (*ds*), primer volumen editado 1877. Son diez volúmenes incluyendo los útiles índices.

Menos relacionada con los temas tecnológicos pero con artículos fundamentales sobre la púrpura, los tintes vegetales, los elementos del vestido, las plantas textiles, etc., está la *Realencyclopädie der Classischen Altertumswissenschaft*, Pauly-Wissowa (*RE*). La 1ª edición se debe a August Pauly *et al.* Y el conjunto vio la luz entre los años 1839-1852 (6 vol.). La 2ª edición, fue dirigida por Georg Wissowa entre los años 1890-1980 (83 vol.). Una gran cantidad de suplementos han ido actualizando este inmenso trabajo.

El mundo de la Antigüedad tardía se completa con el *Dictionnaire d'Archéologie Chrétienne et de Liturgie*, editado por Fernand Cabrol (1855–1937) y Henri Leclercq (1869–1945) (París, 1855–1945), con 6 volúmenes en los que podemos encontrar usos y costumbres de los cristianos primitivos, incluyendo sus formas de vestido y de apariencia..

La iconografía es un elemento importante para el estudio del vestido, peinado y ornamento en general. En este camino nos puede ser de mucha utilidad el *Lexicon Iconographicum Mythologiae Classicae (LIMC)*, obra de varios autores redactada en alemán, inglés, francés e italiano, que nos muestra una historia en imágenes de la mitología clásica con artículos sobre las diferentes divinidades y sus representaciones en la escultura, pintura, toréutica y demás soportes. Es una obra de gran utilidad para los estudios comparativos o de análisis de vestimenta. Sus ocho volúmenes y los índices se publicaron entre 1981 y 2009 y están siendo completados con

suplementos. Y en una línea parecida es imprescindible la consulta de la *Enciclopedia dell'Arte Antica Classica e Orientale (EAA)*. Su temática abarca desde los orígenes al siglo VI d.C. La debemos al *Istituto Poligrafico dello Stato*, Roma, en un trabajo que se desarrolló entre los años 1958-1966.

La documentación papirológica¹⁶

Los papiros han sido una de las fuentes escritas que más tardíamente se han incorporado al estudio de la historia antigua. La primera publicación de un papiro egipcio se remonta al siglo XVIII, pero no será hasta finales del XIX cuando la papirología empieza a adquirir carta de naturaleza apoyada en la llegada masiva de papiros fruto del comercio directo de antigüedades entre Egipto y Europa. Los papiros romanos escritos en griego eran los principales protagonistas de este gran flujo documental, y hoy en día siguen siendo los más numerosos para el estudio del Egipto romano. En el siglo XX se ha asistido a la edición de miles de papiros nuevos, y hoy en día se siguen publicando multitud de papiros inéditos provenientes de excavaciones recientes o de fondos de colecciones públicas y privadas.

Como se ha visto, la literatura grecolatina o las inscripciones contienen grandes cantidades de información sobre la industria textil y la vestimenta antiguas. Pero como también se ha podido comprobar, este tipo de fuentes presentan ciertas limitaciones que en ocasiones sólo pueden ser solventadas por documentación como la papirológica. Una fuente más directa, completa y representativa de lo que se produjo en el día a día del mundo antiguo. Al menos en los lugares donde se conservan los papiros.

El principal interés de estas fuentes respecto a otras es el repertorio de información que contienen, sobre todo aquella de tipo administrativo que no se encuentra reflejada en otra documentación. Para época romana, los hallazgos de papiros quedan mayoritariamente circunscritos al suelo egipcio, donde desde

¹⁶ Este apartado ha sido elaborado por Jónatan Ortiz García

muy antiguo constituyó el soporte escritorio por excelencia. Las condiciones climáticas especiales de que goza dicha zona, han permitido que mucha de la ingente documentación administrativa o personal que se generó, haya llegado hasta nuestros días. Además, los documentos escritos en papiro, más allá del tipo de información que proporcionan, también tienen la ventaja de su longitud. Algo que no hace sino aumentar la importancia de este tipo de documentos.

En cualquier caso, a pesar de las ventajas de esta fuente, no hay que olvidar que, al quedar relegada a un área bastante concreta, los documentos nos trasladan una realidad territorial y culturalmente específica que sólo se da en Egipto. Aunque no es menos cierto que no deja de ser una provincia romana más, y algunos aspectos coinciden con los de otros lugares del orbe romano, pudiendo, con extrema precaución, extrapolar algunas conclusiones para un mayor entendimiento de otros territorios. En cualquier caso, es igual de cierto que, en el mismo suelo egipcio, no todas las zonas tienen la misma representatividad en cuanto a documentación papirológica se refiere, y algunas de las conclusiones deben ser consideradas dentro de su marco territorial concreto. La zona del oasis del Fayum o algunas ciudades como Oxirrincó, nos han proporcionado más documentación que otras.

En cuanto a la industria textil y la vestimenta del Egipto romano, debemos decir que todas las fases del proceso están representados en la documentación papirológica: desde la obtención de materias primas hasta el comercio y uso de las prendas fabricadas con ellas. El primer trabajo que trata extensamente este tema para el Egipto post-dinástico, aprovechando el potencial de la documentación papirológica, es el publicado en 1913 por Theodor Reil, *Beiträge zur Kenntnis des Gewerbes im hellenistischen Aegypten*. Pero no será hasta 1965 cuando encontramos una monografía enteramente dedicada al periodo romano, la de Ewa Wipszycka, *L'industrie textile dans l'Égypte romaine*, que ha sido puesta al día por Kerstin Droß-Krüpe, en una tesis defendida en 2010 y publicada en 2011. No obstante, la industria textil ha sido tratada como parte de importantes trabajos de M. Rostovtzeff, T. Frank o C. Préaux, entre otros.

La vestimenta del Egipto romano no ha tenido tanta suerte como la industria textil en cuanto a trabajo papirológico. La indumentaria ha sido estudiada principalmente a través de contribuciones específicas, y mayoritariamente a partir de la iconografía. Se trata de un campo en el que falta un estudio de conjunto basado en la iconografía y/o la papirología. Más allá de los papiros administrativos, al igual que ocurre con otro tipo de fuentes, también podemos encontrar valiosa información, por ejemplo, en las cartas privadas, escritas en soporte papirológico, en las que se pide el envío de vestimenta o tinte, se hacen denuncias de robos de ropa, se recogen fórmulas mágicas que incluyen hilos o telas como ingredientes, etc.

La potencialidad del estudio de los papiros es enorme, y a esto se une la gran cantidad de ellos que está por publicar y estudiar, e incluso los que todavía no han sido descubiertos. Por ello, la documentación papirológica es la fuente escrita del mundo antiguo que más amplio margen de mejora ofrece para el estudio de la industria textil y la vestimenta antiguas en general, y egipcias en particular.

Conclusiones

Como hemos podido comprobar hay un amplio campo de instrumentos relacionados con las fuentes escritas que pueden ayudarnos a configurar nuevos perfiles a todos los aspectos de la industria textil y sus campos cercanos. La producción y venta de materiales tan necesarios como las fibras textiles o los productos manufacturados a partir de ellas constituyeron unas de las actividades más desarrolladas en la economía antigua mediterránea, después de las más tradicionales: la agricultura y la ganadería. Muchas son las ciencias auxiliares que pueden ayudarnos a comprender la amplitud de tales actividades, así como su distribución geográfica, social y económica. Aparte un ingente volumen de bibliografía actual que puede y debe de ser consultada, nuestro objetivo en este trabajo ha sido el de recordar a los jóvenes investigadores la importancia de los trabajos que, arrancando del siglo XIX y comienzos del XX, principalmente, nunca deben de darse por superados,

dado que en muchos casos superan las nuevas publicaciones que los utilizan como doctrina básica sobre textiles. Nuestra ciencia nada tiene que ver con esas otras (Medicina, Física, etc.) para las cuales la vigencia de las publicaciones normalmente no supera los diez años. Todo lo contrario, debemos contar siempre con artículos preciosos que se ocultan en enciclopedias especializadas y que deben leerse directamente más que a través de

quienes antes lo hicieron; debemos contar con la enorme información que proporciona la epigrafía, muchas veces tratada solamente por los filólogos, que desgraciadamente no conocen de la tecnología textil; debemos acercarnos al conjunto de leyes que hablan sobre textiles y vestimenta; pero especialmente debemos de leer las fuentes clásicas en buenas ediciones que nos permitan obtener toda la información que los textos nos pueden dar.

***Medicamenta terrena*, materias primas tintóreas en las fuentes antiguas y en la tradición técnico-literaria posterior: herbarios, tratados y recetarios**

M^a Julia Martínez García. Universidad de Valencia*

Palabras clave__

Recetas, tintes, técnica, medicamenta, materias primas colorantes, papiros, herbarios, recetarios, compilaciones, tratados de tintes, transmisión.

Keywords__

Recipes, dyes, *Arts tinctoria*, medicamenta, raw material dyes, papyri, herbariums, dyesbooks, techniques compilations, dyes treatises, transmission.

Resumen__

Los conocimientos sobre las materias tintóreas y la tecnología para extraer sus principios colorantes, se trataron en escritos antiguos de diferente naturaleza, como por ejemplo, papiros, herbarios, compilaciones varias, recetarios y tratados. La técnica y el conocimiento de los procesos de una gran parte de la industria antigua, entre ellas la tintorería, se consideraban un arte secreto, una especie de alquimia. El hermetismo, las prohibiciones legales impuestas para la elaboración de algunos tintes, y la destrucción sistemática de obras técnicas en los primeros siglos de la era cristiana, han impedido que llegasen hasta nosotros los referentes más antiguos. Algunos conocimientos parciales y vestigios de la tecnología antigua pudieron perdurar y ampliarse durante la Edad Media, transmitiéndose hasta el Renacimiento y la Época Moderna. Un análisis exhaustivo de las recetas y recomendaciones descritas en obras afines, pertenecientes a diferentes épocas, podrían ayudarnos a interpretar de manera adecuada algunos procesos de la industria tintorera en la Antigüedad.

Abstract__

The knowledge of dyestuffs and technology in order to extract its dyes' principles, were treated in ancient writings sources; papyrus, herbariums, several compilations, recipes and treatises. The technique and knowledge of the ancient *Ars Tinctoria* is considered a secret art as the alchemy. The secrecy, the legal prohibitions imposed for making some dyes, and the systematic destruction of technical written sources in the early centuries of the Christian era have hindered the most ancient remains come to us. Some partial knowledge of the old technology could remain intact. They were able to expand during the Middle Ages. They could also be transmitted to the Renaissance and into Modern times. A thorough analysis of the recipes and recommendations described in similar books, that were written at different times, could help us to restore some processes of *Ars Tinctoria* in Antiquity.

* Becaria de Colaboración en Proyectos UVEG (DressId Project), Departamento de Historia de la Antigüedad y de la Cultura Escrita, Universidad de Valencia. Este trabajo se inserta dentro del Proyecto Internacional DressId (Programa Culture 2007-2012); *Dress and Identities New perspectives on textiles in the Roman Empire*. Este Proyecto ha sido financiado por la Comisión Europea. La publicación refleja el punto de vista del autor, la Comisión no se hace responsable de cualquier uso que pueda hacerse de la información contenida en este trabajo.



La investigación en materia de tintes y técnicas de tintado practicadas en la Antigüedad, puede abordarse desde diferentes ámbitos.

Así, estimamos tan necesario un estudio analítico de las piezas: materias primas textiles, colorantes etc., como un detenido examen de las informaciones que nos proporcionan los textos. En primer lugar cabría plantear un exhaustivo análisis de las fuentes escritas de datación próxima al objeto de nuestro estudio. A posteriori, puede resultar interesante el conocimiento de la documentación textual, con argumentos afines, perteneciente a otros periodos históricos de cronología próxima. Como sucede con gran parte de las industrias antiguas, carecemos de documentos escritos concernientes a las tecnologías más antiguas, ignorando como se llevaban a cabo los procesos de transformación de las materias primas tintóreas. La búsqueda y el seguimiento de recetas análogas, incluidas en obras pertenecientes a distintos periodos de la historia, puede ayudarnos a comprender mejor los procesos ligados a la tintorería en la Antigüedad.

A *priori*, ¿qué información poseemos sobre esta industria del tinte? Conforme a la hipótesis propuesta por el investigador italiano Acquaro, el imaginario colectivo ha querido atribuir a los fenicios las invenciones y los avances tecnológicos en las más importantes industrias de la Antigüedad¹. Ciertamente muchas innovaciones tecnológicas y artesanales fueron introducidas en la protohistoria mediterrá-

nea por ellos, y particularmente la tintorería. Se puede afirmar que la industria fenicia más importante y de mayor relevancia fue la actividad ligada a la producción del tinte púrpura. Los fenicios consiguieron una industria fértil y un mercado productivo. Posteriormente esta actividad pasaría a ser controlada por otros pueblos mediterráneos. Sin embargo, la industria del tinte con materias primas vegetales se desarrolló prontamente en el Antiguo Egipto² y en Grecia³. En la antigua Mesopotamia ya encontramos tablillas con descripciones de un proceso tan complejo como la preparación del tinte azul⁴. Este arte prosperó en la ciudad de Alejandría, en época helenística, donde llegó a convertirse en un importante monopolio real. En época romana adquiere un gran auge hasta la caída del Imperio romano de Occidente, pero se sigue desarrollando en la parte oriental del Imperio, explotándose nuevas materias primas para la obtención de ricos colores. Muchos conocimientos, como la extracción del tinte procedente de la orquilla son olvidados en Occidente durante la Edad Media. Incluso la púrpura de moluscos deja de producirse definitivamente tras la caída de Constantinopla en 1453⁵. Los primeros intentos de reproducción de la técnica de extracción del tinte púrpura de origen marino practicada antiguamente por fenicios y romanos, no empezarán a llevarse a cabo hasta mediados del siglo XVIII⁶. Sin embargo, otros procesos se mantuvieron tal cual se ejercían en la Antigüedad, en ciertos lugares de Italia⁷. Estos conocimientos pudieron transmitirse a través de la

¹ Acquaro, 2007, p. 19.

² Los tejidos encontrados en Egipto y analizados demuestran el uso de la rubia junto al pastel o las agallas para conseguir un color púrpura marrón, por lo menos desde la época del faraón Ajenaton, como demuestran los tejidos encontrados en la ciudad de Tell-el-Amarna (Kemp and Vogelsang-Eastwood, 2010).

³ Los griegos ya usaron el término τέχνη, *techné*, para designar a la manufactura, al arte y a los oficios, entre los que se incluía el del tintado de fibras y tejidos de diferente naturaleza. Asociaron el término βάπτω, al acto en sí de teñir (Martínez, 2011, pp. 185-186); Homero menciona, en más de una ocasión, que algunos materiales como el cuero o la madera se tiñeron con plantas utilizando unas técnicas muy precisas, Faber (1938, p. 286 y ss.).

⁴ Cardon, 1999, p. 27.

⁵ Caivano-Lopez, 2004, p. 148.

⁶ Canals Martí P., *Memorias sobre la púrpura de los antiguos, restaurada en España: que de orden de la Real Junta General de Comercio y Moneda se dan al publico: en que se trata de su hallazgo, antigüedad, progresos, estimación, decencia y olvido...*, 1779; Paschalis Amatius, *Libellum de restitutione purpurarum. Tertio editum, emendatum, et auctum*, 1781; Michele Rosa, *Delle porpore e delle materie vestiarie presso gli antichi. Dissertazione epistolare*, 1786.

⁷ Como por ejemplo la ciudad de Lucca, de donde procede el Manuscrito de Lucca (*Codex Lucensis 490*) encontrado en la Biblioteca dei Canonici de esta ciudad y que contiene recetas análogas a las del P.Holm. y P. Leid. X.

Edad Media hasta el Renacimiento y la época moderna⁸, donde volvemos a encontrar recetas para teñir, semejantes a las más antiguas, en los primeros tratados prácticos.

Para el estudio de la historia de la tintorería contamos con un grupo heterogéneo de fuentes escritas. Algunos autores describen en sus escritos un nutrido grupo de drogas (*medicamenta*)⁹ incluyendo entre ellas, sustancias tradicionalmente usadas como materias primas en tintorería¹⁰. Otros dedicaron algunos capítulos de sus obras al estudio de estos elementos y a sus aplicaciones en las diferentes artes o industrias antiguas¹¹. Un tercer grupo de obras describen recetas, tanto para extraer las materias colorantes, como para elaborar a partir de ellas los tintes de aplicación a lanas, tejidos y otras fibras textiles¹². Además tenemos obras normativas, como las tarifas de precios¹³ y otras legislaciones en materia de tintes, tanto de época antigua como medieval, y muy abundantes en época moderna¹⁴. Si tomamos como ejemplo un caso que nos resulta bien conocido, como es el de la preparación de un baño de rubia o el de la extracción y preparación del tinte con orquilla, podremos comprobar cómo la descripción del proceso y condiciones técnicas que nos presentan las fuentes más tardías coincide, en sus rasgos básicos, con lo descrito en las fuentes más antiguas.

El primer grupo de fuentes que vamos a tratar son los llamados herbarios. Un grupo de obras, cuyo contenido en forma de listado de plantas, describía las diferentes

especies conocidas. Esta descripción a menudo se acompañaba de un dibujo y de la mención de alguna de sus propiedades más relevantes, generalmente relacionadas con sus virtudes medicinales y sus poderes mágico-curativos¹⁵. ¿Cuál es nuestro interés en tales obras?. La mayoría de materias colorantes usadas en la Antigüedad procedían de las plantas. En estos herbarios cada planta se nombraba con un término griego que posteriormente pasó a su forma latina. Generalmente estos nombres designaban a especies vegetales con propiedades curativas, pero algunas de estas plantas también se usaron tradicionalmente en la industria tintorera.

Los herbarios no fueron inventarios sistemáticos y completos de la flora¹⁶, ni mucho menos específicos de las plantas usadas como materia prima de tintes. Sin embargo, son nuestras fuentes más antiguas y por tanto suponen el primer paso en nuestra investigación. Como veremos más adelante, encontramos estos mismos términos griegos en las recetas referentes al tintado de textiles, presentes en los papiros técnicos más antiguos. Aunque el vocabulario griego para designar a un solo vegetal, en muchos casos, es bastante amplio, podemos encontrar correspondencias entre el nombre en griego de la mayoría de las plantas prescritas en las recetas del P. Leid. X y el P. Holm. con el término usado para describirla en los herbarios. Estos paralelismos nos podrían ayudar a interpretar acertadamente los componentes que forman parte de las mezclas que se enumeran en estas recetas de tintes¹⁷. Por ejem-

⁸ Reborá, 1970, pp. 12-24.

⁹ Martínez, 2011, p. 196, not. 64.

¹⁰ Teophrasto, *Historia plantarum*; Dioscorides, *De Materia Medica Libri Quinque*.

¹¹ Plinio, *Naturalis historia*; Vitruvio, *De Architectura*.

¹² P. Leiden X; P. Graecus Holmiensis; Demócrito, *Physica et Mystica*.

¹³ Diocleciano, *Edictum De Maximis Pretiis Rerum Venallum*.

¹⁴ F. Muguet 1670, *Instruction à MM. les juges de police des lieux où les manufactures sont établies et ausquels il n'y a point d'eschevins, n'y autres personnes faisant même fonction, pour l'exécution des réglemens généraux des manufactures, et teintures de toutes sortes d'étoffes de laine...*, Colbert. 30 mars 1670; *Instruction générale donnée de l'ordre exprès du roy par M. Colbert, aux commis envoyez dans toutes les provinces du royaume pour l'exécution des réglemens généraux des manufactures et teintures*, registrez en présence de Sa Majesté au Parlement de Paris le 13 août 1669, Colbert. (In-fol., 3 p.)

¹⁵ Singer, 1927, p. 1.

¹⁶ Ducorthial, 2003, pp. 18 ss.

¹⁷ Metodología de trabajo descrita con detalle en el Trabajo de Investigación de la autora presentado para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados (DEA): *Medicamenta terrena, materias tintóreas de origen vegetal: técnicas y métodos de obtención. El arte del teñido de fibras textiles en el mundo Mediterráneo Antiguo*, Valencia, 2008.

plo: κνήκος, ισάτις, ἐρυζρόδανον, φῦκος, ἄνχουσα, κρόκος, κόκκος βαφικη, son los términos usados en los herbarios o farmacopeas antiguas¹⁸ para nombrar al cártamo, el pastel, la rubia, el liquen orchilla, el azafrán y la carrasca respectivamente. Todas estas plantas poseen reconocidas propiedades tintóreas.

El herbario figurado más antiguo del que se conoce copia escrita es el de Teofrasto (372-287 a.C.), *Historia plantarum*. En esta obra se clasificaron cerca de 500 plantas. Sin embargo, existieron otros herbarios más antiguos, como el citado por Plinio el Viejo, y que escribió un autor llamado Diocles de Karistos alrededor del 350 a.C. De las especies clasificadas en esta obra tenemos conocimiento por el libro IX de Teofrasto. Del capítulo uno al capítulo siete del libro IX Teofrasto cita plantas aromáticas, nacionales o extranjeras, destinadas a usos médicos, cosméticos, etc.¹⁹ Algunos ejemplos de las plantas tintóreas citadas son, por ejemplo: la rubia²⁰, el azafrán²¹, el cártamo o el alga *fucus*²².

Sabemos que Teofrasto hace la primera descripción botánica de la rubia, una planta tintórea que tiñe de color rojo a las lanas. Es una descripción muy pobre, ya que, tan sólo refiere su carácter herbáceo añadiendo que su tallo y sus hojas carecen de espinas. Siempre hace referencia a ella como rubia de tintes, lo que nos permite suponer que los griegos ya conocían bien las propiedades tintóreas de la raíz de rubia. Utiliza un método comparativo para describir la morfología de la rubia: sus hojas son parecidas a las de la hiedra, crece a ras de suelo como la grana y su raíz es fibrosa y roja, al igual que la raíz de la "palomilla de tintes"²³. El nombre de esta planta en la clasificación binomial de Linneo es *Alkanna tinctoria* L. Es otra de las plantas tintóreas importantes y que también

se describe en la obra de Teofrasto por primera vez. A la *Historia plantarum* de Teofrasto le siguen otras obras significativas que describen las plantas que se utilizaban como venenos y sus antidotos. Un ejemplo representativo son las obras de Nicandro escritas alrededor del 200 a.C.²⁴, en donde cita, entre otras especies, a una planta que tiñe de amarillo, el gordo-lobo, a las algas *fucus* y al liquen.

Alrededor del siglo I d.C. se sitúa la obra titulada *De Materia Medica Libri Quinque* de Pedanio Dioscorides, el mayor tratado de botánica de la Edad Antigua. Se describen las características externas de alrededor de 600 plantas, con bastante exactitud²⁵. Sin embargo el herbario más antiguo conservado en lengua griega es el *Juliana Anicia Codex* con representaciones que siguen la tradición del antiguo herbario de Krates²⁶. Dioscorides entre otras plantas tintóreas cita de nuevo a la rubia. Nos dice que sus raíces son largas y rojas y que sirven para teñir (Fig. 1).

Sus cultivos producían grandes beneficios, por lo que había plantaciones en los alrededores de Roma



Fig. 1. Representación de la *Rubia tinctorum* L. (ἐρυζρόδανον) en el tratado de Dioscorides de la Biblioteca General Histórica de la Universidad de Salamanca, Italia, s. XV.

¹⁸ Singer, 1927, p. 1, not. 1

¹⁹ *ibidem.*, pp. 2, 3.

²⁰ Theophr., IX, 13.

²¹ Theophr., IX, 16.

²² Theophr., IV.

²³ Theophr., IX, 6, 67; VII, 3; VI, I, 4.

²⁴ Nicandro, *Theriaka*; *Alexipharmaka*.

²⁵ Singer, 1927, pp. 19- 33.

²⁶ *ibidem.*, pp. 5- 7.

Fig. 2 Miniaturas de la *Isatis* cultivada y de la *Isatis* agreste en el tratado *De materia medica* conocido como: *Dioscorides Neapolitano*, Italia, c. s. VI-VII d. C., p. 170, Biblioteca Nazionale de Nápoles (<http://digitale.bnonline.it>).

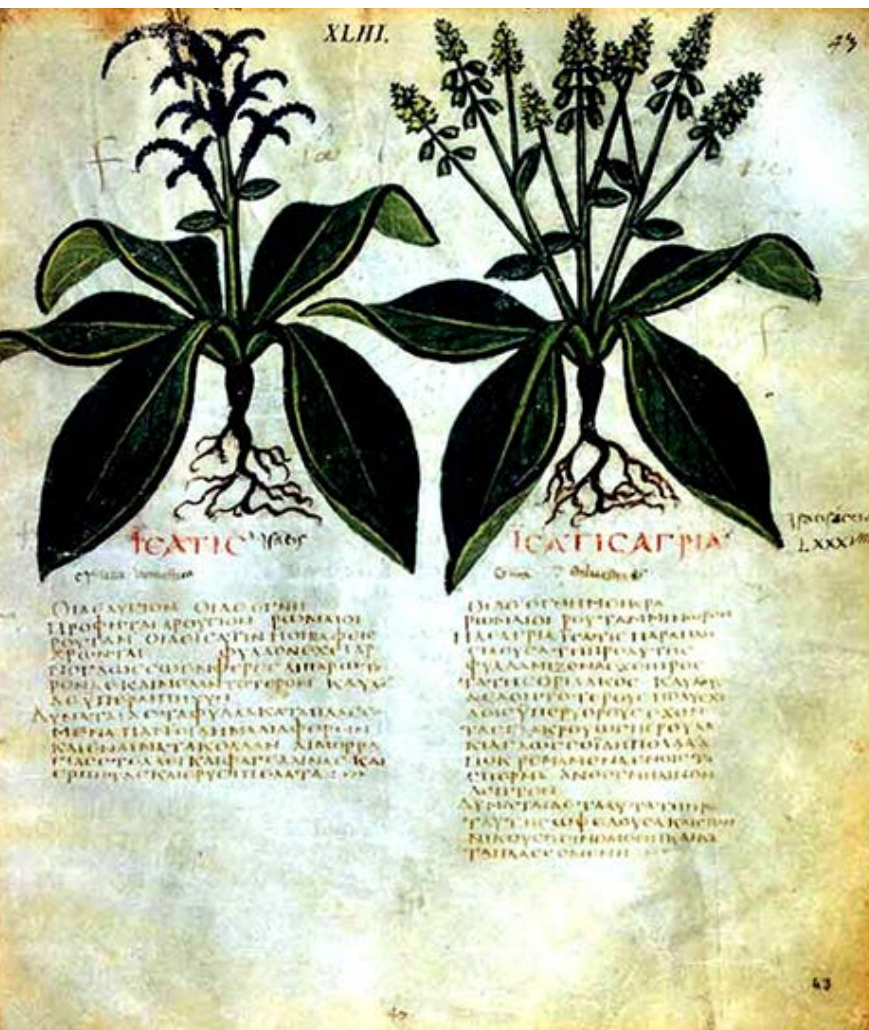


Fig. 3 Representación de la *Isatis tinctoria* L. (ισάτις) en el tratado de Dioscorides de la Biblioteca General Histórica de la Universidad de Salamanca, Italia, s. XV.



y de Ravena, y en la Caria donde se solía plantar entre los troncos de los olivos²⁷. También existían cultivos en Galilea. Tanto uno como otro autor coinciden en las propiedades colorantes de la raíz. Describe con bastante exactitud la *Isatis tinctoria* L. o pastel, planta de la que se extrae un colorante azul con buenas cualidades para teñir (Fig. 2 y Fig. 3)²⁸.

El primer herbario latino conocido es el de Apuleyo, del que Plinio copia la descripción de la *isatis*, planta que Apuleyo compara con la lactuca mayor²⁹. La

obra de Dioscorides se tradujo al latín en el siglo VI d.C. Hasta nosotros han llegado dos versiones: *Dioscorides Lombardus* y *Dioscorides vulgaris*, conservándose en bastantes manuscritos copias de la segunda versión³⁰. (Fig. 4)

Dentro de la categoría de los herbarios se encuentra: *Le Livre des simples médecines*, de la Biblioteca Nacional de Rusia en San Petersburgo. Se trata de un códice ilustrado y en él se describen las propiedades de las materias primas vegetales, animales

²⁷ Dioscorides, I, 189; III, 143.

²⁸ Tenemos un dibujo muy preciso de la especie cultivada o *Isatis tinctoria* L. y de la *isatis* salvaje en la edición de la obra conocida como *Dioscorides Neapolitano*, datado en torno al siglo VI-VII y presenta en cada un de sus hojas la miniatura de una planta medicinal, junto con la descripción de sus propiedades.

²⁹ *Nec illa ruba agnoscit capite de lactuca: alterum genus est, quod Graeci cesapum. Testium Ἰσάτιν vocant (...) Id lapathum silvestres simile est.* Plinio, N.H., XX, 7; XII, 2.

³⁰ Singer, 1927, pp. 34, 35.

Fig. 4 *De materia medica* datado en torno a los s. VIII- XI con anotaciones del s. XV, Biblioteca Nacional de Francia.



y minerales. Es un texto medieval donde se aúnan todos los saberes sobre botánica de Occidente.

Para cerrar el punto correspondiente a los herbarios sólo nos queda comentar que hasta bien entrado el siglo XVI se estudiaron las obras botánico-descriptivas de los autores clásicos, y se copiaron repetidas veces, comentando y alterando las versiones iniciales. Hasta este momento, las descripciones de las plantas eran breves y en su mayoría se basaban en analogías, muy pocas ve-

ces en caracteres naturales reales. La gran mayoría de veces se imponían las características fisiológicas y las propiedades mágicas de las plantas, lo que hizo muy difícil que algunas especies se pudieran identificar correctamente³¹, y posteriormente se les pudiera asociar su correspondiente nombre científico en la clasificación de Linnaeus.

En un segundo grupo de fuentes se puede incluir, en primer lugar, la obra de Plinio correspondiente al siglo I d.C., *De Natural Historia*. Esta obra está a caballo entre los tratados descriptivos de botánica práctica aplicada a la medicina, y una enciclopedia de la técnica de diversas artes, como la pintura, la elaboración de materiales diversos, y el uso de determinadas materias primas para fines técnicos o artísticos³². Así, al hablar de determinadas plantas como el glasto o *isatis*, y del índigo, Plinio hace mención a su uso como materia colorante y para teñir lanas.

*"Ab hoc maxima auctoritas Indico. Ex India venit haundinum spumae adhaerescence limo. Cum cernatur, nigrum, at in diluendo mixturam purpurea caeruleique mirabilem reddit. Alterum genus eius est in purpurariis officinis innatans cortinis, et est purpurae spuma"*³³.

Siguiendo con las particularidades de la rubia, planta que hemos elegido como ejemplo para nuestro estudio, Plinio hace una descripción más exhaustiva de la planta, refiriéndose a una variedad que se cultivaba en los alrededores de Roma. De ésta se decía que era la mejor, y que procuraba grandes ganancias porque era indispensable para los tintoreros y para los curtidores.

*"Sunt etiamnum duo genera non nisi sordido nota volgo, tinguendis lanis et coriis necessaria. Laudatissima Italica et maxime suburbana, et omnes paene provinciae scatent ea"*³⁴.

³¹ Ducorthial, 2003, pp. 30- 35.

³² Martínez, 2011, p.188.

³³ Plinio, *N. H.*, XXXV, 6, 46: "Este pigmento es el índigo muy renombrado. Viene de la India, bajo la forma de espuma de un depósito adherido a troncos. Esta concreción es negra, pero una vez diluida nos da un tinte magnifico de color púrpura y azul. Existe una segunda especie; aquella que flota en la superficie de las cubas en los talleres de los tintoreros en púrpura, y esta es la espuma de púrpura".

³⁴ Plinio, *N. H.*, XIX, 24; XVII.

La obra de Plinio contiene un inventario casi completo de las plantas conocidas y nombradas en la época en la que él compila los textos. Recoge la información botánica de un gran número de autores griegos. Hace mención a obras consagradas al estudio de las plantas, a sus propiedades y a sus diferentes usos. Esta compilación, en general, transmite una visión empírica y muestra bastante desconocimiento en lo que respecta a la composición y a la producción de la mayor parte de las sustancias empleadas.

En esta misma línea, aunque dirigida a la construcción de edificios, podemos concebir la obra *De Architectura libri dix* de Vitrubio. Nos describe con precisión los procesos de elaboración de pigmentos clasificándolos en dos tipos: naturales y artificiales. Los primeros se corresponden con los minerales naturales, que tienen un origen determinado, y con otras sustancias existentes en la naturaleza de origen animal y vegetal, como por ejemplo, la púrpura y el *vitrum*³⁵. En la parte dedicada a la producción de los colores artificiales habla del uso del zumo de rubia para teñir greda³⁶.

Los nuevos datos aportados por este tipo de escritos nos dan una información mayor y ya encontramos descritos algunos procesos que se van a reproducir casi sin variación hasta el descubrimiento de los tintes sintéticos en el siglo XIX. Aún no estamos ante una compilación de recetas destinadas al mundo artesanal. Las obras más antiguas de este tipo son el Papiro X de Leiden y el Papiro *Graecus Holmiensis*, escritos en torno a los siglos III- IV de nuestra era, además de la obra *Physica y Mystica* atribuida a Bolos de Mendes. Existen diferentes ediciones de estas traducidas a varios idiomas. Caley en la edición inglesa de 1926, se refiere a ellos como: “las primeras pruebas originales históricas que tenemos en relación a la naturaleza y el alcance de los conocimientos químicos de los antiguos”³⁷.

Algunos de estos documentos entran dentro del grupo de los tratados técnicos. El más interesante de

los papiros, traducido al latín, es el conocido como el Papiro Leiden X. Está escrito en letras mayúsculas griegas, al modo en uso durante el siglo III d.C. Presenta evidencias de haber sido copiado de documentos aún más antiguos. Está escrito en forma de libro de recetas y las recetas están a menudo en su forma abreviada, incompletas, como las escribirían los trabajadores, más o menos familiarizados con la naturaleza del proceso. Uno de los puntos más llamativos destacado por Caley, en la edición inglesa, son las numerosas repeticiones en la naturaleza de las recetas, muchas de ellas sólo varían ligeramente en las proporciones, pero los ingredientes son los mismos. Esto para este autor indica que fue obtenido de diversas fuentes y de documentos preexistentes³⁸. Fórmulas de diferentes épocas y de distinto origen, consecuencia de los intensos intercambios de saber entre el mundo griego y romano. Generalmente se detecta en ellas una fuerte influencia oriental y egipcia. La mayor parte de estas recetas puede que fueran compiladas por griegos que vivían en Egipto. El número total de recetas que se presentan es de ciento once. Once recetas abordan los métodos para la fabricación de tintes y teñido de tela en colores púrpura y de otro tipo.

En cuanto al Papiro *Graecus Holmiensis*, su contenido se publicó por primera vez en el año 1913. Se hizo un estudio muy minucioso de los contenidos, el lenguaje y los símbolos del papiro y se comparó con el de Leiden. Los estudios filológicos evidenciaron que los dos papiros fueron escritos en el mismo período y, de hecho, en parte, al menos por el mismo escritor desconocido. Es pura y simplemente una colección de recetas como el Papiro de Leiden X, pero carece de consideraciones teóricas. Hay numerosas duplicaciones, abreviaturas y omisiones en estas recetas, como si la intención del autor fuera simplemente escribir un recordatorio para los ya expertos en la práctica de las artes que se tratan. Contiene un total de ciento cincuenta y cuatro recetas. Sesenta hacen referencia al tintado de las lanas. Halleux cree que ambos escritos proceden del saber alquímico helenístico desviado

³⁵ Nombre que en época romana se utilizó para designar a la especie *Isatis tinctoria* L.

³⁶ Vitruvio, *De architectura*, XIV, 55.

³⁷ Caley, 1926, p. 1150.

³⁸ Caley, 1927, p. 980.

hacia los talleres de artesanado, pero que en última instancia no van dirigidos a su uso en los talleres. Al igual que el libro de Bolos de Mendes es una recopilación de recetas con descripción de las mismas drogas y los mismos procedimientos, pero en la línea de un nuevo género literario; los libros de recetas, fuera del ámbito de la práctica industrial³⁹.

Las recetas de estas colecciones son las primeras instrucciones específicas para el uso de tintes. Nosotros hemos analizado las recetas e intentamos reproducirlas. Estas experiencias nos han servido para demostrar que, desde el punto de vista práctico, el arte de la tintura ya se entendió bien en la Antigüedad. Se da una gran importancia al primer paso en el proceso de teñido⁴⁰: la limpieza de las fibras para liberarlas de la suciedad adherida y las grasas naturales o las pectinas. Los agentes de limpieza empleados incluyen sosa nativa, melazas jabón, y saponaria. Se conocía la importancia del mordentado, y esto se desprende de las muchas recetas que encontramos al respecto y de las listas de sustancias estípticas⁴¹. Puede que el artesano tintorero no entendiera la química de estas sustancias, pero no cabe duda de que su uso era habitual en los talleres de tintorería.

Los colorantes más corrientes eran la alkana, la orchilla, la hierba pastel, la rubia, pero también se utilizaron otros menos comunes en forma de mezclas. Es evidente, por las prescripciones de las recetas, que los tonos púrpura eran los favoritos en el momento en que se escribe esta colección de recetas. Las recetas de color púrpura también nos indican que durante estos siglos fue habitual la fabricación de tinte púrpura a partir de materias primas de origen vegetal. La importancia de estos papiros, radica básicamente en que las recetas describen el teñido como se practicaba en la Antigüedad, y algunos métodos, en esencia, se van a mantener durante un período de más de

1.500 años, y en algunos casos, hasta el descubrimiento de los colorantes sintéticos en el s. XIX⁴².

Si aplicamos el método de comparación terminológica a algunos ejemplos de recetas presentes en los papiros griegos, y cuyos compuestos se han detectado en las analíticas de los restos textiles pertenecientes a este periodo, observamos que en dichas recetas se utilizan los mismos términos griegos que se encuentran en las obras de Teofrasto y Dioscorides para nombrar a estas materias tintóreas (ver tablas en anexo I, p.178 y ss.).

Puede que existieran otros documentos de este tipo pero gran parte no sobrevivieron a la quema de escritos alquímicos decretada por Diocleciano en el 296 d.C.⁴³ Los papiros citados anteriormente se conservaron encerrados en una tumba de Tebas y por tanto no pudieron servir de ejemplo para los manuscritos medievales, esto nos indica que es posible que existieran otras copias que se salvaron, aunque hoy en día estén perdidas.

A estas compilaciones les sigue el manuscrito de Lucca, *Compositiones variae*, conocido también como *Compositiones ad Tingenda musiva*. Es una colección de recetas de carácter técnico con fines claramente prácticos⁴⁴. Su importancia radica en su estructura, ya que se trata de una mezcla entre un recetario artístico tecnológico de época helenística y tardoantiguo (periodo del P. Leid. X) y las obras literarias medievales de argumento afín. El nombre de la rubia en latín es *rubea radix*. En el manuscrito aparece como *radinis*, y es curiosa la gran coincidencia con la receta 153 del P. Holm. pues también allí se cita a la rubia con el término *resines* (ἐρυθροδάνον ρίζα - τεύθριον - δράκανος - κιννάβαρις), utilizado para designar a la raíz de la planta. Su traducción latina está datada en torno al 750/800 d.C., pero los expertos como Johnson opinan que su composición se hizo en torno al 600 d.C. en

³⁹ Halleux, 1982, p. 53.

⁴⁰ Martínez, 2011, pp. 189- 191.

⁴¹ Los materiales utilizados para mordentar incluyen el alumbre, agua de cal, sales de hierro, compuestos de cobre, y algunas sustancias de origen animal y vegetal.

⁴² Caley, 1927, p. 1001.

⁴³ Halleux, 1982, p. 24.

⁴⁴ Johnson, 1939, p. 25.

Alejandría a partir de textos anteriores de origen griego⁴⁵. En el libro se citan materias primas autóctonas de Asia, Egipto y Oriente. Estas recetas debieron servir de guía para los artesanos medievales de la ciudad, pues aparecen especificados en bastantes recetas pesos y medidas del momento.

Cronológicamente el siguiente documento interesante es el llamado *Mappae Calviculae* o *De coloribus et mixionibus*. Fue publicado por T. Phillips⁴⁶ y reúne recetas para diferentes industrias. Son similares y en la línea del papiro de Leiden⁴⁷. Su núcleo se compila en torno al 800 pero se termina en torno a los siglos XI-XII. Incluye instrucciones sobre la manufactura y el uso de tintes, lacas y tintas. El problema de esta obra es que algunas recetas tienen errores y no se comprenden bien, quizás porque fue el fruto de un proceso de copia acrítica. La receta 228 describe un proceso para teñir pieles en púrpura⁴⁸:

“228. Cómo deben ser teñidas las pieles en púrpura

Tome una piel que ha sido despojado de pelo y se lava correctamente, y para cada piel toma 5 libras de agallas y 21 libras [15 libras], de agua y se coloca la piel en ella y agitar durante un día. Después de que se lave bien, secarlo. Luego tomar el alumbre de Asia y ponerlo en agua caliente. Después de que se ha asentado, se vierte el agua y meter en agua caliente una vez más, y agitarlo. Poner en esta composición una o dos pieles y sacarlas y enjuagarlas al mismo tiempo. Ahora cada piel debe tener la mitad de una libra de *Kermes vermilio*. ”

Entre las recetas del P.Leid. X y el P.Holm. tenemos 4 recetas análogas que utilizan para teñir en púrpura la nuez de agalla junto con otra materia colorante roja como puede ser el fucus, el kermes y la orcaneta⁴⁹. Si leemos la receta 228 y la comparamos con las descritas en los papiros, se puede comprobar que hay una continuidad en la manera de hacer determinados tintes.

Los libros de Eraclius: *De coloribus arti romanorum*⁵⁰ y de Teophilus: *De diversis artibus* posiblemente del siglo VIII, X y XII respectivamente, presentan un ligero cambio en la manera de entender los procesos. Se trata de intentos realizados por artesanos monásticos que pretenden, en estos siglos, recrear el arte del Imperio romano⁵¹. El libro de Eraclius es una miscelánea medieval de técnicas artísticas y el libro de *Teophilus* es muy racional y ordenado, además de contener experiencias del autor. A lo largo del siglo XII comienzan ya a diferenciarse las sustancias *cinnabarin*, *vermiculum* y *coccarin*⁵².

En el libro de Eraclius se describe la manufactura de la laca con hiedra, planta citada en los papiros, pero sin una aplicación precisa, unida a otros componentes para obtener algún color determinado. En esta obra se describe una receta titulada *de edera et laca* para obtener una laca con la especie *Hedera helix* L., y destinada al tintado de cueros en color *rubeo*⁵³:

“*Propositis rebus ederae satis utile robur.*

(...) *Vere novo reduci congaudent Omnia succo arboribusque refert humor, quas bruma negabat,*

⁴⁵ *ibidem*, p. 15.

⁴⁶ Phillips, 1847.

⁴⁷ Halleux, 1982, p. 59.

⁴⁸ Stanley y Hawthorne, 1974.

⁴⁹ Halleux, 1982, P. Leid., X, 96, 98; P. Holm., 99, 102.

⁵⁰ Garzya, 1996, p. XXI.

⁵¹ *ibidem*, pp. XXXIX, XL.

⁵² Phillips, 1847, p. 221.

⁵³ Eraclius, I, 7, 95- 105: “para este procedimiento resulta muy útil la fuerza de la Edera (hiedra). (...) A principios de la primavera todas las cosas se hinchan de nuevo favoreciendo el retorno linfático a los ganglios de los árboles dándole la fuerza para el crecimiento que el frío del invierno habían impedido. Tal cambio en la naturaleza también beneficia a la hiedra. De hecho, perforando sus ramas en varios lugares con un punzón, secretan la savia, y si no lo guardan, con el óxido, va a cambiar el aspecto rojo escarlata. Puede tomar fácilmente el color de la sangre. (...) De ahí también el tinte, de color rosado, que también se aplica a las pieles de oveja y de cabra.” (Traducción de la autora a partir de la obra de Garzya, 1996).

*crescendi vires. Ederam talis proba tordo.
Nam subula rami locaper diversa forati
Amittum viscum, quem qui sibi sumpserit illum
Transferet in rubeam coctum rubigini formam,
Sanquinemque sibi facile capit inde colorem.
(...) hinc etiam roseo fit partia tincta colore,
quae quoque caprinas, quae pelles tingit ovinas.”*

Contamos con esta misma fórmula entre las recetas copiadas en torno al 1431 en los manuscritos de Juan de Le Begué⁵⁴. Esta obra es un conjunto de textos de diferentes épocas sobre técnicas diversas procedentes de varias fuentes y con añadidos originales, una tendencia que se hace cada vez más evidente con el paso del tiempo, como por ejemplo el glosario de términos técnicos⁵⁵, muy interesante, pues aporta la nomenclatura de las materia primas en el latín del momento ayudando a la comprensión de las recetas en los tratados medievales⁵⁶.

En el siglo XV encontramos otro manual que sigue las mismas directrices, la obra de Johanes Archerius, editada en el libro de Merrifield junto con los otros manuscritos medievales de Juan de la Begué⁵⁷. La receta 258 se prescribe para teñir pieles usando la rubia diluida con vino y agua. Algunas recetas semejantes, descritas en los papiros, indican una disolución de la rubia con vinagre. En la receta de J. Archerius se utiliza la denominación de *warantia* para la rubia, posiblemente el término que dio origen al término francés *garance*. Es a partir del siglo XIV cuando van a aparecer manuales con recetas destinadas a una sola especialidad artesanal o artística. Son los auténticos manuales.

Del siglo XV debemos citar el manuscrito titulado *Manuale di Tintoria* con 125 recetas. Debemos des-

tacar que en esta obra se vuelven a describir recetas para teñir con liquen orquilla, cuyo uso se había perdido en Occidente. La receta LXIX describe como preparar la orchilla; *Del modo de far l' orizello*⁵⁸:

“Qui notarò come se de far l'orizello. A far bon orizello fai che abilibre 100 de bona raspa⁵⁹ de romanía at fai che tu la metti in uno trulo et metige dentro libre 4 de bona lume catina et mesedala Molto ben insembré, et posa abi de la orina de omo posada per al manco Zorn 5 et zorno et vedrai sa la scambia de color(...).”

Esta preparación es análoga a la del *Trattati* florentino y a las de los papiros, como por ejemplo la receta 108 del P. Holm. Teñido con [*phycos*]:

*“Para teñir con la orchilla. Lavar la lana como se ha descrito anteriormente. Para una mina de lana tomar 4 de orina y una media mina de alumbre. Mezclar estos, y al mismo tiempo hacer un fuego debajo de ellos hasta que hervir. Poner la lana y se agita en incesantemente, pero cuando la lana se hunde hacia abajo y el licor disminuye luego enjuague la lana. Hervir en agua potable tres veces más orchilla tanto como el peso de la lana, mover uniformemente hasta que la lana se empapa. A continuación, pulverizar una cuarta parte de una mina de [*chalcantum*]⁶⁰ para cada mina de lana y se mezclan. Revuelva continuamente y por lo tanto hacer uniforme la lana. Luego sacarlo, enjuagar y dejar la lana en seco como en otros casos.”*

Y ya para terminar no podemos obviar la obra de Giovanni Rossetti: *Libro di tentoria intitolato Plecto, che insegna a tenger panni, tele, bambasi et sede, si per l'arte*

⁵⁴ El compilador Juan de la Begué también incluyó en su obra los textos de Pierre de Saint Audemar y de Eraclius, añadidos en 1431, colocados al final de la obra y escritos en francés (Caunedo y Córdoba, 2004, p. 59).

⁵⁵ Garzya, 1996, pp. XLIV, XLV.

⁵⁶ Merrifield, 1999, pp. 18-45. (*Tables of Synonymes in Manuscripts of Jehan le Begue*).

⁵⁷ Caunedo y Córdoba, 2004, p. 59.

⁵⁸ Rebora, 1970, rec. LXIX, p. 97.

⁵⁹ *Raspa* es el término con el que se designa al liquen orchilla en este manual.

⁶⁰ El término *chalcantum* se utiliza para designar los distintos productos de la meteorización de hierro y piritas de cobre y por lo tanto eran mordientes de cobre, sulfato de hierro o mezclas de estas sales.

maggiore come per la comune impreso en la segunda mitad del s. XVI, del que se hicieron numerosas ediciones. Aunque la mayor parte de recetas van destinadas a la obtención el color negro, la receta para obtener el tinte orchilla es idéntica a la del *Manuale di Tintoria* y por tanto análoga a las del P. Leid. X y el P. Holm. Básicamente, tal y como se afirma en el *Plecto*⁶¹, todas las recetas para obtener el tinte de orchilla necesitan de la adición de orina y algún tipo de alumbre.

Conclusiones

Nuestro método de investigación propone una búsqueda, recopilación y estudio comparativo de las recetas equivalentes presentes en los recetarios de las diferentes épocas para las materias primas tintóreas usadas en la Antigüedad, descritas en las fuentes escritas del periodo greco-romano, y para aquellas otras materias colorantes que más frecuentemente se detectan en las analíticas de tintes de los restos textiles de época romana. Verificando, mediante la práctica experimental, la validez de las mezclas y de los procesos descritos en las recetas.

El análisis de estas compilaciones y de los manuales de tintura que se han conservado en los manuscritos griegos y latinos distribuidos en las diferentes bibliotecas europeas supone un pilar importante en nuestro estudio porque, en primer lugar, nos permite comprender que los conocimientos en tintura son muy antiguos y que muchos de

ellos persisten a lo largo de las épocas. Hasta bien entrada la Edad Media el sistema es el mismo; se conocen las fases y el orden de los procesos para llevar a cabo la tintura pero hay errores de copia en las recetas. No obstante, estos documentos jugaron un papel muy importante en la transmisión y difusión de técnicas entre los talleres de las diferentes ciudades que empezaban a conformar el Occidente medieval.

Sabemos por estas obras que algunos autores hicieron comprobaciones prácticas de las recetas que prescribían estas obras, de esta manera, atestiguaron la validez de una receta o de un procedimiento de trabajo original⁶². Algunas de las materias primas que se han encontrado en las analíticas de algunos textiles antiguos procedentes de Egipto no tienen referentes en las recetas de los papiros, pero sí hay constancia de ellas en los manuscritos, como por ejemplo sucede con la materia colorante conocida como "palo rojo"⁶³. Puede que las recetas antiguas donde venían mencionadas estas materias colorantes no se hayan conservado, o que el término griego con el que se las conocía fuera sustituido por localismos. La evidencia de una copia continua, tanto en Occidente como en el mundo islámico⁶⁴, además de una plasmación por escrito de los conocimientos procedentes de una transmisión oral, ha permitido que hoy conozcamos una gran parte de los procesos tintóreos que implican a un gran número de materias primas colorantes.

⁶¹ Alconi, 1565, cap. 68, p. 21: "A far color de horizello che tengie ogni cofa morello". La receta prescribe *lume de rocca* y orina humana para teñir con orchilla. Tal y como hemos comprobado este método de extracción de la materia colorante de la orchilla, se sigue para todas las recetas desde el s. III- IV d.C. (P. Holm.) hasta época moderna.

⁶² Merrefield, 1999, pp. 40- 104. (*Experimenta de coloribus in the Manuscripts of Jehan le Begue*).

⁶³ Nota de la autora: Árbol perteneciente a la familia de las fabáceas, género *Pterocarpus*, originario de África y de Asia, posiblemente la sp. *Pterocarpus tinctorius* Welw, (África) o la sp. *Pterocarpus santalino* L. (India y Pakistán).

⁶⁴ Berthelot, 1885, p. XIV.



CARACTERIZACIÓN Y METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE LAS MANUFACTURAS TEXTILES



Análisis químico por HPLC y SEM/EDX de muestras de textiles coptos e hispano-musulmanes procedentes de colecciones españolas

Enrique Parra Crego. Instituto del Patrimonio Cultural de España /
José Luis Tejedor González. Universidad Alfonso X el Sabio, Madrid

Palabras clave__

Coptos, hispanomusulmanes, textiles, HPLC, SEM/EDX, análisis químico, tintes, mordientes, fibras.

Keywords__

Coptic, spanish muslim, textiles, HPLC, SEM/EDX, chemical analysis, dyestuff, mordant, fibres.

Resumen__

Dentro de un extenso proyecto científico de investigación se ha analizado un gran conjunto de muestras de tejidos egipcios coptos y medievales de origen hispanomusulmán. El proyecto se llevó a cabo en dos periodos. En el primero se abordaron cuestiones metodológicas y empezaron a analizarse algunos de los tejidos coptos. En el segundo periodo se analizaron el resto de las muestras hasta completar un total de cerca de 300 en total. El análisis de colorantes se llevó a cabo usando HPLC. Se usó la técnica de SEM/EDX para intentar analizar el mordiente. Así mismo, los hilos y las fibras fueron caracterizados por su morfología microscópica. Los resultados de todos esos análisis se resumen y discuten en este artículo y se está elaborando una base de datos con el conjunto.

Abstract__

Within an extensive scientific research project, a big set of Egyptian Coptic and Spanish Muslims medieval textile pieces has been analyzed. The project was developed in two consecutive periods. In the first period our efforts were concentrated on methodological questions and began the characterization of Egyptian Coptic textiles samples dated in a period comprised between 3th and 9th centuries. During the second period, the research program was focused again on Egyptian Coptic of the same period but also on Spanish Muslims textiles samples from 8th to 15th centuries were included. Threads and textile fibres were characterized by its microscopical features. Near 300 samples were almost completely analyzed. HPLC analysis was performed for dyestuff determination. SEM/EDX analysis of the fibres was conducted also for mordant analysis. The results are summarized and discussed in this article, and a data base for researches was also been elaborate.

Introducción

Dentro de un extenso proyecto de investigación se ha llevado a cabo el estudio analítico de un gran número de piezas textiles egipcias coptas y medievales españolas hispanomusulmanas. El proyecto se llevó a cabo en dos periodos consecutivos entre 2005-2008 y 2009-2012¹. En el primer periodo se realizaron trabajos en al respecto metodológico del análisis de muestras consistentes en pequeños hilos de material textil teñidos y se comenzó el estudio de las muestras correspondientes a los primeros tejidos coptos. En el segundo se estudió un número mucho mayor de tejidos coptos y se comenzó con el estudio de los tejidos medievales. El periodo cronológico cubierto por las piezas abarca los siglos III a IX d. C. para los tejidos coptos. En el caso de los textiles medievales el periodo se alarga desde el siglo IX al XV.

El papel de la caracterización de los materiales utilizados (fibras, mordientes y colorantes) se hizo esencial desde el principio del trabajo. Cruzando los datos analíticos con los obtenidos mediante técnicas de datación como el C14, datos sobre la tecnología de tisaje y tipologías de las piezas y datos documentales y recetas antiguos, se produce un enorme corpus de datos que quedan a disposición de los investigadores del mundo textil interesados en la materia, y proporciona además una visión clara de los modos de trabajo. Este trabajo además prueba que los datos científicos así obtenidos permiten mejorar la catalogación de las piezas al aparecer en ocasiones fragmentos no originales cuyos materiales no encajan en

el resto ni con lo publicado sobre este mismo tipo de piezas por otros autores.

Procedencia de las muestras estudiadas

Todos los tejidos estudiados de los que se han extraído muestras proceden de museos de Madrid, Cataluña y Valencia². Su procedencia está principalmente relacionada con colecciones privadas que fueron donadas o adquiridas por los diferentes Museos.

Metodología de estudio. Parte experimental

La preparación de la muestra comienza con un estudio al microscopio estereoscópico. Trabajando entre 10 y 50 X es posible observar el color de la fibra, la torsión del hilo, el número de cabos que componen el hilo y el color de las fibras individuales, ya que a veces un mismo hilo puede estar compuesto de fibras de varios colores. Además, si la muestra es lo suficientemente grande, puede observarse cómo se tejen los hilos si hay mezcla, y de este modo poder separar mecánicamente fibras o hilos de un color uniforme (Fig. 1). Después se separa un fragmento para el análisis de colorantes, el mismo que se usa para el análisis de la fibra, y otro fragmento para el análisis de mordiente.

El análisis de fibras se llevó a cabo tomando un pequeño fragmento de hilo y dispersándolo en agua desionizada sobre un portaobjetos. La observación con luz transmitida y polarizadores cruzados entre

¹ *Caracterización tecnológica y cronológica de las producciones textiles coptas: antecedentes de las manufacturas textiles altomedievales españolas*, Ministerio de Educación y Ciencia (Ref. HUM2005-04610), 2005-2008; *Caracterización de las producciones textiles de la tardoantigüedad y Edad Media temprana: tejidos coptos, sasánidas, bizantinos e hispanomusulmanes en las colecciones públicas españolas*, Ministerio de Ciencia e Innovación (Ref. HAR2008-04161), 2009- 2012.

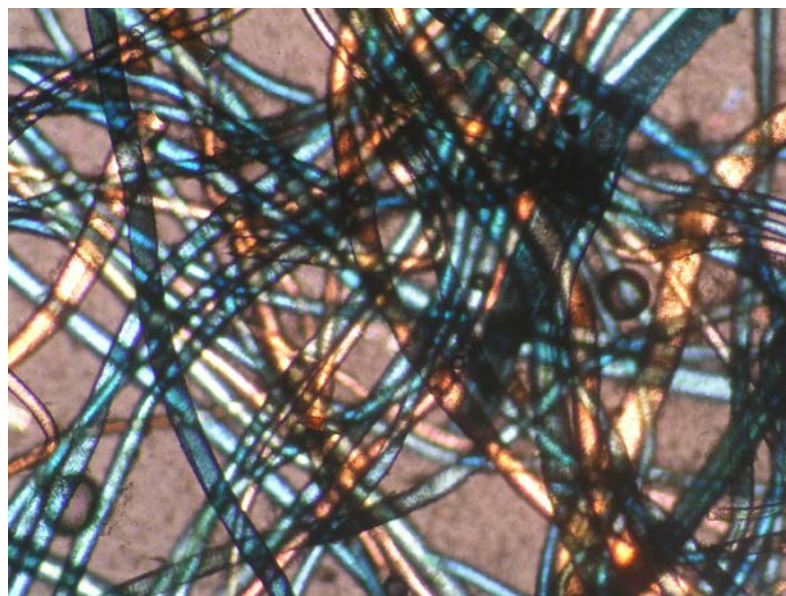
² Al final de esta publicación (p.178 y ss.) se enumeran los museos con colecciones de tejidos estudiados, y se incluye el código empleado en la identificación de las muestras: Museu Episcopal de Vic (Barcelona) MEV, Museu Frederic Marès (Barcelona) MFM, Museu d'Història de Sabadell (Barcelona) MHS, Museu del Monasteri de Montserrat (Barcelona) MOBM, Museu Tèxtil i d'Indumentària (Barcelona) MTIB, Museo Nacional de Cerámica y de Artes Suntuarias González Martí (Valencia) MNCV, Museo Nacional de Artes Decorativas (Madrid) MNAD, Museo Arqueológico Nacional (Madrid) MAN, Centre de Documentació i Museu Tèxtil de Terrassa (Barcelona) CDMT, Instituto Valencia de Don Juan (Madrid) IVDJ.

Fig. 1. Muestra MTIB 37701 con fibras de color rojo y azul juntas para obtener un color púrpura.

1a.- Vista al microscopio estereoscópico (35 X),

1b.- al microscopio óptico a 300 X, con luz transmitida y polarizadores cruzados.

© Enrique Parra



100 y 750 X permite identificar fibras textiles comparando con patrones y localizando las características morfológicas que permiten la identificación de la especie biológica de origen.

En algunos casos fue necesario llevar a cabo un corte transversal de las fibras. Para estos casos, el hilo se embutió en resina acrílica (Presi, KM-U) y más tarde se cortó para obtener una lámina delgada que se observó en luz transmitida y reflejada. También se realizó el test de la cuprietilendiamina o test de Schweitzer en algunos casos para diferenciar el lino del cáñamo. El test se realizó sobre la dispersión de fibras en agua, en el porta del microscopio, añadiendo una gota de reactivo complejo cobre (II)-etilendiamina en disolución acuosa a concentración 1 M (Panreac, reactivo de cuprietilendiamina). Este reactivo disuelve la fibra y permite observar temporalmente la forma del lumen.

El análisis de mordiente se efectuó usando un microscopio electrónico de barrido, acoplado a un analizador EDX con detector de Si-Li (Sidi, Universidad Autónoma, Madrid). Esta técnica permite, por un lado, la observación de las fibras a grandes aumentos (entre 50 y 10000 X), confirmando la identidad de la fibra analizada. Además, el analizador EDX permite conocer que elementos están presentes en la fibra, de los que puede deducirse la composición

del mordiente y las sales minerales añadidas durante el proceso de mordentado y tinción³.

El análisis de colorantes se ha realizado combinando la cromatografía en capa fina (CCF) y la cromatografía líquida de alta presión (HPLC), usando un detector UV-vis. La cromatografía HPLC se llevó a cabo mediante el método que se describe a continuación. A un hilo de 5 mm (aprox.) en un vial de vidrio de fondo cónico se le añaden 50 µL de una disolución de agua:metanol:HCl (concentrado) 1:1:2 (vol.). Se cierra el vial y se calienta a 110°C durante 5 min. Se deja enfriar y se evapora a sequedad a vacío en un desecador con hidróxido sódico sólido. Después se añaden 50 µL de dime-tilformamida y se calienta a 110°C durante 5 min antes de inyectar 20 µL en un cromatógrafo Konik equipado con un detector UV-vis. La cromatografía se llevó a cabo en una columna Spherisorb ODS de 15 cm con diámetro interno de 2 mm a 40 °C. El eluyente es una mezcla de agua (A) metanol (B) y ácido fosfórico acuoso al 5 % p/v (C), comenzando en 60 A: 30 B: 10 C hasta 10 A: 80 B: 10 C. La detección se fijó a 255 nm.

La cromatografía en capa fina se usó para comprobar muestras en las que se producía una pobre absorción en el UV-vis y que pudieran salir ocultos en el análisis HPLC. La cromatografía se realizó

³ Abdel-Kareem, Alawi, Mubarak, 2010.

Tabla 1. Resultados de los análisis de fibras de tejidos coptos

Seda	Lana	Algodón	Lino	Cáñamo	Lino + algodón	Total
10	332	3	112	11	2	468

usando el mismo método de hidrólisis que para HPLC, pero la muestra se disolvió en metanol o en metanol/acetato de etilo 1:1. Se usaron placas de 10 x 10 cm (placas de sílica gel 60F254 HPTLC sobre soporte de aluminio, Merck) con sílica gel como fase estacionaria. Las condiciones son las publicadas por Hofken de Graaf⁴ y adaptadas para colorantes rojos, amarillos y azules. El eluyente es una mezcla de cloroformo, metiletilcetona y ácido fórmico en proporciones 1:1:2. La detección se realizó con 2-aminoetildifenil borato en forma de spray metanólico al 2%, dejando secar y observando a 250 y 350 nm y comparando con patrones de colorantes.

Resultados y discusión

Muestras de procedencia copta

La mayoría de las muestras analizadas contienen fibras de lana de oveja, aunque también es posible encontrar fibras de otra naturaleza como es el caso de lino, cáñamo, algodón y seda que aparecen también en menor medida (ver tabla 1).

No obstante, aunque ya se ve que una inmensa mayoría de fibras se realizaron con lana, podemos puntualizar que el lino es el material más usado para las urdimbres y las tramas con efectos decorativos. Los hilos tienen diferentes grosores y mayor o menor torsión dependiendo de si son urdimbres (más torsión) o tramas (menos torsión). Los hilos usados en los efectos decorativos son más delgados que los de tramas y urdimbres. El cáñamo se usa sólo en efectos decorativos⁵.

La lana se usa especialmente como trama decorativa y también como trama y urdimbre en el tejido base. Esto último no es habitual en muestras pertenecientes a tejidos de cronología temprana, de los siglos II al IV d.C., aunque hay una excepción en un textil del MAN (16226) hecho enteramente de lana, con detalles en cáñamo y que fue datado por C14 resultando ser de un intervalo comprendido entre el comienzo del siglo III al final del siglo IV⁶.

En las muestras analizadas, la seda se usa para los hilos de la urdimbre. En las colecciones españolas hay varias piezas que se han preservado y que están enteramente hechas de seda, habiéndose descrito fragmentos de similares características en colecciones de otros museos.

En lo concerniente a los colorantes, la tabla 2 contiene los resultados de los análisis de colorantes y la Fig. 2, los mismos resultados representados en forma de gráfico de barras.

Se han obtenido resultados análogos a los publicados por otros autores en referencia con tejidos coptos y de la Antigüedad tardía⁷. Todos confirman la predominancia en el uso de los colorantes granza procedente de la especie *Rubia tinctoria* para los rojos (Fig. 3), gualda procedente de la especie *Reseda luteola* para los amarillos) e índigo procedente de las especies *Indigofera* o *Isatis tinctoria* para los azules, así como el uso de mezclas de ellos para otros colores.

Los resultados del análisis de colorantes, para 314 muestras, usando HPLC y TLC son totalmente consistentes con lo descrito hasta ahora para textiles de Oriente Medio producidos al comienzo de la era cristiana⁸. Esta información refuerza la

⁴ Hofken de Graaf, 2004, pp. 26-34.

⁵ Véase Rodríguez Peinado *et al.*, 2013.

⁶ Cabrera, *et al.* 2009, p. 92.

⁷ Hofken de Graaf, 2004, pp. 101-102; Abdel-Kareem, Alawi, Mubarak, 2010, pp. 1-6; Orska-Gawrys, 2003, pp. 239-248.

⁸ Estos resultados pueden compararse con los obtenidos en Wouters, *et al.* 2008.

Colorantes rojos

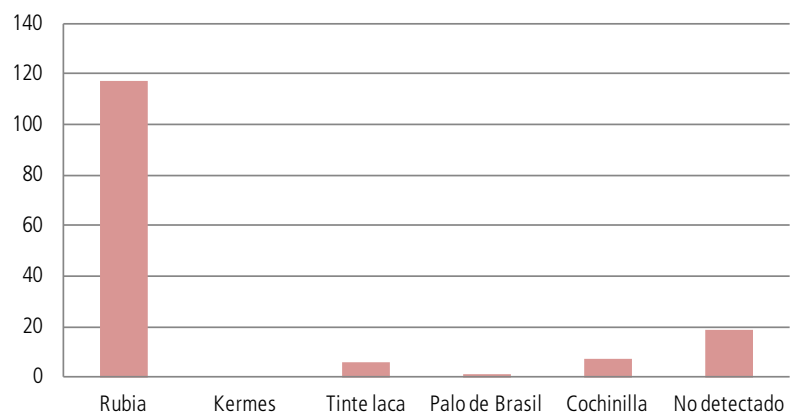
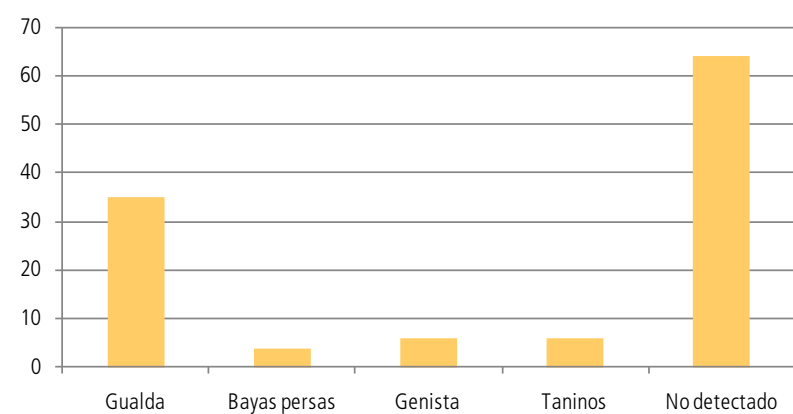


Fig. 2 Representación en gráficos de barras de los resultados obtenidos en porcentajes para los tejidos coptos.
© Enrique Parra

Colorantes amarillos y marrones



Colorantes azules y negros

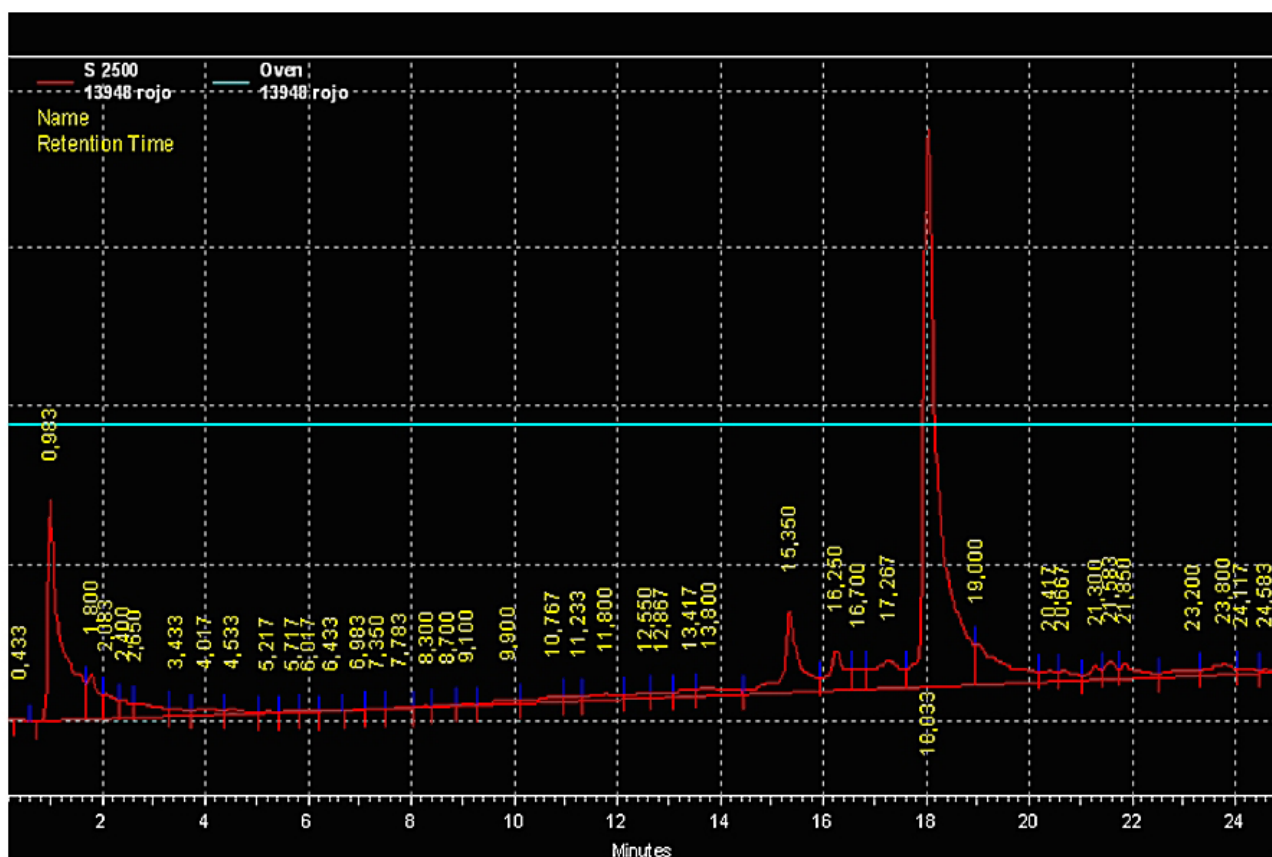
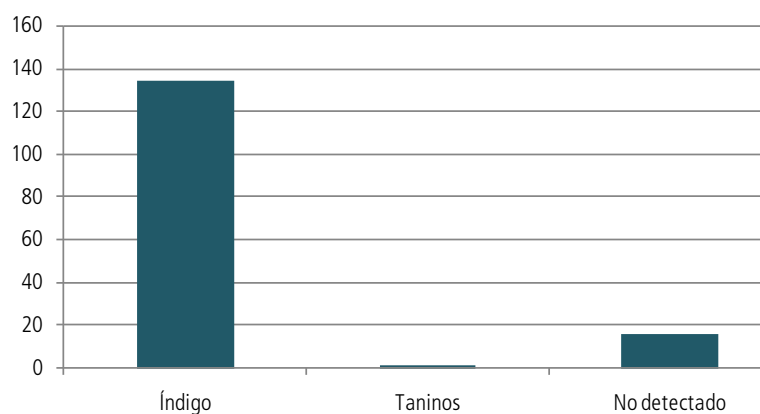


Fig. 3 Cromatograma HPLC de la muestra MNAD13948 de color rojo.
Contiene granza procedente de la *Rubia esp.*
El pico de 15'4 min corresponde a la alizarina.
El de 18'8 min. es el de la purpurina.
© Enrique Parra

Tabla 2. Resultados de los análisis de fibras de tejidos coptos

Color rojo, naranja y púrpura						
	Rubia	kermes	Tinte laca	Palo de Brasil	Cochinilla	No detectado
	117	0	6	1	7	19
%	78,0	0,0	4,0	0,3	4,3	12,8

Color amarillo, verde y marrón					
	Gualda	Bayas persas	Genista	Taninos	No detectado
	35	4	6	6	64
%	30,4	3,5	5,2	5,2	55,7

Color azul y negro			
	Índigo	Taninos	No detectado
	134	1	16
%	88,7	0,7	10,6

idea de la autenticidad de las diferentes colecciones estudiadas, de procedencia muy dispersa, especialmente por haber sido adquiridas por distintos medios por los museos españoles. Los colores secundarios como el verde, el púrpura o violeta, el negro o el naranja suelen ser mezclas de estos colorantes descritos, normalmente obtenidas mediante tinción por etapas, o bien, mezclando fibras de diferentes colores básicos (en un 5 % de los casos, ver Fig. 1) lo cual no deja de ser un dato curioso por lo escaso del hallazgo.

El amplio rango de colores obtenidos con este escaso conjunto de tintes es realmente sorprendente y ya se había descrito en las fuentes escritas⁹. Son especialmente importantes las mezclas de tintes vegetales rojos y azules para obtener el color púrpura (Fig. 4), ya mencionados en el papiro de Leyden. No hemos encontrado en las muestras analizadas la auténtica púrpura de origen animal (de las especies de moluscos *Murex*)¹⁰.

El color marrón es habitualmente grana mezclada con algo de índigo, por lo que posiblemente no era tal originalmente, sino que debe tratarse de colores violáceos o púrpuras degradados. Sí que existen unos pocos casos (Tabla 2) en los que el colorante marrón era un tanino, principalmente ácido elágico, obtenido de fuentes vegetales como la granada o la nuez de agallas. El color negro suele contener concentraciones muy elevadas de índigo, con la adición de pequeñas cantidades de rubia, y en ocasiones trazas de taninos.

Un dato importante es la detección del conocido como tinte laca, procedente de la especie de insecto *Kerria lacca* y que aparece en seis de las muestras. Este tinte no se utilizó hasta el siglo VI d.C¹¹. También se ha detectado palo de Brasil, procedente de las especies de madera roja del género *Caesalpinia*¹². Al contrario que el anterior, este tinte es más habitual en tejidos medievales y su presencia en un tejido copto no

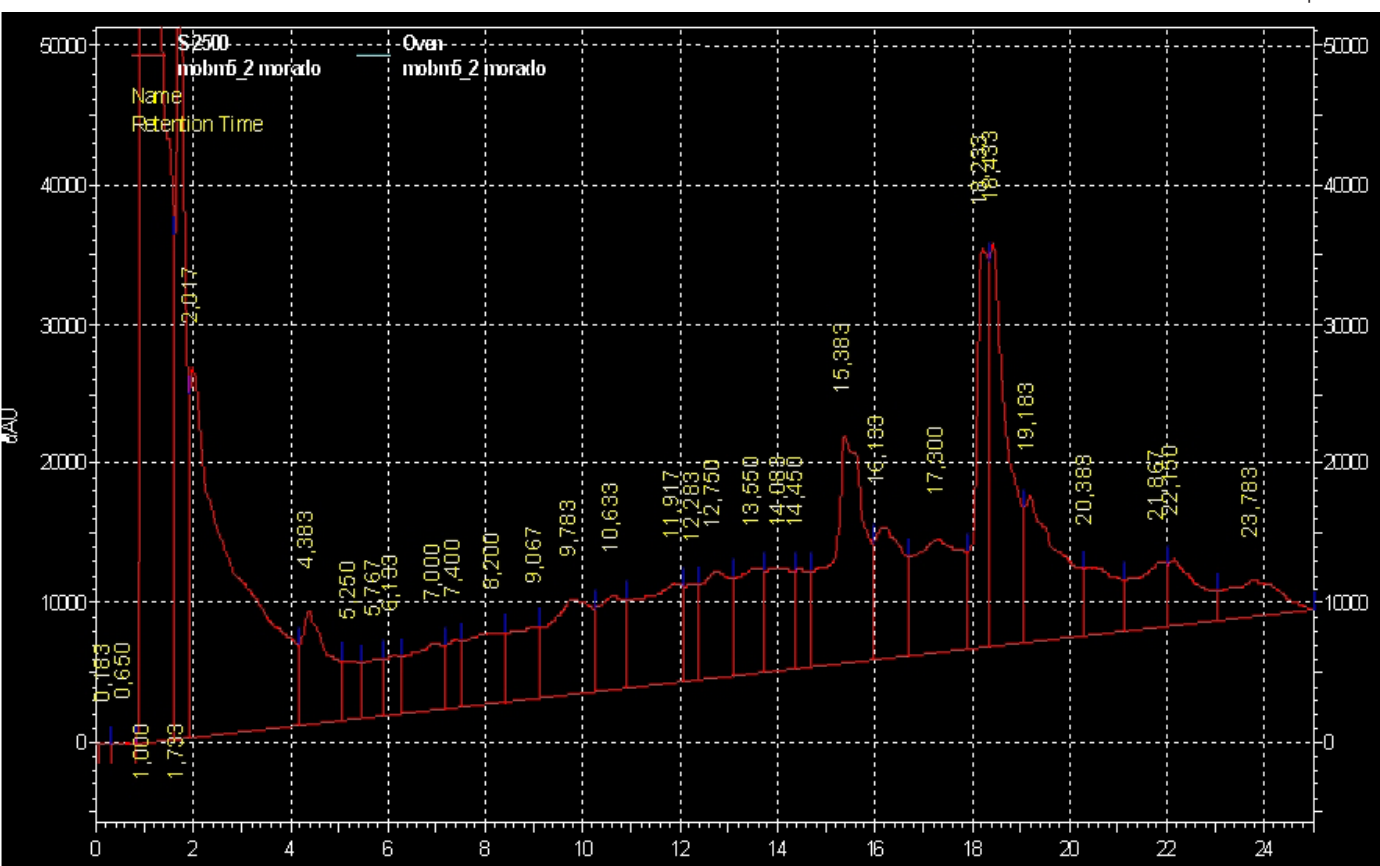
⁹ Cardon, 2002, 31, Pl. 7; Martínez García, 2011, p. 250.

¹⁰ El protocolo de análisis empleado dificulta extraer el colorante púrpura, no descartando que pudiera ser alguno de los colorante que en la tabla 2 aparecen como "no detectado".

¹¹ Verheken, 2007, p. 208. Para ejemplos constatados en estos proyectos véase Rodríguez Peinado *et al.*, 2013.

¹² MEV-10531-3 A, tejido del Museu Episcopal de Vic.

Fig. 4 Cromatograma HPLC de la muestra MOBM5-2 de color púrpura con mezcla de rubia (alizarina a 15'38 min, purpurina a 19'18 min) e índigo (indigotina a 18.23 min).
© Enrique Parra



se ha reportado aún, lo que conduce a replantearse su procedencia y cronología.

En seis de las muestras aparecen tintes del tipo de las cochinillas, procedentes de especies *Coccus*. En estas muestras el ácido carmínico es el componente mayoritario, pero también se detectan trazas de ácido quermésico y flavoquermésico, lo que nos conducen a concluir que se trata de algún tipo de cochinilla europea. En este periodo se sabe que la cochinilla armenia era comúnmente usada en textiles coptos y ya ha sido encontrada por otros autores¹³.

La composición de los tintes amarillos es más variada y llama la atención la gran cantidad de resultados fallidos (64%) en los que no se detectó colorante alguno. Dentro de este porcentaje se han incluido algunos hilos de color amarillo, que posiblemente eran blancos originalmente, pero que han amarilleado con el paso del tiempo, así como aquellos que eran amarillos y cuyo colorante

se ha degradado. En cualquier caso los componentes mayoritariamente detectados son la luteolina y la apigenina (Fig. 5) que indican que el colorante más detectado es la gualda de la *Reseda luteola*.

A su lado, aparecen algunos casos escasos con *Genista tinctoria* (Fig. 6), otros con taninos y un caso concreto en el que aparece el tinte conocido como bayas persas procedente de las especies *Rhamnus* y que no había sido detectado hasta la fecha. Este dato no se ha tomado como indicador de una diferente cronología ya que ha sido registrado por Plinio en su *Historia Naturalis* como materia tintorera de uso común. Este dato además, es muy interesante, ya que extiende las posibilidades en el uso de materias primas para obtener el color amarillo.

Sobre los colores azules y negros, el resultado del análisis de colorantes es unánime respecto a la presencia de indigotina como materia colorante,

¹³ Wouters Wouters, et al., 2008.

Fig. 5 Cromatograma HPLC de la muestra MOBM3-2 con gualda (pico de la luteolina a 12'8 min, apigenina a 15'95 min).
© Enrique Parra

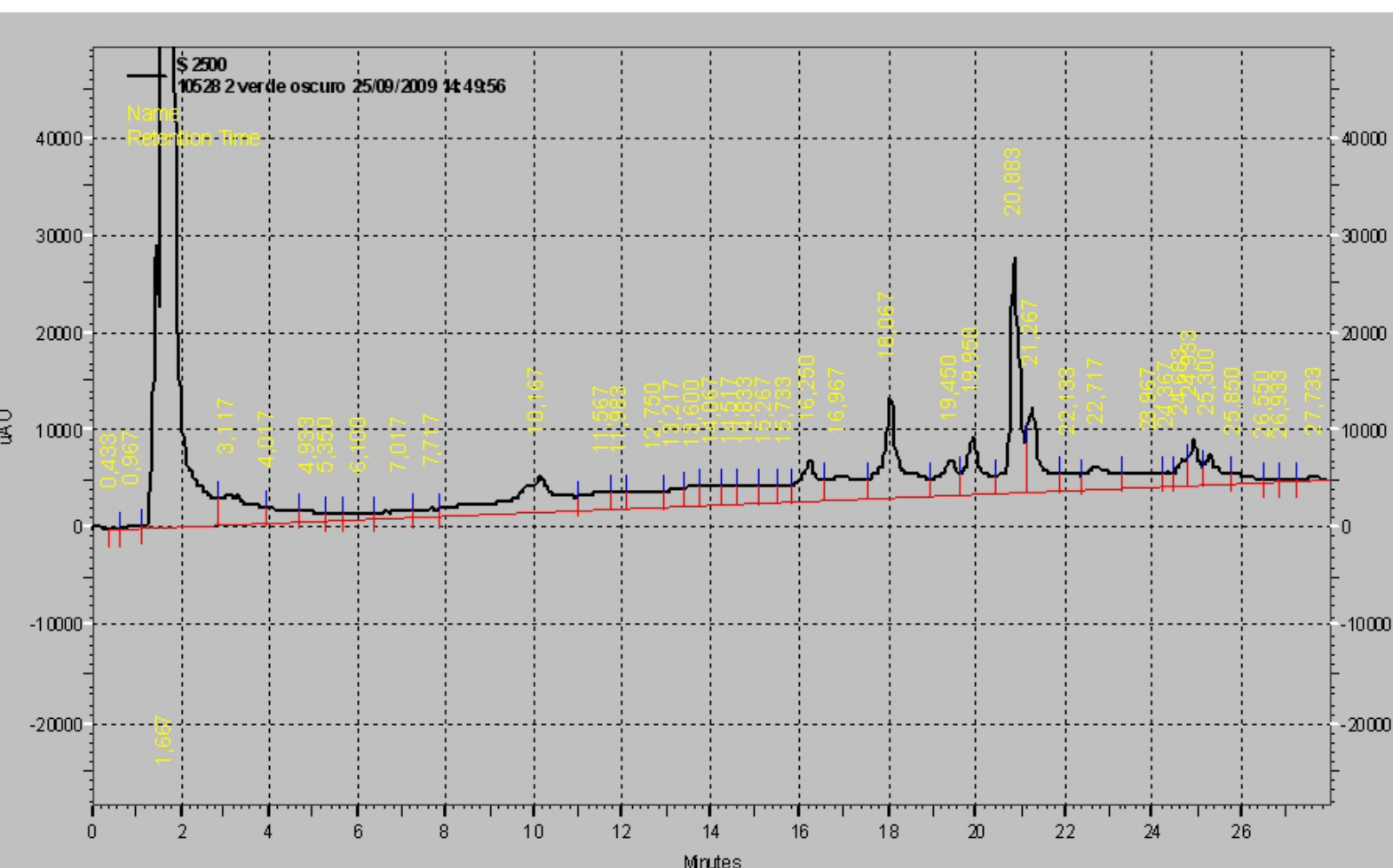
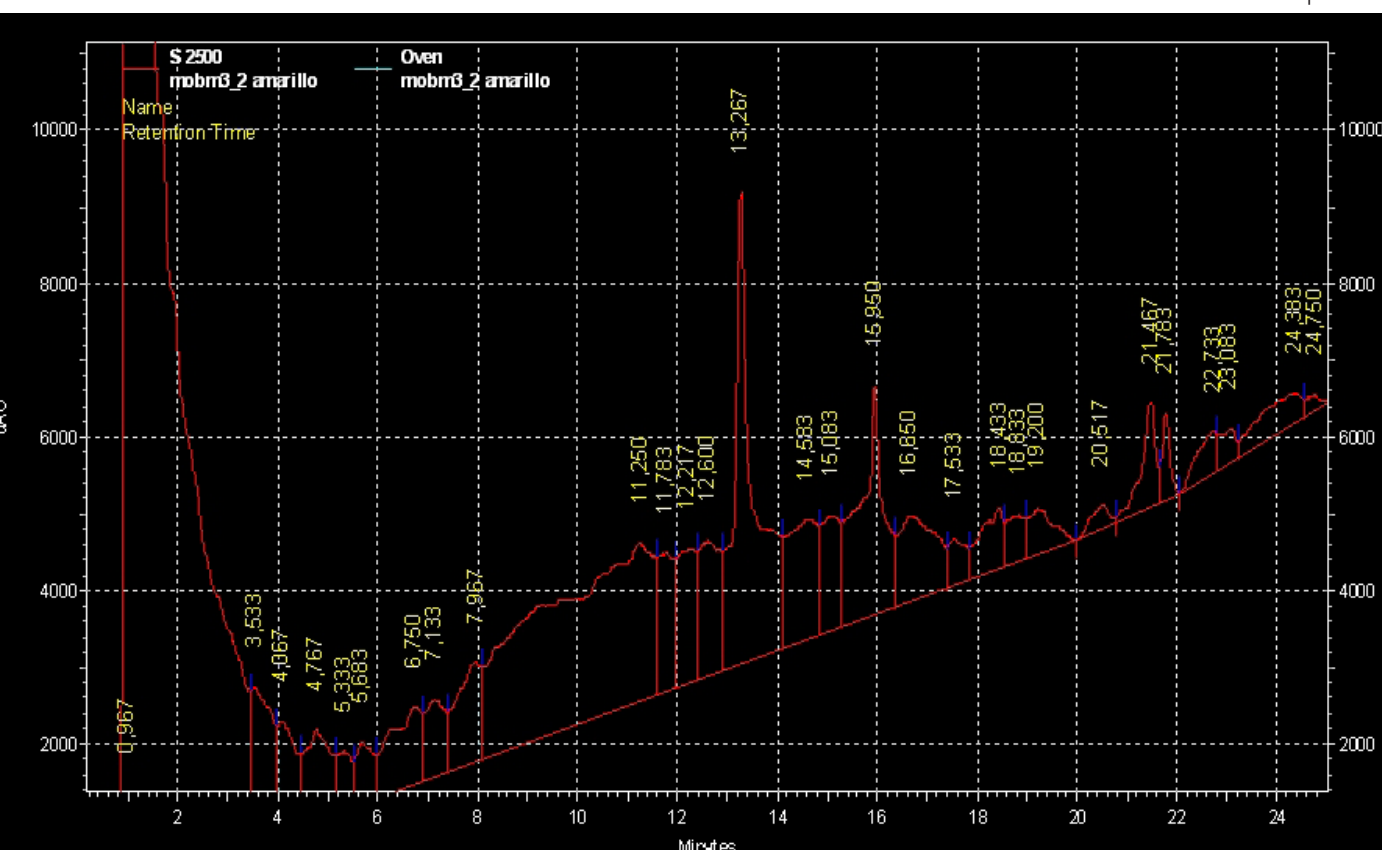
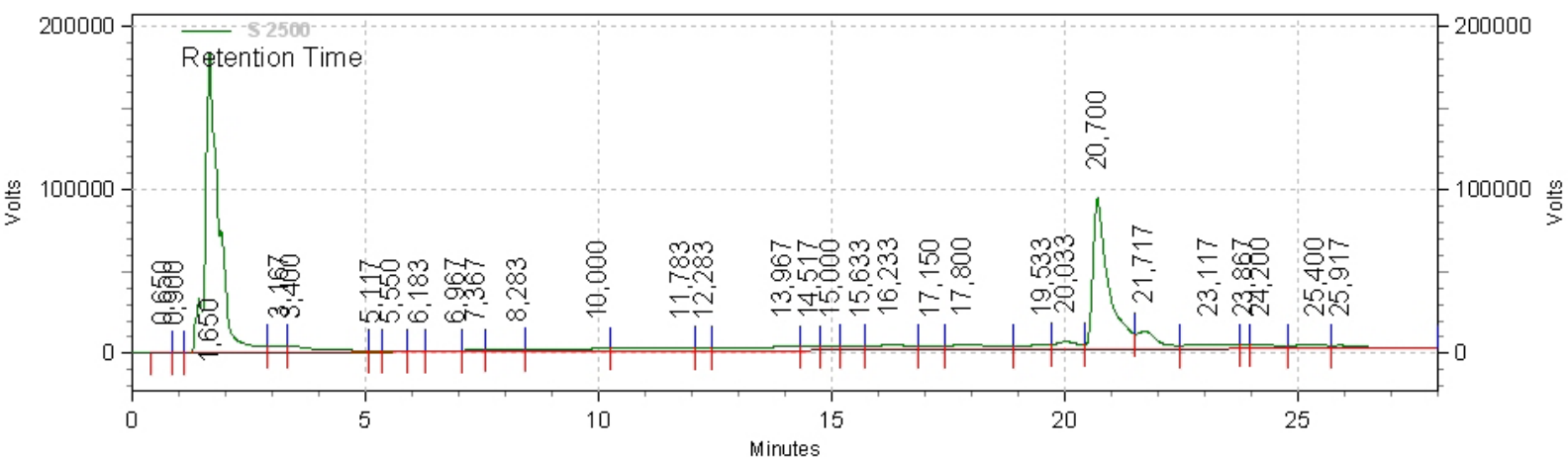


Fig. 6. Cromatograma HPLC de la muestra MEV10528 con color verde oscuro, mezcla de indigotina (20'883 min.), genisteína (16'25 min.) y genistina (18'067 min).
© Enrique Parra

Fig. 7. Cromatograma HPLC de la muestra 9175-2 Z azul con índigo. El pico a 20'70 es de la indigotina. A 21'72 sale la indirrubina. © Enrique Parra



acompañada siempre de pequeñas cantidades de indirrubina (normalmente menos del 10 %). En algunas de las muestras parece existir una cantidad algo mayor de indirrubina (nunca mayor del 20 % en cualquier caso). Esto indica que posiblemente el origen sea una especie de *Indigofera* o materia prima de los azules (Fig. 7). No obstante, no hay que descartar el uso de *Isatis tinctoria*, ya que no es fácil distinguir ambos tipos de índigo por las proporciones de los mencionados componentes. Los colores negros son normalmente azules muy oscuros, con una concentración muy elevada de indigotina, normalmente acompañada por pequeñas cantidades de indirrubina y taninos (ácido elágico).

Muestras de textiles hispanomusulmanes

El estudio de las fibras de un número importante de muestras produjeron, en su conjunto, un resultado diferente del que se obtuvo para las piezas coptas. Ahora, la seda es la fibra más abundantemente encontrada (Tabla 3), lo que tiene que ver con la evolución de la industria textil.

Pasando al análisis de los colorantes (Fig. 8 y Tabla 4), también se encuentran diferencias importantes respecto a los tejidos más antiguos de la sección anterior.

El análisis de estos datos pone de manifiesto para los colores rojos de tejidos medievales españoles,

que la granza sigue siendo el colorante al que más se recurre, aunque el quermes (*Kermes vermilio* p.) está presente en más de un 25 % de las muestras. El origen económicamente rico de la mayoría de estos textiles es evidente, lo que hace que el resultado no sea especialmente llamativo, y aparece ligado a la seda como materia de soporte. Por otro lado, el origen mediterráneo de este tinte y su abundancia en los bosques de encinas y coscojos, colaboran junto al rojo púrpura de sus colores en la tinción, en que se convierta en el área de la Península Ibérica en el tinte de calidad por excelencia y protegido por las autoridades hasta bien entrado el siglo XVII¹⁴.

Con respecto a los colorantes amarillos, la gualda sigue siendo el colorante mayoritario, con la luteolina y la apigenina como compuestos más detectados. Aparece una cantidad sustancial de resultados en los que se encuentran bayas persas (de las especies *Rhamnus*). En estos casos, los compuestos colorantes detectados son la rhamnentina, rhamnazina, kaempferol y quercetina. Esto es habitual en textiles españoles medievales, ya que las plantas del género *Rhamnus* se cultivaron en España, Francia e Italia durante toda la Edad Media¹⁵.

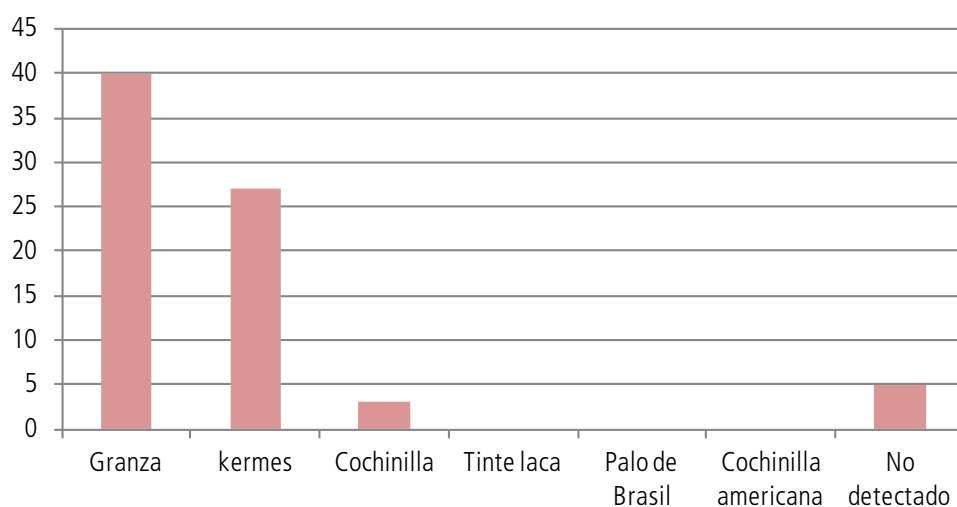
Del mismo modo que en otras producciones medievales europeas, los colores marrones se obtenían usando taninos (principalmente ácido

¹⁴ Colbert, 1671.

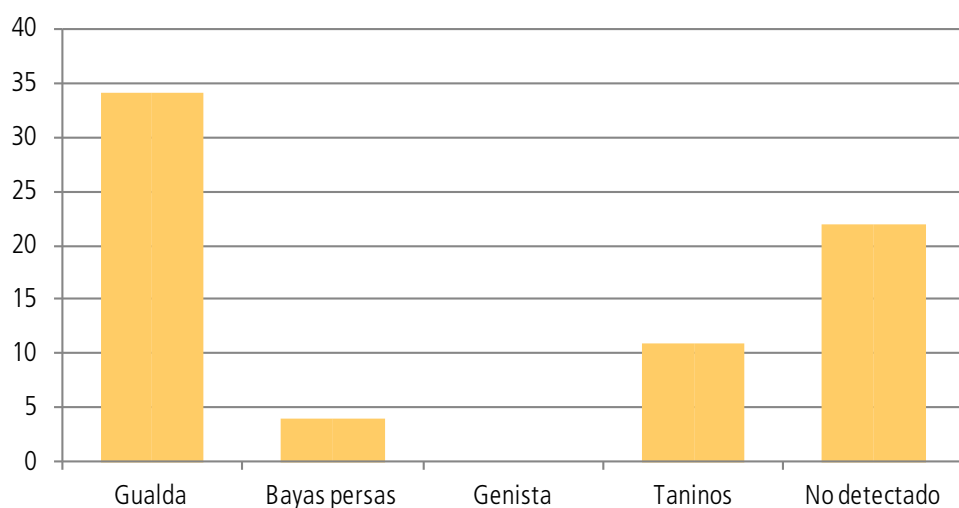
¹⁵ Hofenk de Graaf, 2004.

Fig. 8. Representación gráfica de la abundancia en %
de los colorantes rojos, amarillos y azules.
© Enrique Parra

Colorantes rojos hispanomusulmanes



Colorantes amarillos y marrones hispanomusulmanes



Colorantes azules y negros

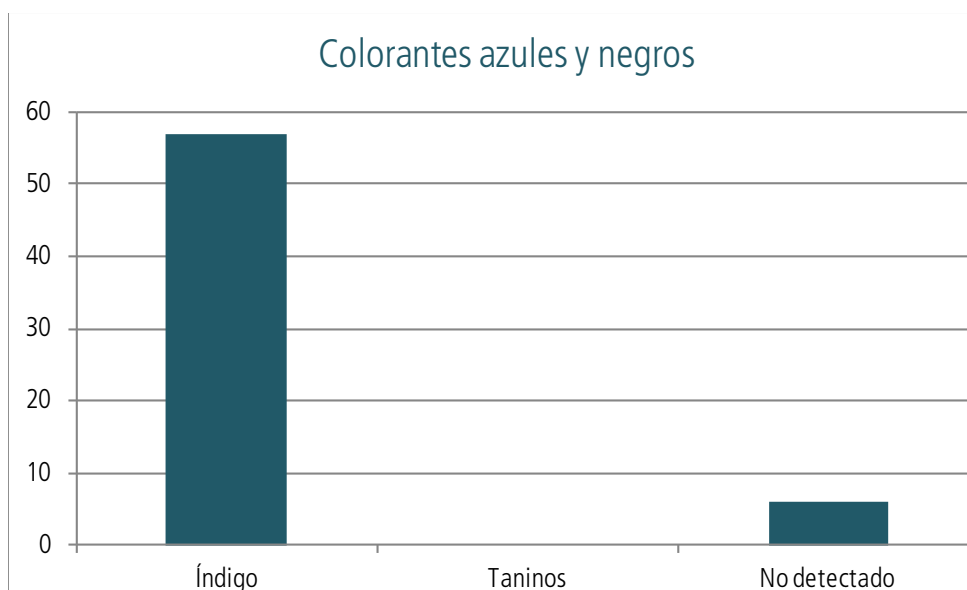


Tabla 3. Resultado de análisis de las fibras. Muestras de tejidos hispanomusulmanes

Seda	Lana	Algodón	Lino	Cáñamo	Total
214	0	0	8	2	224

Tabla 4. Resultado de análisis de colorantes. Muestras de tejidos hispanomusulmanes (Total: 209 muestras)

Colores rojos						
Granza	kermes	Cochinilla	Tinte laca	Palo de Brasil	Cochinilla americana	No detectado
40	27	3	0	0	0	5

Color amarillo, verde y marrón					
	Gualda	Bayas persas	Genista	Taninos	No detectado
	34	4	0	11	22

Color azul y negro				
	Índigo	Taninos	No detectado	
	57	0	6	63

elágico), posiblemente a partir de la nuez de agallas, cosa que en la Antigüedad no sucedía o lo hacía de manera muy esporádica. El color marrón se modula con la concentración de tanino, pudiendo ser casi negro si la cantidad de mordiente ferroso es también elevada. De hecho esto supone una gran diferencia técnica con los tejidos coptos, en los que los colores negros son realmente azules muy oscuros con grandes concentraciones de indigotina, a veces mezclada con granza y mordiente ferroso. De algún modo se simplifica el modo de obtener este color, al no ser ya necesario teñir en varias etapas y una de ellas con índigo, proceso que encierra una especial complejidad (Fig. 9).

Los colores azules son, como siempre, ricos en indigotina y contienen además pequeñas cantidades de indirrubina.

En estas muestras de tejidos medievales de gran riqueza empieza a ser usual encontrar decoraciones con hilos metálicos (Fig. 10), principalmente dorados y plateados. Su modo de elaboración es complejo, ya que consisten, en esta época, en hilos

de seda o lino envueltos con una lámina metálica. Esta lámina está compuesta por dos capas de material, la inferior es un pergamino muy fino de entre 10 y 50 μ de grosor y que por sus características debe corresponder a tripa de cordero o *bau-druche*. La superior, que es la cara que queda vista, contiene una lámina de oro, de plata o de plata dorada (aleación de oro y plata con cantidades del mismo orden de magnitud). Esta fina cinta, que se aplicaba con torsión sobre el hilo, debía proceder de una lámina grande de pergamino previamente metalizada mediante aplicación de panes de metal noble de entre 1 y 5 μ de grosor, que seguramente se adherían directamente al pergamino humedecido o ligeramente encolado.

Después se debían cortar en finas tiras de menos de 1 mm de ancho, para a continuación hilarse alrededor de un hilo (teñido o no) de lino o seda.

Normalmente en el caso del hilo dorado, se trata de un pan de oro de 23 o más quilates y se aplica sobre fibras de seda teñidas de color amarillo con gualda. En el caso de platas o platas doradas, se suele aplicar sobre hilos de lino sin teñir. Es de re-

Fig. 9. Cromatograma HPLC de la muestra 2012 (IVDJ) de color negro en el que solo se detectaba una cantidad importante de ácido elágico (pico a 10'5 min).

© Enrique Parra

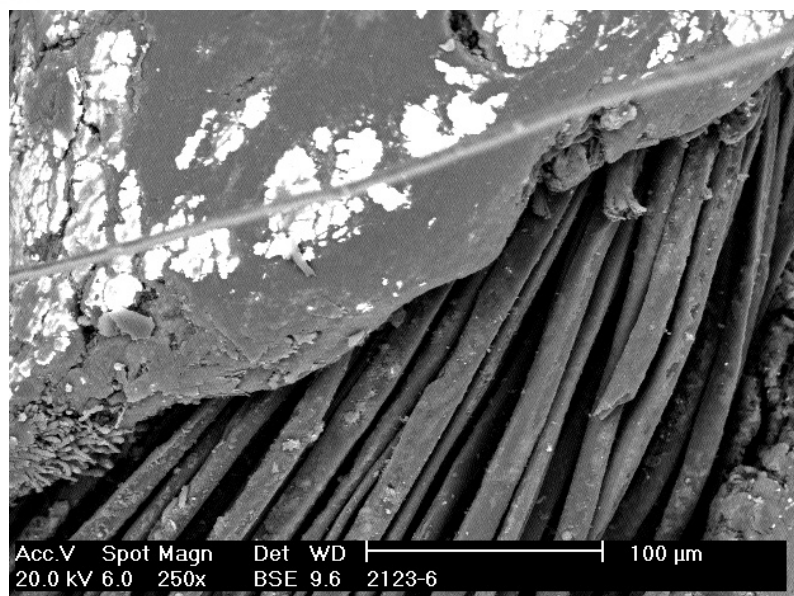
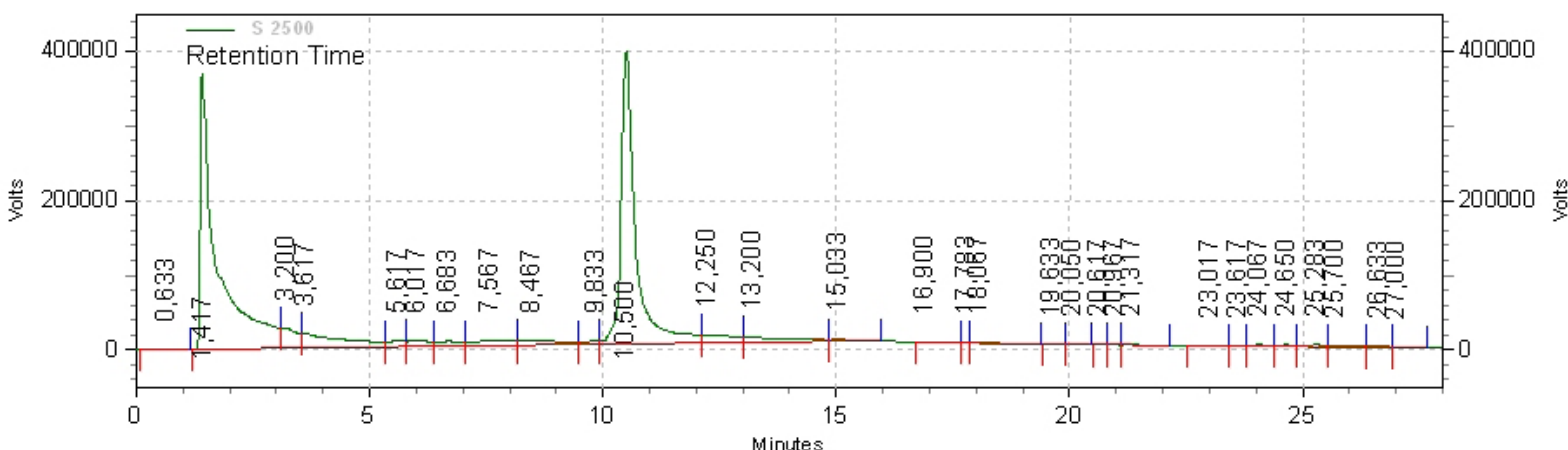


Fig. 10.- Hilos metálicos.

10a.- Hilo entorchado incoloro de lino con una lámina metálica enrollada: 2091-3 (IVDJ).

10b.- 2123-6 (IVDJ) imagen del microscopio electrónico de barrido. Se observan las fibras poligonales de lino cubiertas por la lámina de pergamino que lleva adheridos restos de aleación de oro y plata.

© Enrique Parra

marcar la enorme degradación que sufren las aleaciones de oro y plata con cantidades equilibradas de ambos metales, debido a la formación de par galvánico.

Tipos de granza

La discusión sobre el tipo de granza utilizado para los colores rojos de textiles antiguos suele ser clarificadora en cuanto a las técnicas de tintorería en referencia con los distintos colores o tonos para el rojo. De hecho, esta discusión ya se ha planteado en varias ocasiones para tejidos coptos y vamos a resumirla a continuación. En

este contexto, normalmente se asocia a la utilización de la especie *Rubia tinctoria* el hecho de que la proporción entre alizarina y purpurina está aproximadamente equilibrada, o bien fuera predominante la alizarina. Este tipo de granza se puede denominar "granza tipo A". Por el contrario, se denomina "granza tipo B" a aquella en la que claramente predomina la purpurina (con contenidos por ejemplo del 60 % o más medidos en el área del pico cromatográfico). En este caso, podría tratarse del uso de una especie diferente, como es el caso de la *R. peregrina*, o bien podría tratarse de procedimientos tintóreos diferentes que priman la extracción de alizarina o purpurina según el caso. Las dos posibili-

Tabla 5. Resultados según colores de los tipos de granza encontrados en tejidos Coptos

Color	%A	%B	A	B
púrpuras/grises/marrones con IN	3,7037037	96,2962963	1	26
otros (rojos, naranjas y marrones sin IN)	70,1492537	29,8507463	47	20
todos	51,0638298	51,0638298	48	46

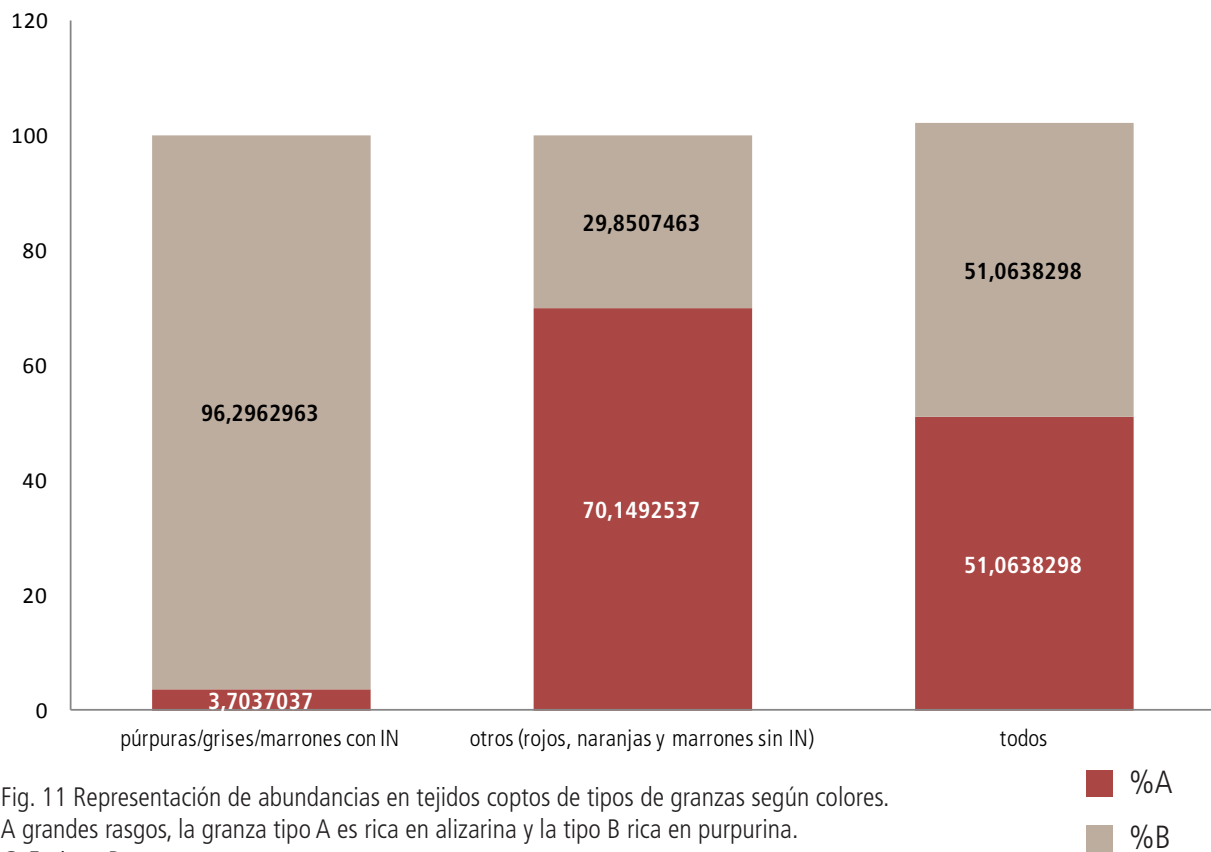


Fig. 11 Representación de abundancias en tejidos coptos de tipos de granzas según colores. A grandes rasgos, la granza tipo A es rica en alizarina y la tipo B rica en purpurina.
© Enrique Parra

dades pueden contemplarse, aunque la segunda parece más probable, al concentrarse la mayoría de los casos de “granza tipo B” en los resultados en los que hay una mezcla de colorantes granza e índigo, esto es, en los púrpuras, negros y marrones¹⁶.

Los resultados obtenidos pueden verse en la Tabla 5 y están representados en la Fig. 11. Se han agrupado por un lado los colores morado, marrón con indigotina y negro o gris en un grupo. El otro grupo son los colores rojo, marrón sin indigotina y naranja. En el primer grupo es aplastante la mayoría estadística (96%) de la granza tipo B, o

sea, la que tiene purpurina como predominante. En el otro grupo, la mayor abundancia de la alizarina en el análisis es evidente (ocurre en el 70 % de los casos), si bien muchos colores marrones y algunos rojos tienen la purpurina como colorante mayoritario. En el cómputo global de resultados, la granza tipo A y la granza tipo B se distribuyen casi por igual, esto es, tienen valores cercanos al 50 %.

Si comparamos estos datos con los obtenidos para los colorantes hispanomusulmanes vemos que no concuerdan, ya que los dos tipos de granza reseñados se reparten de manera más

¹⁶ Cardon, *et al.*, 2004, pp. 101-111.

Tabla 6.- Resultados según colores de los tipos de granza encontrados en tejidos hispanomusulmanes

Color	%A	%B	A	B
púrpuras/grises/marrones con IN	64,2857143	35,7142857	9	5
otros (rojos, naranjas y marrones sin IN)	60	40	3	2
todos	63,1578947	36,8421053	12	7

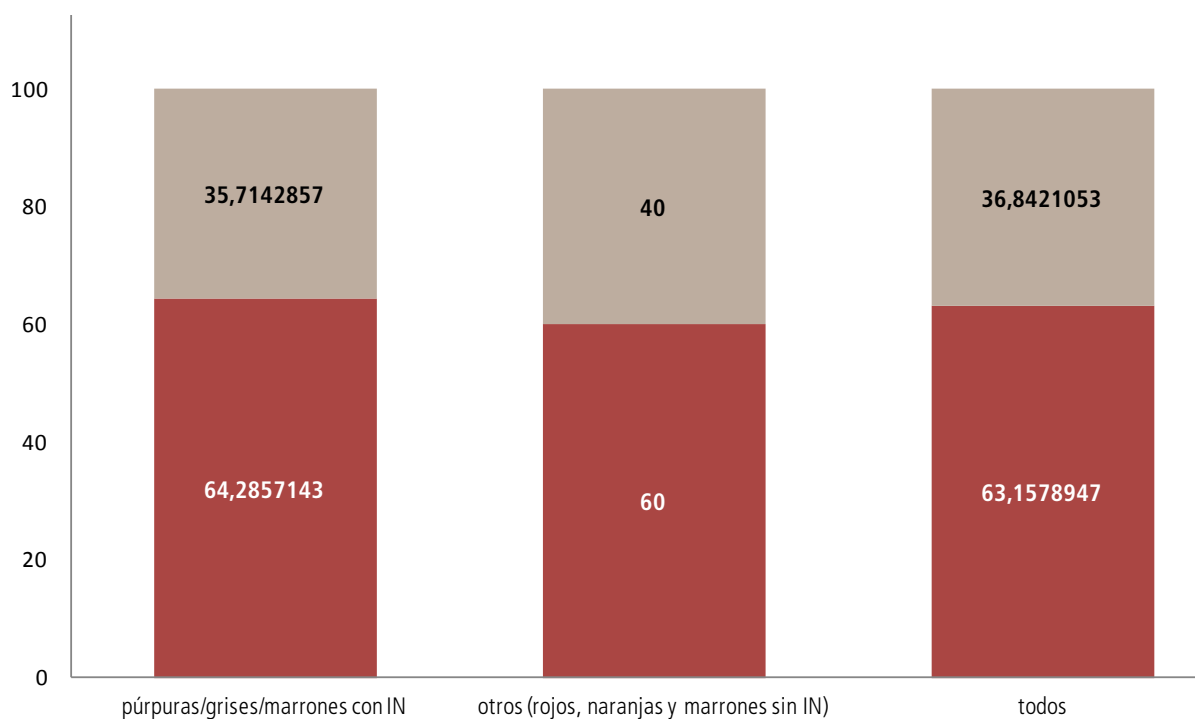


Fig. 12 Representación de la abundancia de la granza A y B según colores en la muestras de tejidos hispanomusulmanes.

© Enrique Parra

■ %A
■ %B

o menos aleatoria y cercana al 50 % en ambos casos. Podemos observar dichos datos y su representación gráfica en la Tabla 6 y la Fig. 12.

Análisis de mordientes

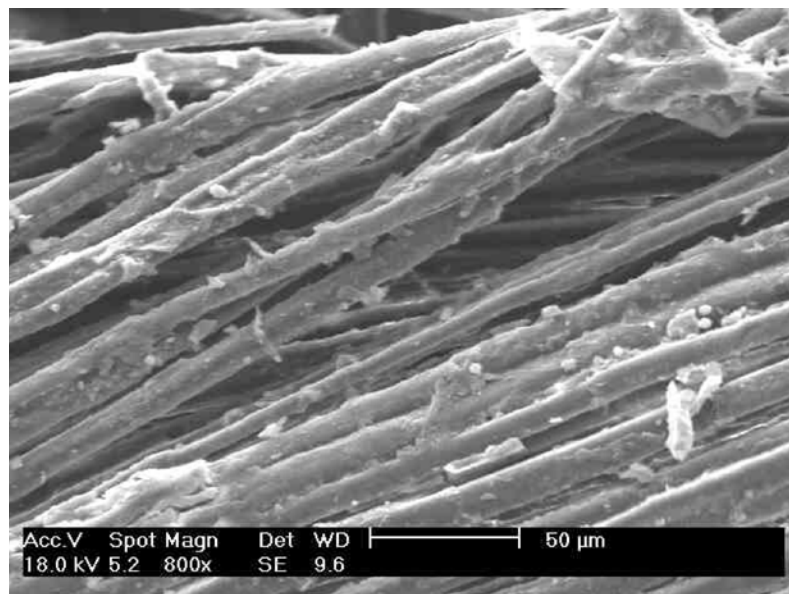
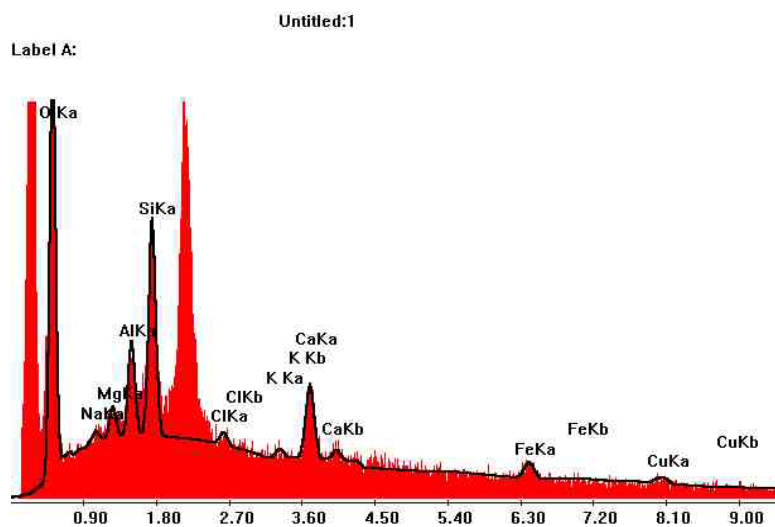
El análisis de los mordientes se ha llevado a cabo mediante estudio de las fibras de diferentes colores al microscopio electrónico acoplado a un detector de rayos X, lo que permite hacer análisis elemental de las fibras. El análisis realizado incluye el mordiente, así como aquellas sales o productos inorgánicos que ensucian la superficie de la fibra. Entre estos componentes hay polvo, restos de suciedad de los cuerpos, si pertenecen a enterramientos, así como sales incorporadas durante los enterramientos y lavados. Teniendo en cuenta los

resultados de los análisis, parece que hay una serie de elementos que aparecen de forma sistemática y que tienen que ser descritos en primer lugar. Son el aluminio, el silicio y el azufre en los tejidos de lana. Este último es obvio, ya que la lana está compuesta por queratina que contiene una elevada proporción de aminoácidos azufrados. Con respecto al aluminio y al silicio, proceden principalmente de las arcillas que forman parte del polvo transportado por el aire, así como de la tierra que rodea las piezas durante el enterramiento. Por lo que una tarea importante en el análisis de los mordientes es la determinación del umbral en la proporción Al/Si, que permite hablar de una sal de aluminio como mordiente. Esta se determinó que debía ser mayor que 2/1, ya que corresponde al valor que se obtiene de hilos blancos sin teñir ni mordentar y que corresponde a la proporción promedio Al/Si

Fig. 13. Muestra del tejido del MOBM-28162-0.1.

13a.- Microanálisis de la muestra de color morado, mezcla de índigo y granza.
13b.- Imagen MEB de la misma muestra con fibras de seda teñidas y abundante suciedad.

© Enrique Parra



de los alúminosilicatos de las arcillas más comunes (Fig. 13).

Así, si excluimos el silicio como elemento importante, el aluminio por encima de la proporción reseñada, se considera que es el mordiente del tinte, cosa que sucede en todas las muestras teñidas y algunas de las muestras aparentemente sin teñir. Hay para esto varias explicaciones. Una de ellas es que el colorante se haya degradado. La segunda es que se mordentaron algunas madejas que luego no se teñían. Una tercera compatible con la anterior es que las madejas se trataran con alumbre, para posiblemente suavizar su tacto.

Otros elementos importantes y que aparecen de forma bastante extendida son el hierro y el cobre. Su

utilización como modificadores del color es ya conocido desde tiempos antiguos y así aparecen de manera casi sistemática en las muestras de producciones coptas y medievales. El hierro es especialmente abundante en colores marrones, sobre todo en tejidos medievales. El cobre es habitual en colores verdes ricos en gualda. El calcio es otro elemento importante en la elaboración de telas teñidas, ya que aporta la basicidad necesaria para la precipitación del tinte en numerosas recetas. Su presencia en todos o casi todos los análisis no puede (lo mismo que el aluminio) ser debida del todo a los procesos tintoreros, ya que otra posible fuente es el polvo, las aguas cargadas de calcio con las que ha podido estar en contacto el textil, por ejemplo durante su enterramiento, o incluso el calcio del cuerpo. Algo parecido ocurre con el fósforo, el sodio o los cloruros.

Intervención en los tejidos coptos del Museo de Monserrat*

Lidia Santalices. Kronos Servicios de Restauración S.L.

Keywords__

Coptos, restauración textil, análisis multiespectral.

Resumen__

El conjunto de 38 tejidos procedentes del Museo de Montserrat forma parte de una de las colecciones de tejidos coptos más importantes de España. Entre las piezas más significativas destacan cuatro túnicas completas y un velo de gran tamaño, así como numerosos fragmentos ornamentales.

El tratamiento de restauración y conservación se ha ejecutado durante dos años bajo la supervisión del Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE), a cargo de la empresa Kronos Servicios de Restauración y en colaboración con diferentes secciones del Instituto dentro de un enfoque multidisciplinar.

La intervención se ha apoyado en una serie de estudios previos, (estudio histórico, análisis multiespectral, análisis técnico de materiales) que han proporcionado una información clave muy interesante no sólo para el estudio técnico de la colección, sino también para la elección de los tratamientos de restauración y conservación más adecuados.

Keywords__

Coptic textiles, textile conservation, multispectral analysis.

Abstract__

The set of 38 tissues from the Museum of Montserrat is one of the most important collections of Coptic textiles in Spain. Among the most significant pieces stand four full robes and a veil of great size, as well as several ornamental fragments.

The conservation and restoration treatment was run by Kronos Servicios de Restauración for two years under the supervision of the Institute of Cultural Heritage of Spain (IPCE), and in collaboration with different sections of the Institute within a multidisciplinary approach.

The intervention has been supported by several previous studies (historical study, multispectral analysis, technical analysis of materials) that have provided key information of great interest, not only for the technical study of the collection, but also for the more adequate selection of the preservation and conservation treatments.

* Intervención promovida por el Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE), que ha cedido las imágenes del proceso de restauración.

Introducción

El conjunto de 38 tejidos procedentes del Museo de Montserrat forma parte de una de las colecciones de tejidos coptos más importantes de España (véase el artículo de Turell en este mismo volumen, pp. 145-154). El intervalo cronológico en el que quedan integrados estos fragmentos va del siglo IV al VIII d.C., con una variedad tipológica característica de los periodos tardo romano, bizantino y musulmán. Los materiales constitutivos son lino y lana, tejidos mayoritariamente con técnica de tafetán y tapicería.

Entre las piezas más significativas destacan cuatro túnicas completas y un velo de gran tamaño, así como numerosos fragmentos ornamentales de formas características que se repiten como bandas (*clavi*), aplicaciones cuadradas (*tabulae*) o medallones circulares (*orbiculi*) (Fig. 1).

Este conjunto llegó al Instituto del Patrimonio Cultural de España para ser restaurado procedente del Museo de Montserrat. La primera actuación

por parte del IPCE, previa a la intervención principal, fue la desinsectación de las piezas de esta colección por el sistema de anoxia.

En mayo de 2010 comenzaron los trabajos de intervención a cargo de la empresa Kronos servicios de restauración S.L, con un equipo de trabajo de cuatro restauradoras¹, bajo la supervisión técnica del IPCE² y dentro de un enfoque multidisciplinar en el que han participado diferentes secciones del Instituto.

La intervención se ha apoyado en una serie de estudios previos, que han proporcionado una información clave muy interesante no sólo para el estudio histórico y técnico de la colección, sino también para la elección de los tratamientos de restauración y conservación más adecuados.

Estudios previos

La intervención se ha fundamentado en una serie de estudios previos consistentes en:



Fig. 1 Parte de la colección de tejidos Coptos del Museo de Montserrat, antes de la restauración.

¹ Sonia Martín, Nataly Herrera, Mónica Enamorado y Lidia Santalices.

² Margarita Acuña y Pilar Borrego.

Fig. 2. Análisis multiespectral fragmento TCMDM 31.



Lana		Vocre/UVmarrón	marrón		Lana
		Vocre/UVverdoso	Vgranate/UVmorado		Lana
Lino		Vocre/UVsalmón	Vamarillo claro/UVazul pálido		Lana
Lana		Rojo	negro en IR		Lana

Fig. 3. Foto general del área de trabajo en el IPCE



- Estudio histórico-artístico de los tejidos³.
- Análisis multiespectral comparativo de imágenes tomadas en los rangos del visible e infrarrojo cercano, imágenes de fluorescencia de ultravioleta y radiografías digitalizadas en alta resolución⁴ (Fig. 2).
- Análisis técnico de materiales constitutivos: fibras y colorantes; y análisis técnico de los tejidos en los laboratorios del IPCE.
- Documentación fotográfica general del anverso y reverso de las piezas. Fotografía analógica y digital, inicial y final⁵.

Instalaciones

El conjunto de tejidos coptos de Monserrat se ha tratado en una de las salas del área de tejidos del IPCE (Fig. 3).

El estado de conservación del conjunto requería extremar los cuidados para su depósito temporal y

tratamiento. Por este motivo una vez finalizada la fase de desinsectación los tejidos se almacenaron en una sala del departamento con control de humedad y temperatura.

Los tejidos que no se están tratando permanecen recogidos en la misma sala, durante los 20 meses que dura el proyecto.

Algunos de los tejidos de la colección son de gran tamaño, como dos de las túnicas y el frontal. En estos casos ha sido necesario colocar sobre las mesas cartón pluma de las dimensiones adecuadas para que las piezas descansen en plano.

El estado de fragilidad que presentan los tejidos junto a sus grandes dimensiones y en el caso de las túnicas los dos tejidos unidos, hacen que la manipulación en cualquiera de los tratamientos se complique y sea más delicada.

³ A cargo del historiador Luis Turell.

⁴ A cargo de M^a Carmen Vega.

⁵ Realizadas por José Baztán.

Fig. 4. Estado de conservación: Estado inicial de los fragmentos TCMDM32 y TCMDM5



En estos casos poder contar con la infraestructura necesaria es vital, como es la cuba de lavado de dimensiones apropiadas, el puente para consolidar las zonas centrales, o la mesa de alinear para grandes soportes.

Estado de conservación

Todos los tejidos tienen un estado de conservación parecido. Todos ellos tienen unos deterioros comunes, aunque algunas características puntuales en algunos de ellos provocan una modificación en una u otra fase del plan general de intervención, de modo que este se va adaptando a las particularidades individuales de cada pieza (Fig. 4).

En general presentan una suciedad superficial importante y restos acumulados sobre los tejidos. Estos depósitos de suciedad puntuales que aparecen en algunas de las piezas son de distinta naturaleza. Algunas pueden ser restos de piel y otros restos orgánicos del cuerpo, como los encontrados en la túnica más pequeña. Otros son restos de materia

grasa, como en el fragmento TCMDM31. También encontramos restos grasos en los flecos de esta pieza, por lo que pudo formar parte de un ritual religioso, ya que la analítica ha dado como resultado un aceite secante.

Se aprecian alteraciones del color. Especialmente en el caso de las piezas de gran tamaño donde se observa una diferencia notable de coloración de unas zonas a otras del tejido. Estas alteraciones se deben a la propia descomposición del cuerpo y a la oxidación de algunas zonas del tejido.

La deshidratación y rotura de las fibras es un deterioro común en toda la colección. La fragilidad de las fibras dificulta mucho la actuación sobre la obra especialmente en las de gran tamaño. En estos casos hay que extremar las precauciones en la manipulación necesaria para el tratamiento. En general todas sufren la misma deshidratación pero los daños que se producen dependen del material, la densidad y el tamaño. En el caso de las túnicas por ejemplo, las que tienen el lino más fino y mayor tamaño son las que tienen lagunas más importantes.

Fig. 5. Alineado mediante aplicación de vapor frío.



Deformaciones: Las deformaciones de los tejidos pueden ser producto del uso, por intervenciones sobre la prenda para adaptarla a otro cuerpo y prolongar su uso, o por la adaptación de la prenda al cuerpo y al hueco donde ha descansado durante años.

Las deformaciones producidas por el uso van acompañadas de un desgaste general de las zonas de roce habituales: codos, abdomen, hombros.

Otro tipo de deformaciones son las que se producen como resultado de las tensiones de pinzas, costuras, remetidos, etc. posteriores a la confección inicial de la túnica y que apuntan a la adaptación de la prenda a otro individuo o función.

Por último, se aprecian unas deformaciones en forma de pliegues y arrugas que determinan la posición en la que el tejido y el cuerpo permanecieron en descanso.

Tratamiento general

Limpieza mecánica y lavado: Todos los tejidos se han tratado con aspiración por ambas caras para

eliminar la suciedad superficial, excepto las túnicas en las que el interior no se puede aspirar antes del lavado, pues no es posible manipular por dentro antes de hidratarlas.

Todos los tejidos se han tratado mediante una limpieza en agua sin jabón, a excepción de las piezas en las que por diferentes motivos este tratamiento no era recomendable. Estos casos han sido muy pocos.

Los análisis de solubilidad de los tintes presentes en cada obra fueron positivos, pero hay otros factores a tener en cuenta. Por ejemplo el caso del fragmento TCMDM31: los estudios multispectrales previos demostraron que estaba formado por 17 fragmentos unidos entre sí por un hilo de algodón. El riesgo de sumergir el tejido y que se movieran los fragmentos que lo componen nos inclinó a optar por una limpieza mecánica solamente.

Los tejidos se han lavado entre pliegues de *Reemay*. Las piezas se han humectado de forma gradual y homogénea. Se han realizado tres baños, insistiendo suavemente con esponjas o brochas suaves en

zonas conflictivas por acumulación de suciedad, con recogida de agua residual para control de pH.

En el caso de las túnicas ha sido necesario colocar un patrón de *Reemay* en el interior, para evitar que se pegaran las dos caras de tejido. La túnica se manipula sobre el *Reemay* y se voltea con la ayuda de dos cartones pluma para tratar la otra cara.

El proceso de lavado se prolonga como máximo durante 20 min.

En la misma cuba de lavado una vez se ha desaguado, eliminamos el exceso de agua con papeles absorbentes para acelerar el proceso de secado.

Alineado: Extremando las precauciones en la manipulación trasladamos el tejido a una mesa de trabajo y se aprovecha la humedad para corregir deformaciones, arrugas y pliegues, y alinear de forma general la pieza. Se aplica aire frío para favorecer la evaporación del agua sin generar tensiones adicionales a las fibras.

Cuando el tejido ya se ha secado, se realiza un alineado puntual mediante la aplicación de vapor frío. Las fibras entonces recuperan flexibilidad permitiendo pequeñas correcciones que van a ayudarnos a devolver a la pieza su posición original (Fig. 5).

No hay que olvidar que algunas de las deformaciones y arrugas no se podrán eliminar en su totalidad, solamente corregir hasta donde las propias fibras lo permitan. Esta fase del trabajo es muy lenta.

En los fragmentos más pequeños y planos una vez aplicado el vapor frío, se sujetan los puntos con alfileres entomológicos. En las piezas más grandes como el frontal y las túnicas, sustituimos los alfileres por cristales de distinto tamaño y peso.

Preparación de soportes de consolidación: El soporte elegido para la consolidación de los tejidos planos y el forrado de los soportes rígidos de exposición fue un tejido de 30% de lino y 70% de poliéster. En su elección se valoró la resistencia, flexibilidad y su menor movimiento que el lino 100%.

Además, se tuvo en cuenta los criterios ya aplicados en el tratamiento de las dos piezas anteriores, pre-

vio a este trabajo, ya que todas forman parte de la misma colección.

El tejido fue descrudado en la máquina de lavado durante 40 min a 30°C. Después se colocó sobre la mesa de cristal para alinear.

Consolidación: La consolidación sobre soporte de los fragmentos en mejor estado se realiza mediante bastas realizadas con hilos de seda de un cabo, suficiente para sujetar los tejidos que presentan mejores condiciones. Los hilos de seda han pasado por el proceso de tinción para igualar el tono a tratar, con colorantes CIBA para fibras proteicas.

Otros tejidos con un estado de degradación más avanzado se han consolidado con punto de Bolonia.

En dos de los tejidos se ha optado por un encapsulado en zonas puntuales con tul de seda, teñido al tono adecuado. En los bordes perimetrales del tejido de soporte se realizó un dobladillo sujeto con cintas de entretela termoadhesiva (friselina). Por el reverso se realizaron las ventanas de registro para tener acceso a esta parte de la pieza. En la esquina inferior derecha se colocó la cinta de siglado de lino autoadhesiva.

Soportes definitivos: Se realizaron bandejas de soporte que sirvieran para exposición, traslado y almacenaje, y de ese modo minimizar los riesgos en la manipulación de las piezas.

Se utilizaron planchas de *Coroplast* de 5mm. Estas planchas se forraron con muletón suizo de algodón 100% y tejido de lino/poliéster. El forrado se realizó con *bevafilm*. En el reverso sobre la cinta de lino termoadhesiva se colocó el siglado correspondiente.

Tratamiento de las túnicas

Dentro de la colección, las túnicas son un caso especial por sus dimensiones y su volumen, por lo que especialmente en lo que se refiere a consolidación y exposición han requerido un tratamiento diferente a las piezas planas. Las túnicas son un caso aparte al ser piezas en tres dimensiones, lo que obliga a recrear el volumen en la consolida-

Fig. 6. Estado inicial de la túnica TCMDM 8.



ción (Fig. 6). Por este motivo hemos seleccionado una de las túnicas para mostrar el proceso completo (TCMDM 8).

El **estado de degradación** de las túnicas es bastante malo. En este caso, la túnica presenta deshidratación, suciedad, deformaciones y grandes lagunas. En general este tejido está muy desgastado por el uso. Se aprecian costuras realizadas para reaprovecharla y zonas con remiendos.

Se realiza una limpieza mecánica por aspiración y se prepara el tejido para el lavado, colocando en el interior un patrón de *Reemay*. Así evitamos que se peguen las dos caras del tejido cuando esté mojado y se dificulte la manipulación.

El lavado se realiza en la cuba, con agua sin jabón y con la pieza protegida entre pliegos de *Reemay* (Fig. 7). Una vez mojada por completo ayudamos a desprender la suciedad con esponjas, pinceles o con las manos, suavemente.

Fig. 7 Lavado en cuba con patrón de Reemey entre ambas caras.



Al sacar la pieza del agua eliminamos el exceso de humedad con papeles absorbentes y aceleramos el proceso de secado con la aplicación de aire frío.

En el caso de las túnicas, este proceso es el más delicado. Hay que favorecer la evaporación, intentar aprovechar la humedad para alinear y colocar las fibras, pero hay mucha superficie de trabajo y dos caras para trabajar. Hay que centrarse en un alineado general, marcando unas horizontales y verticales de referencia.

Después comienza el proceso de alineado por medio de aplicación de humedad puntual y la corrección de la zona a tratar con pesos y cristales.

Finalmente se han corregido las deformaciones tratando que el tejido recupere su forma original, aunque las arrugas más profundas no desaparecen.

Para realizar la consolidación de las túnicas optamos por utilizar un lino 100% natural. Considera-

Fig. 8 Colocación del soporte de consolidación

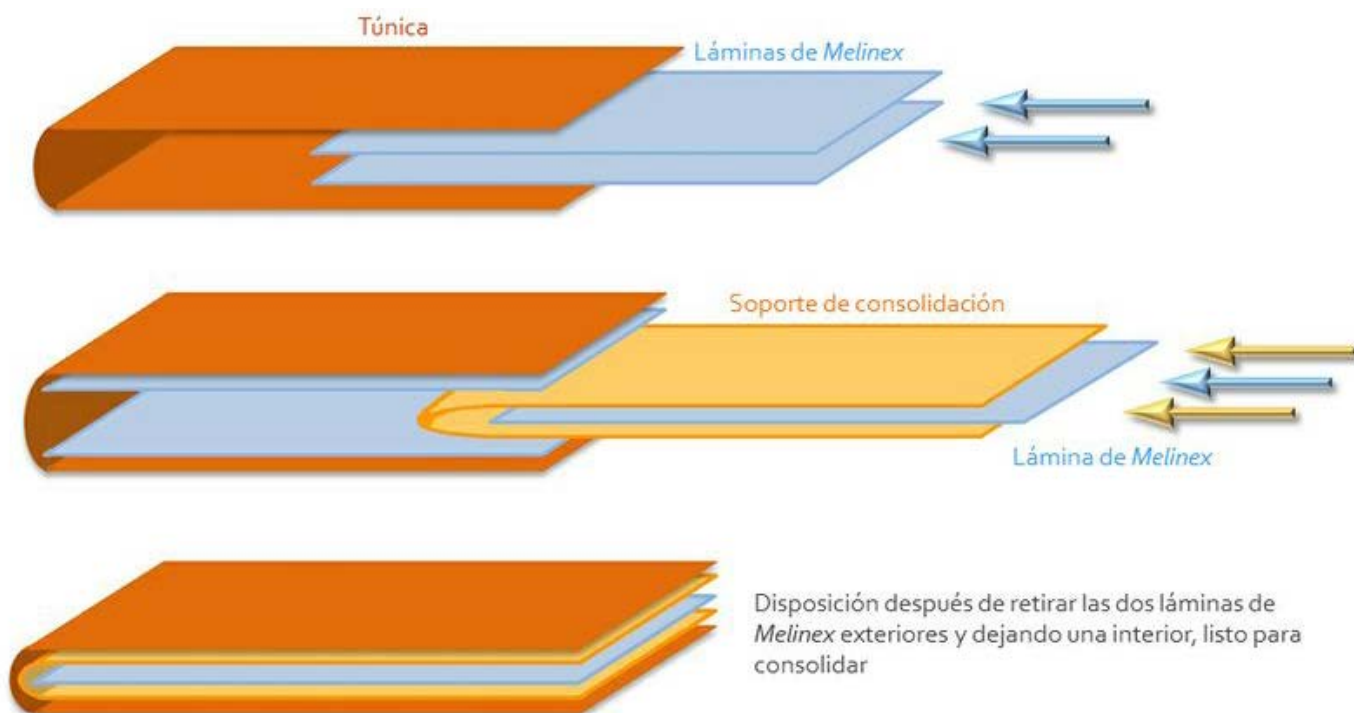


Figura 9. Estado final de la túnica ya montada sobre su soporte.

Fig. 10 Cajeados para transporte de la túnica en espuma de polietileno.



mos que el tono neutro seleccionado para consolidar todos los tejidos planos no era válido en las piezas de volumen, ya que crearían un impacto estético negativo.

En estos casos seleccionamos lino 100% natural que permitiera la tinción del soporte a un tono medio de la gama que por el deterioro sufrido presentan cada una de las túnicas.

La elección del soporte de cada una se realizó atendiendo al material, pero también a la densidad y la textura del tejido.

La colocación del soporte de lino ya teñido es muy complicada, por las dimensiones y el estado del tejido original. El soporte que preparamos es de una pieza completa y continua, doblada por la mitad. En su interior colocamos un pliego de Melinex, que no se retirará hasta que ambas caras del tejido estén consolidadas. De este modo se crea una barrera entre las dos caras que impide que se puedan unir en la consolidación accidentalmente.

La pieza original se abre por donde no tiene costuras y se colocan dos pliegos de Melinex entre los que posteriormente deslizamos el soporte de lino a colocar con su pliego de Melinex dentro (Fig. 8). El volumen se recrea incluyendo un relleno de guata

Fig. 11 Cajeados con tapa en espuma de polietileno.



de poliéster en plancha sin adhesivos, doble para darle mayor grosor.

Para cada una de las túnicas se prepara una bandeja rígida de exposición y almacenaje como lleva el resto de las piezas de la colección, sobre la que descansa la obra. En este caso, por las dimensiones y para evitar que se combe se realizan con policarbonato celular de 8mm, y con el mismo forrado que el resto de soportes que hemos preparado para las piezas (Fig. 9).

Para evitar riesgos de movimientos en el traslado se realizaron cajeados con el perfil de las piezas en espuma de polietileno (Fig. 10). Estas piezas se depositan sobre las bandejas expositivas protegiendo la obra. Todas las piezas se cubren con una plancha completa de espuma de polietileno más fina. Se ajustan todas las capas con cintas de algodón y se unen con velcro (Fig. 11).

Conclusiones

Este tratamiento de restauración realizado durante más de dos años en el IPCE ha permitido recuperar esta colección de tejidos coptos del Museo de Montserrat, una de las más importantes de España, que se encontraba en un estado

muy delicado. Su excepcional interés radica en el tamaño de las piezas, la singularidad de su iconografía y el completo conocimiento de su origen.

Los trabajos se han fundamentado en una serie de estudios y análisis previos interdisciplinares que han demostrado tener una importancia clave para el estudio técnico de la colección, para establecer su perfil histórico-artístico y especialmente para la

elección de los tratamientos de restauración y conservación más adecuados.

Por último, señalar que se ha realizado un exhaustivo trabajo de documentación y recopilación de todos los datos históricos, artísticos, técnicos, analíticos y descriptivos de los trabajos de restauración realizados durante estos dos años por todos los equipos implicados, que quedan recopilados en una completa memoria final.

Metodología aplicada en la restauración de la colección de tejidos coptos del Museo Arqueológico Nacional*

Mónica Moreno García y Arantza Platero Otsoa. ALET RESTAURACIÓN S.L

Palabras clave__

Tejidos coptos, restauración textil.

Resumen__

El conjunto de tejidos coptos del MAN fue restaurado por Alet Restauración S.L., bajo la supervisión del Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE).

Previamente se analizaron los materiales constitutivos y los ligamentos de estas piezas en el IPCE y en Larco Química y Arte S.L. para determinar cuáles eran los procedimientos más convenientes en su restauración.

En el tratamiento de restauración se ha tenido en cuenta la reversibilidad de los tratamientos y en el montaje de las piezas se han tomado en consideración aspectos como su manipulación, almacenaje y exposición.

Keywords__

Coptic textiles, textile restoration.

Abstract__

Coptic textile collection from the National Archaeological Museum of Madrid (MAN) was restored by Alet Restauración SL, under the supervision of the Institute of Cultural Heritage of Spain (IPCE).

Before the restoration the textiles were characterized by IPCE and Larco Química y Arte S.L., through its raw materials and weaving techniques in order to determine the process of restoration.

In this process have been taken into account the reversibility of the treatment and the Museum daily life of these pieces: handling, storage and exhibition.

* Intervención promovida por el Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE), que ha cedido las imágenes del proceso de restauración.

Introducción

Entre los años 2005 y 2008 se desarrolló el proyecto de I+D+I *Caracterización tecnológica de las producciones textiles coptas: antecedentes de las manufacturas textiles altomedievales españolas* financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia. La coordinación del trabajo corrió a cargo de Laura Rodríguez Peinado, el equipo de investigadores estuvo formado por Ana Cabrera, Concha Herrero, Pilar Borrego, Enrique Parra, como colaboradores científicos Lluís Turell y Rosa M^a Martín i Ros, y, como EPO, el Instituto del Patrimonio Histórico Español (actual IPCE).

En el marco de dicho proyecto el Ministerio de Cultura adjudicó los trabajos de restauración de 54 fragmentos textiles de origen copto de la colección del MAN a las restauradoras Dña. Mónica Moreno y Arantza Platero de la empresa ALET RESTAURACIÓN S.L.

La ocasión ha permitido aplicar distintas metodologías de estudio para confirmar la autenticidad de los objetos mediante la identificación de fibras, colorantes, mordientes y adhesivos; profundizar en el conocimiento de las técnicas de ejecución y análisis de ligamentos; y plantear las intervenciones de los trabajos de restauración.

Dentro del grupo de fragmentos el lote de piezas más numeroso (39) procede del yacimiento arqueológico de la necrópolis de Akhmin situado en la orilla oriental del Nilo en el Alto Egipto. Fue comprado en la última década del siglo XIX y desgraciadamente solo nos han llegado motivos decorativos, la mayoría en técnica de tapiz, recortados de los tejidos base de tafetán de lino o lana¹.

La colección comprende fragmentos procedentes de ajuares funerarios que formaron parte de colgaduras, cojines, túnicas y mantos, decorados con elementos y formas características que se repiten,

como cuellos, bandas rectangulares (*clavi*), cuadrados (*tabulae*), bandas en ángulo (*gammulae*) o medallones circulares (*orbiculi*), etc. Constituyen una muestra muy interesante del repertorio ornamental más frecuente con los que se adornaban las piezas textiles y constituyen una expresión extraordinaria del arte textil desde finales del Imperio Romano hasta la Edad Media.

De las piezas recuperadas se desechaban las partes de tejido en peores condiciones y se recortaban los motivos más interesantes, lo que dio lugar a la proliferación de pequeñas piezas con elementos decorativos independientes fuera de su contexto y a la pérdida de valiosa información desde el punto de vista etnológico, histórico y antropológico. Cuando los tejidos en buenas condiciones tenían suficiente tamaño se vendían fragmentados de forma que en la actualidad se podrían reconstruir elementos completos a partir de los fragmentos dispersos por distintas instituciones o museos.

Los ligamentos que se emplearon en la ejecución de estas piezas son el *taqueté*, el samito, tejidos con técnica de bucle y el tafetán como tejido base en el que se insertaban los motivos decorativos en tapicería.

Generalmente en las prendas con tejido de base de tafetán en lino o lana cuya vida útil era más corta que la de los motivos de tapicería, era frecuente la reutilización de aquellas decoraciones, recortándolos y cosiéndolos sobre nuevas bases de lino a lana. Las prendas realizadas completamente en tejido de tapicería obviamente disfrutaban de una vida más larga.

Estado de conservación

Al margen del estado de conservación propio de los textiles procedentes de yacimientos arqueológicos, expuestos a los efectos de la exudación de los cadáveres y los ataques biológicos, en este caso, hay que añadir los daños producidos por la manipulación y

¹ Véase para su estudio Rodríguez Peinado, 1999.

Fig. 1a y b. Anverso y Reverso de cartón con montaje de tejidos



por el empleo de productos nocivos para la conservación.

Cuando estos tejidos fueron adquiridos por coleccionistas y museos, el sistema expositivo que se utilizó se rigió por criterios estéticos, utilizándose en el montaje materiales irreversibles, y caracterizándose por falta de estabilidad en el tratamiento e ilegibilidad de las piezas en los montajes.

En los tejidos del MAN se encontraron cuatro tipos de montaje:

1. El grupo más numeroso, formado por 39 fragmentos, estaba pegado con excesiva cantidad de adhesivo sobre cartones y los fragmentos aparecían expuestos con paspartús biselados formando ventanas. El hecho de ser los fragmentos los que tenían que adaptarse a las formas y medidas de las ventanas produjo daños añadidos al tenerse que doblar, deformar y en ocasiones cortar para acoplarse a los huecos (Fig. 1).

Además se pudo observar que para tapar lagunas poco estéticas se cortaron zonas del campo de lino o de tapicería a modo de parches para fijarlas por el reverso con abundante cola, se encontraron incluso parches de tejido decorado recortado de esquinas o salientes de los fragmentos.

Este es un montaje con criterios propios de finales del XIX en los que el criterio estético prevale-

cía sobre el museográfico obviando las cuestiones histórica, antropológica y etnográfica.

2. En otros casos se montaron los fragmentos pegándolos a una base de cartulina y en contacto con la cubierta de cristal. En este grupo se encontraba una hoja formada por dos mitades procedentes de distinta localización dando forma a un solo motivo, para lo que fue necesario que una de las dos se mostrara por el reverso (Fig. 2).

3. El tercer grupo estaba presentado entre dos cristales pegados por puntos de adhesivo directamente sobre uno de ellos, lo que permitía ser observado por el anverso y por el reverso.

4. El cuarto tipo de montaje respetaba los criterios actuales de restauración textil aunque no se encontraba alineado. Estaba cosido con hilo de algodón de color rojo intenso que había fugado y manchado el tejido del montaje almohadillado que forraba una plancha rígida (Fig. 3).

La aplicación de adhesivos de forma indiscriminada, pegado de papeles tintados, y la aplicación de fragmentos recortados de las propias u otras piezas para tapar huecos y lagunas, constituyen las principales patologías derivadas directamente de estos sistemas de montaje.

Fig. 2a y b. Tejido protegido por cristal y montaje tras la restauración

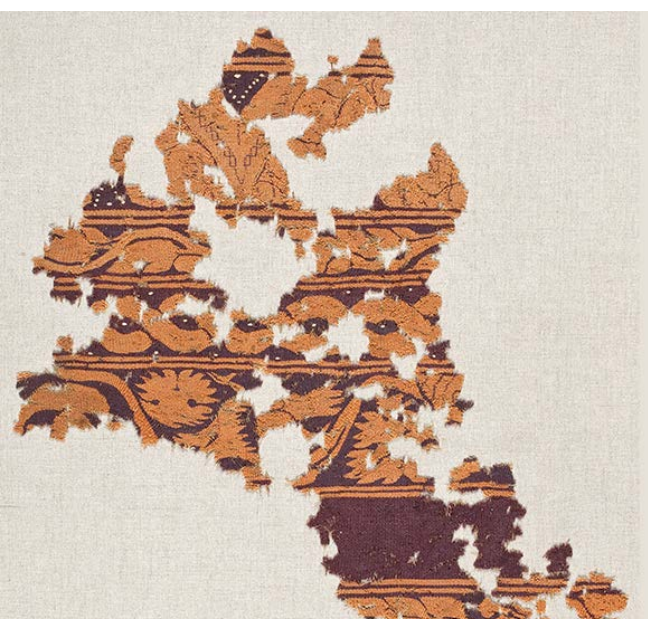


Fig. 3. Fragmento textil montado sobre soporte almohadado



Fig. 4. Restos de adhesivo en fragmento textil

Los adhesivos utilizados fueron identificados en el Laboratorio de Materiales del Departamento Científico de Conservación del IPCE por medio de análisis de espectrometría de infrarrojos por transformación de Fourier (FTIR) y de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Dieron como resultado la presencia de cola animal, almidón y adhesivo nitrocelulósico. Las consecuencias de la utilización excesiva de cola sobre los tejidos son apreciables a simple vista en forma de grandes manchas, oxidación de fibras, deshidratación, y rigidez.

El efecto de la impregnación del adhesivo nitrocelulósico en algunos de estos tejidos es de carácter irreversible,

ya que para su eliminación es necesaria la utilización de disolventes incompatibles con la naturaleza de las fibras. En medio acuoso el adhesivo de almidón se ablanda e hincha lo que favorece su retirada por medios mecánicos (Fig. 4).

Los pliegues y dobleces intencionados para adaptar los fragmentos al tamaño de las ventanas de los cartones produjeron modificaciones formales de los fragmentos, arrugas y tensiones que en algunos casos derivaron en desgarros.

La adaptación de los fragmentos a las ventanas forzó la dirección de tramas y urdimbres sin atender a su debida alineación.

Fig. 5. Tejido con pérdida total de tramas de lana



En el montaje sobre cartones fue muy utilizado el aprovechamiento de fragmentos de tejido original cortados para cubrir huecos de los propios fragmentos o de otros (véase Fig. 1). La mayoría eran parches de tejido de lino, aunque también se pudieron encontrar parches de tejido de tapicería.

Otro tipo de parches de naturaleza celulósica se encontraron en el reverso, eran recortes de papel satinado, prensado y tintado. En algunos casos, estos tintes de color negro o marrón oscuro inestables en contacto con la humedad del adhesivo transmitieron manchas a los fragmentos.

La diferencia de tensiones producida entre los materiales de lino o lana en decoraciones de tapicería produjeron irregularidades en la superficie del tejido que favorecieron la pérdida de las tramas de lana por el rozamiento.

La presencia de taninos en los tintes oscuros degradó la estructura de las lanas favoreciendo su degeneración y posterior pérdida dejando las urdimbres flotando (Fig. 5).

Las lagunas eran patologías recurrentes en casi todos los fragmentos, ya debido al desgaste de las fibras o al ataque biológico.

Restauración

La restauración se llevó a cabo partiendo de la premisa de mínima intervención con arreglo a los principios de legibilidad de las intervenciones, la estabilidad de los materiales empleados y la reversibilidad de los tratamientos.

Debido al formato de los fragmentos y a la ausencia de datos en cuanto a su ubicación original en el contexto de la pieza, se optó por aplicar una metodología enfocada como fragmentos arqueológicos. Antes de establecer la línea de trabajo se realizaron una serie de estudios previos como documentación fotográfica con distintos tipos de iluminación, estudio técnico de ligamentos siguiendo el esquema desarrollado por C.I.E.T.A.², toma de muestras para análisis de colorantes e identificación de fibras que corroboraron la aparición de lino, seda, lana y en un caso excepcional cáñamo.

Las macrofotografías nos permitieron la ubicación de fragmentos, así como descartar aquellos que a simple vista parecían tener continuidad pero se encontraban en localizaciones erróneas, ya que superaban o no llegaban a la cantidad de tramas/ urdimbre (densidad) indicándonos que no se encontraban en su lugar o se apreciaban las irregularidades del tejido que no tenían continuidad.

El estudio con lupa binocular nos reveló el desgaste generalizado de los hilos de seda y las tramas de lana, también fue de gran ayuda para el estudio de ligamentos y recursos decorativos.

La colaboración con el Departamento de Análisis Físicos del IPCE fue indispensable, ya que las fotografías obtenidas con radiaciones UV permitió resaltar el diseño casi perdido del motivo decorativo de algunos fragmentos, sobre todo en aquellos donde la trama prácticamente había desaparecido en su totalidad.

El tratamiento informático de toda la documentación recogida constituyó una parte muy importante en el

² C.I.E.T.A., 1963.

desarrollo de los estudios preliminares. Los programas de tratamiento de imágenes nos permitieron variar las disposiciones de los fragmentos y parches hasta ubicarlos correctamente sin necesidad de manipulación de las piezas. De igual forma nos ayudó a la hora de confeccionar las planchas de soporte, sujetándonos a un patrón de número áureo o de proporción entre el fragmento y el resto de superficie de enmarcado.

Los estudios y análisis previos determinaron la metodología a seguir en los trabajos, llevándose a cabo con arreglo a los siguientes pasos:

- Estudio organoléptico
- Documentación fotográfica
- Análisis e identificación de fibras, colorantes, mordientes y adhesivos
- Documentación gráfica:
 - Planimetrías
 - Mapa descriptivo
 - Mapa de patologías
 - Mapa de localización de muestras
- Test de solubilidad de colorantes
- Test de resistencia de fibras
- Análisis técnico de ligamentos
- Estudio de recursos decorativos
- Elaboración de fichas reflejando las conclusiones de todos los datos recogidos.

Después de un profundo estudio organoléptico y toma de documentación fotográfica se levantaron mapas de cada uno de los fragmentos en los que quedaron reflejados los lugares de extracción de las muestras de fibras, colorantes y adhesivos, y se comprobó la resistencia y la respuesta de los materiales originales a los posibles productos a emplear en los trabajos.

Se tomaron muestras de todos los colores y fibras aunque solo se analizaron 28 quedando el resto, debidamente sigladas y localizadas, en poder del IPCE para futuros estudios. Para la identificación de fibras se utilizó microscopía óptica por reflexión y por transmisión y microscopía electrónica de barrido por energía dispersa de rayos X (MEB/EDX). Las pruebas de identificación de fibras dieron

como resultado la presencia de lino, lana, seda, y en el fragmento Inv. 16226, cáñamo en detalles decorativos³.

Las técnicas analíticas llevadas a cabo para la identificación de colorantes fueron cromatografía en capa fina (TLC) y cromatografía líquida de alta presión (HPLC). En cuanto a los colorantes no se detectó verdadera púrpura en ninguna de las fibras analizadas. Los colorantes identificados fueron para el rojo la granza, el quermés, la cochinilla y la laca, para el azul la hierba pastel y el índigo, y para el amarillo la cúrcuma y la gualda. Había dos formas de obtener el color, por unión de fibras teñidas en el hilado o por mezcla de los colorantes en la tina. El color púrpura lo conseguían por medio de la mezcla de los colorantes en tina o de fibras teñidas independientemente de azul y rojo que daba el conocido como falso púrpura.

Una vez limpios los fragmentos se llevaron a cabo los análisis técnicos de los tejidos que aportaron datos muy interesantes en cuanto a los recursos y ejecución del arte textil copto⁴, y el análisis de cada fragmento quedó reflejado en una ficha (Fig. 6).

Los trabajos de restauración propiamente consistieron en desmontaje, limpieza, alineación, consolidación y elaboración de bandejas/soporte.

Desmontado: Una vez descartada la utilización de disolventes orgánicos y comprobada la solidez de fibras y colorantes se realizaron pruebas con humedad y a diferentes temperaturas. A la vista de los favorables resultados se decidió el empleo de agua a 40 ° C aplicada por medio de compresas de gasa de algodón para ablandar e hinchar los adhesivos y facilitar su retirada.

Los restos sólidos de adhesivo se eliminaron por medios mecánicos. Una vez libres los fragmentos de sus antiguos montajes se pudo comprobar que algunos estaban colocados por el reverso y otros escondían parte de su superficie haciendo confusa su identificación.

Limpieza: Se microaspiraron a baja potencia y con malla protectora. En aquellos casos de fragmentos muy

³ Cabrera *et al.*, 2009, p. 92, figs. 4 a 6.

⁴ Estos estudios fueron realizados por Pilar Borrego.

ANÁLISIS TÉCNICO. MAN 15065

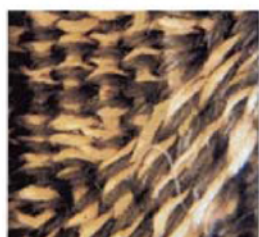
IPCE 23381 17/27



General antes de la restauración



Detalle del jaspeado y perfilado



Tramas oblicuas



Trama de decoración



Transición al motivo decorativo



Agrupación y cruce de urdimbres

Descripción Técnica:

Tabulae con decoración en la tapicería con ligamento de tafetán doble, incluido sobre fondo en tafetán.

Urdimbre: En el sentido de la dimensión mayor del fragmento

Materia: lino crudo, hilos simples con torsión S.

Densidad: 16-18 hilos/cm.

Trama de fondo:

Materia: Lino crudo, hilos simples con torsión S

Densidad: no se puede medir

Trama de decoración:

Materia: lino crudo y lana de color: púrpura-marrón, hilos simples con torsión S.

Densidad: 34 pasadas de lana púrpura/cm.

36 pasadas de lino/cm.

18 pasadas de hilos dobles/cm. (jaspeado)

Procedimientos particulares de tisaje:

Tapicería en lana y lino con ligamento de tafetán doble, aunque presenta muchas irregularidades. El fondo del motivo central se elabora con una trama de hilos dobles de lino crudo y lana púrpura, creando el efecto de jaspeado.

Los *relés* más pronunciados, en la transición de la cenefa foliácea, se han unido mediante costura con lino de dos cabos.

Efectos: *relés*, tramas cruvas, oblicuas, perfilado, jaspeado y arrollamiento con la trama púrpura

deteriorados se encapsulando con tul como protección ante la limpieza. Como resultado de las pruebas efectuadas previamente se optó por la limpieza en medio acuoso y sin detergente como el sistema más efectivo y menos perjudicial.

El lavado se realizó de tres formas distintas; en plano inclinado, en mesa de succión y por inmersión en agua utilizando láminas de Melinex® para su protección y facilitar su manejo. En los baños se controló la temperatura y el pH del primer baño. El empleo de detergente se descartó al comprobar que no eliminaba más suciedad que el agua y el riesgo de pérdida de materia en los aclarados no aconsejaba su utilización.

Alineación: La alineación se hizo en húmedo sobre planchas de corcho protegido con planchas de Melinex® trazando líneas testigo e inmovilizando

con alfileres de entomología (Fig. 7). Las arrugas y pliegues muy marcados en el lino se atenuaron mediante presión de cristales bajo peso.

Consolidación: Para la consolidación de la mayoría de las piezas se tuvo en consideración su naturaleza de fragmentos arqueológicos, por lo que se consolidaron sobre un soporte general. Se eligieron tejidos de lino de diversa densidad entonados cromáticamente al color general del lino base de cada fragmento.

La recolocación y ubicación de fragmentos desubicados en algunos casos no fue complicada porque se encontraban pegados en el reverso del mismo fragmento al que pertenecían (Fig. 8), pero en otros casos se encontraron pegados en otros fragmentos de otros cartones. Para la ubicación exacta de los fragmentos

Fig. 7. Alineación de urdimbres



Fig. 8 Reordenación de fragmentos de una misma pieza



Fig. 9 Tejido encapsulado en tejido semitransparente

se tuvo en cuenta el color, la tonalidad, la densidad de fibras, el diámetro de hilos y por supuesto el corte.

El sistema de fijación fue por costura con puntos de restauración adaptados a la necesidad de cada caso, con hilo de seda organsín de uno o dos cabos. En casos muy concretos en los que las lagunas destacaban distorsionando su lectura se emplearon soportes puntuales de la misma materia entonados cromáticamente.

Los fragmentos cuyo estado de conservación corrían riesgo de pérdida de materia se encapsularon con tejido semitransparente (nylon- net® 20 denier) fijado con punto de bastilla o de ojal (Fig. 9).

Montaje de las piezas: Ya que las piezas no se podían ubicar en un todo global, se optó por la consideración de fragmentos arqueológicos y se fijaron a superficies de tejidos de lino en color neutro enfocados al tono general del tejido original de lino o lana en los que iban insertos.

Para conseguir la ortogonalidad de las esquinas en el tejido de lino de los soportes de exposición se empleó un termoadhesivo del tipo Beva film®.

Los fragmentos consolidados a los soportes van libres colocados sobre bandejas acondicionadas para exposición y almacenaje de forma que no se hace necesaria la manipulación directa sobre las piezas.

Por el reverso de los soportes se fijaron los siglados y se abrieron ventanas en los soportes de lino para dejar a la vista zonas donde se pueda observar el revés de los fragmentos, coincidiendo con zonas de mayor concentración de datos: técnicas, fibras o color (Fig. 10)

Como salvedad se realizó un montaje diferente en el caso de un tejido donde el interés no se limitaba solo al anverso, ya que el reverso está realizado con una técnica de amplios bucles que quedan sueltos y supuestamente forman una cámara de aire que aísla tanto del frío como del calor. Por ello el montaje de esta pieza requirió un enfoque diferente con un for-

Fig. 10a y b Anverso y reverso con ventana de tejido consolidado



Fig. 11a y b Anverso y reverso de tejido consolidado con doble paspartú

mato que permitiera la observación de ambas caras, sin perjuicio en la manipulación, de forma que el ensamblaje con paspartú se realizó por el anverso y por el reverso (Fig. 11).

Exposición y almacenaje: Para la exposición y almacenamiento de los fragmentos se eligieron bandejas de polipropileno celular por sus características de ligereza, resistencia y neutralidad, ya que algunas bandejas superaban el metro de longitud. Se almohadillaron con muletón de algodón 100% decatizado y recubierto con lino fino natural. Estos materiales se fijaron a las bandejas con termoadhesivo en película y por costura con hilo de poliéster.

Para ajustar los tamaños de las bandejas en relación a cada pieza se siguió la proporción del número áureo. La utilización de bandejas independientes permite la manipulación de las piezas sin intervenir directamente sobre ellas limitando los riesgos de su-

frir los daños que supone una frecuente movilidad de las piezas para su consulta, estudio o préstamo.

Por último, una vez concluido el trabajo, se diseñó una ficha resumen para cada fragmento. Por medio de esta se pueden consultar en poco tiempo todos los datos relativos a cada pieza: tipología, descripción, cronología, dimensiones, materiales, técnica de ejecución, ligamentos, analítica, ubicación, movimientos, estado de conservación, intervención y paralelismos (Fig. 12).

Todos los datos relativos a la restauración, la metodología aplicada y los criterios de intervención, los estudios y análisis previos a los que se sometieron los tejidos y las pautas para su conservación preventiva, acompañados de fichas pormenorizadas de cada textil donde se registran cada una de sus incidencias, fueron compilados en una memoria concluida en 2009 de la que un ejemplar se entregó al MAN como documentación que acompañaba a los tejidos restaurados y otra se depositó en el IPCE.



Nº INVENTARIO. MAN		15065		Nº DE REGISTRO IPCE		17/27	
FOTO ANVERSO				FOTO REVERSO			
							
TIPOLOGÍA		Tabulae o clavus					
MEDIDAS DEL FRAGMENTO		21'5 x 15'5 cm.		MEDIDAS DEL MONTAJE		31.5 x 28 cm.	
MATERIALES DE BASE		DENSIDAD					
		TRAMA	Lino. No se puede establecer		TORSIÓN	S	
MATERIALES DE DECORACION		URDIMBRE	Lino 16-18 hilos/cm		TORSIÓN	S	
		TRAMA (jaspeado)	Lana 18 pasadas hilos dobles		TORSIÓN	S	
		TRAMA	Lino 36 pasadas/cm.		TORSIÓN	S	
		TRAMA	Lana 34 pasadas/cm		TORSIÓN	S	
TÉCNICA							
Tabulae con decoración en tapicería con ligamento de tafetán doble, incluido sobre fondo en tafetán.							
RECURSOS DECORATIVOS							
Relés, tramas curvas, oblicuas, perfilado, jaspeado y arrollamiento con la trama púrpura							
DECORACION		Geometría vegetal					
COLOR		Policromo: rojo, verde y púrpura.					
CRONOLOGÍA		En revisión		PERIORIZACION		Romano	
DESCRIPCIÓN							
Posiblemente se trate de un clavus, pues las hojas que decoran la parte inferior del círculo central no son iguales a las que están más cerca del orillo. En el círculo y destacando sobre un fondo jaspeado un motivo romboidal con hojas de lis en sus vértices. Los intersticios se adornan con dos hojas cordiformes en los ángulos más próximos al orillo y dos grupos de tres en el otro borde del círculo. En el borde esta decorado con un roleo con hojas cordiformes.							
ESTADO DE CONSERVACION PARTICULAR							
Malo. Montada sobre cartón con passe-partout. Ha perdido gran cantidad de materia, y en la que conserva, las lanas de color marrón, posiblemente por efecto de lo agresivo de los tintes marrones, es la que mas falta.							
TRATAMIENTO PARTICULAR REALIZADO							
Se realizó conforme a las pautas reseñadas en el capítulo 5 bloque 1 de esta memoria.							
OBSERVACIONES							
La alternancia de grecas y meandros con rosetas formaron un motivo frecuente en los frisos esculpidos coptos. Con origen en el Arte Griego fue una formula común en la ornamentación romana, de donde pasaría a la escultura copta adquiriendo en ocasiones un simbolismo cristiano. El motivo central cruciforme aparece en sedas de Antioe y se repitieron en numerosos tejidos coptos. Tejidos similares a este con roleos de hojas de cardos con alternancia cromática que se conserva en museo del Louvre, están fechados en el siglo VII.							
ANALITICA							
FIBRAS		MORDIENTES		COLORANTES		ADHESIVOS	
Lino, Lana						Cola animal	
MEDICION DE PH							
BASICO		NEUTRO		ACIDO			
				6			
NUMERO DE PARCHES LOCALIZADOS							
NUMERO		3		UBICACIÓN EN EL MISMO FRAGMENTO		SI	
						NO	
TINTADAS							
Fibra	R. baño	Colorante	%color.	Mordientes	Aditivos		
Lino gr. descudado	1/60	Ciba solofenil					
		Amarillo AGFL		0,0470,070			
		Escarlata BNL	0,025				
		Azul FGLE	0,010				
		Sulfato sódico anhidro		10 gr/l			
		Cibacel			5gr/l		
PARALELISMOS							
V.A. Coptic Textiles PUBLCATES VAN HET PROVINCIAL AECHEOLOGISH MUSEUM VAN ZUID-OOST-VLAANDEREN-SITE VELZEKE, Zottegem 1993. Pag 19 nº cat. 54							

Fig. 12 Ejemplo de ficha resumen

La expresión de la danza en el arte textil del Valle del Nilo¹

Laura Rodríguez Peinado. Universidad Complutense de Madrid

Palabras clave__

Antigüedad Tardía, iconografía, danza, motivos dionisiacos, decoración textil.

Resumen__

En los tejidos de la Antigüedad Tardía procedentes de las necrópolis egipcias uno de los temas más representado es la danza con una variada iconografía donde los danzantes participan en bailes de diversos tipos, aunque los de carácter dionisiaco son los más representativos.

En este artículo se trata la iconografía de la danza como parte del imaginario colectivo de una sociedad de variada ideología y prácticas religiosas, intentando desvelar su significado y la importancia de su presencia en este soporte artístico.

Keywords__

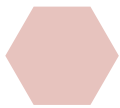
Late Antiquity, iconography, dance, dionysian motifs, textile decoration.

Abstract__

In the Late Antiquity textiles found in the Egyptian graveyards the dance is one of the most common decoration. These representations have different types and the Dionysian were the most characteristic and plentiful.

In this paper we study the iconography of the dance as part of the Late Antiquity stereotypes in a multicultural and multireligious society. The meaning of these representations and the role on this textile decoration is also taking into account.

¹ Este artículo está integrado dentro de los proyectos *Estudio de la colección de tejidos coptos del Museo Nacional de Artes Decorativas*, Consejería de Educación, Comunidad de Madrid (06/0036/2003); *Caracterización tecnológica y cronológica de las producciones textiles coptas: antecedentes de las manufacturas textiles altomedievales españolas*, Ministerio de Educación y Ciencia (HUM2005-04610); *Caracterización de las producciones textiles de la tardoantigüedad y Edad Media temprana: tejidos coptos, sasánidas, bizantinos e hispanomusulmanes en las colecciones públicas españolas*, Ministerio de Ciencia e Innovación (HAR2008-04161).



Los tejidos de la Antigüedad Tardía procedentes, en su mayor parte, de necrópolis egipcias², desarrollan un amplio repertorio decorativo e iconográfico en el que se repiten composiciones con motivos geométricos, elementos vegetales, animales, escenas nilóticas, mitológicas, temas de influencia oriental y cristiana. Son motivos que responden a distintas influencias, ya sean helenísticas, donde a los motivos de origen heleno se suman los propios del valle del Nilo, popularizándose los temas nilóticos por toda la cuenca del Mediterráneo; clásicas, con desarrollo del repertorio greco-latino donde tienen cabida la mitología, las escenas bucólicas, venatorias, etc.; orientales, con predominio de composiciones simétricas y temas de origen sasánida; o de tradición judeo-cristiana en los que se desarrolla una iconografía tanto simbólica como vetero y neotestamentaria³. Todo este repertorio responde a una sociedad donde las distintas formas de vida, las diversas escuelas filosóficas, con dominio del neoplatonismo, y las variadas prácticas religiosas dibujan un complejo panorama cultural del que dan muestras las artes plásticas en general y el arte textil en particular.

Entre los temas de influencia clásica que decoran los tejidos destacan cuantitativamente las escenas de danza, encuadradas en su mayoría dentro de las representaciones mitológicas⁴. El atuendo de los bailarines y el escenario donde desarrollan sus bailes permiten dotar a estas escenas de significado, así como el hecho de que formen parte de tejidos de indumentaria o de ornamentación. En este trabajo se va a analizar como se expresa en el arte textil el ritmo de la danza, así como el significado de estos bailes en la sociedad de la Antigüedad Tardía y el por qué de su presencia en este medio.

La danza en la Antigüedad



La danza se basa en el movimiento acompasado del cuerpo y suele ir acompañada de sonido para marcar el ritmo, que en la Antigüedad se producía con chasquido de dedos, palmadas, instrumentos musicales de viento o percusión, o con la voz⁵. Es una de las primeras manifestaciones del dominio humano sobre su corporeidad donde los gestos acompañan al movimiento⁶. Es un sistema de comunicación y de expresión de valores interiores y sociales. En origen fue una forma de comunión cósmica mediante la que se podía establecer una relación entre lo mundano y lo sublime, tenía un carácter ritual y se con-

² En los primeros siglos de la nueva era los egipcios fueron abandonando la momificación, que dio paso a la inhumación de los cadáveres revestidos con túnicas y mantos y envueltos en un gran sudario. Los difuntos eran introducidos en una caja de madera con la cabeza y pies descansando en cojines, y eran enterrados en necrópolis situadas en los márgenes del desierto, favoreciendo las condiciones climáticas de estos enterramientos su conservación. Para las costumbres de enterramiento egipcias: *L'art copte en Egypt*, 2000, pp. 105-106; Bénazeth, 2006 y Dunand, 2007.

Aunque este trabajo versa sobre los tejidos procedentes de distintas necrópolis del Valle del Nilo, no se trata de poner en cuestión el lugar de producción, porque si bien pensamos que la mayor parte de los conservados y extraídos de dichas necrópolis se realizaría en los centros textiles ubicados en este territorio, no hay que descartar que parte de esta producción proviniese de otras manufacturas, llegando a Egipto a través del comercio. Por esta razón, las conclusiones son válidas, en general, para la producción de los distintos centros textiles de la Cuenca del Mediterráneo durante la Antigüedad Tardía, donde los motivos decorativos tendrían semejante intencionalidad, debido al papel unificador que culturalmente impuso Roma en los territorios sometidos a su dominio.

³ Una síntesis del repertorio decorativo de la producción textil del Valle del Nilo se puede seguir en Rutschowskaya, 1990, pp. 77-147.

⁴ Rodríguez Peinado, 2011.

⁵ Para una definición de la danza, véase Prudhommeau, 1995, pp. 7-10.

⁶ Un completo estudio sobre la gestualidad de la danza en la iconografía antigua se muestra en la obra coordinada por Bodiou, Frère y Mehl, 2006.

cebía como tributo a la divinidad, porque mediante ciertos ritmos se podía alcanzar el éxtasis. Por eso la danza puede adquirir un valor moral, porque bailando se generan espacios lúdicos y rituales, y se transmiten emociones y creencias formando parte de las experiencias vitales individuales y grupales; pero en el baile también se establece un diálogo intersexual, expresado a través de la voluptuosidad de los movimientos de los bailarines.

Desde tiempos prehistóricos la danza, configurada con un sentido ritual, sirvió para manifestar estados de ánimo y para celebrar ceremonias mágico-simbólicas, prosiguiendo con este sentido místico-religioso en las culturas de la Antigüedad. Así se tienen que entender las danzas propiciatorias para la caza, las danzas guerreras, las danzas de fecundidad⁷ y las danzas rituales de paso, entre las que destacan las de nacimiento, de iniciación, nupciales y funerarias.

Como manifiesta Prudhommeau, la danza es un fenómeno ligado íntimamente a la civilización en que se desarrolla, y su análisis permite identificar gustos y tendencias⁸. Cumple una función social porque expresa las emociones subjetivas familiares a una colectividad y cambia su función según el contexto. La música y la danza, por su capacidad mágica y hechizante, podían servir de herramienta para doblegar voluntades si se ejercían con un control adecuado.

La danza en general se practicaba con fines iniciáticos. En algunos casos tenía un carácter votivo y

protegía contra los males; podía ser catártica y purificadora, con valores terapéuticos; y también preparaban para los misterios⁹. Los bailes cambiaban su función según el contexto, constituían una vía de expresión en las prácticas religiosas porque establecían un medio de conexión entre los hombres y la divinidad experimentando la religión de forma sensorial, por lo que su práctica se circunscribía a ocasiones especiales contribuyendo a estructurar el ritual religioso.

En Egipto, el origen de la música y la danza está asociado al desarrollo de una compleja sociedad basada en una economía agrícola y con unas complicadas prácticas funerario-religiosas que requerían un refinado ceremonial¹⁰. Todos los grandes templos tuvieron sus propias escuelas de música, canto y danza con un carácter iniciático, donde eran mujeres las adiestradas en estas artes¹¹. Pero también se practicaron danzas de divertimento de tipo cortesano y otras de espectáculo destinadas al entretenimiento. Las representaciones figuradas del arte faraónico nos permiten conocer cómo eran los bailes en sus movimientos, caracterizados unos por las acrobacias y otros por los contoneos más cadenciosos y sinuosos¹². Se pueden documentar distintos tipos de bailes¹³, unos relacionados con el mundo agrario y la caza, como las danzas de palillos y las danzas del boomerang; otros de carácter cosmogónico y religioso, como las danzas osiriacas dentro de un ritual de carácter funerario, o las danzas hathóricas en honor de Hathor, diosa de la música, la danza, el amor y la fertilidad¹⁴; danzas oficiales

⁷ En estas danzas se conjugaba al tiempo el carácter sexual y religioso, y los movimientos expresaban un alegre frenesí por medio de una voluptuosa mímica: Bonilla, 1964, pp. 13-14.

⁸ Prudhommeau, 1995, p. 91

⁹ Por ejemplo, en el mundo clásico preparaban para iniciarse en los misterios de Eleusis en honor a Deméter y su hija Perséfone: Turcan, 2004, p. 45.

¹⁰ González Serrano, 1994, pp. 404 y ss.

¹¹ Markessinis, 1995, pp. 23-25.

¹² Sirvan como ejemplo muy conocidos, el ostracón procedente de Tebas con la bailarina contorsionista del *Museo Egizio* de Turín y la pintura del British Museum de Londres procedente de la tumba tebana de Nebamun donde se describe el banquete del día de la Fiesta del Valle.

¹³ Bonilla, 1964, pp. 38-48; González Serrano, 1994, pp. 422-428; Markessinis, 1995, pp. 23-27; Prudhommeau, 1995, pp. 94-99.

¹⁴ Barahona Juan, 2000, p. 51.

realizadas para festejar un acontecimiento; danzas mágicas y danzas de harén¹⁵.

A partir de la época ptolemaica las costumbres egipcias se fueron helenizando, adaptándose los bailes a los nuevos gustos. Los griegos reconocían al baile ventajas psíquicas y morales, porque pensaban que agudizaba el espíritu y avivaba la inteligencia. Practicado por hombres y mujeres, lo concebían como un ejercicio de belleza corporal que conllevaba la belleza espiritual. Por su sentido social tuvieron gran desarrollo los bailes corales¹⁶. Platón consideraba que la música y la danza eran base de la educación y aconsejaba su práctica con carácter ritual¹⁷. Para el filósofo, la armonía y el ritmo diferenciaba a los hombres de los animales, y describía dos clases de danzas: las miméticas y las autónomas, distinguiendo entre las primeras aquellas que imitan lo más noble de los cuerpos, como las danzas guerreras o pírricas, las báquicas, que dramatizaban ritos purificadores, por lo que convenían solo a los iniciados¹⁸, y las pácificas o emmelía; y entre las segundas, las que imitan con frivolidad los cuerpos más feos, como las danzas burlescas, que quedan fuera del ámbito cívico¹⁹.

Los griegos distinguían distintos tipos de danza. Entre las practicadas con armas las más antiguas eran las pírricas²⁰, donde los bailarines se ataviaban con

casco, escudo, armas y corazas; en esta categoría también se incluían las danzas de los curetes, que consistían en el entrechocamiento ruidoso de paños emulando a las divinidades que cuidaron a Zeus niño haciendo ruido con sus armas para que no le encontrara Cronos.

Las danzas religiosas estaban asociadas al culto a los dioses destacando, entre otras, las consagradas a Dioniso, Artemisa, Atenea, Apolo y Deméter. Las danzas asociadas a los rituales de paso jugaban un importante papel marcando los acontecimientos más importantes de la vida de los individuos. Y, por último, las de divertimento, concebidas como espectáculo, estaban ligadas al desarrollo del teatro²¹.

En Roma la danza tiende a profesionalizarse²². Pierde en parte la función cívica que tenía en Grecia y se hace más difícil diferenciar su carácter religioso, teatral, espectacular o festivo. Aunque las danzas rituales, cuya finalidad era establecer una vía de comunicación entre dioses y hombres, siguen jugando un papel fundamental como núcleo de las ceremonias religiosas, adquieren protagonismo danzas ejecutadas como espectáculo y divertimento como la pantomima²³, generalizándose también las practicadas de manera espontánea por pura diversión. Había danzas relacionadas con los ritos de paso practicadas por los

¹⁵ Entre las danzas de harén hay que recordar que se considera que la danza del vientre –*raks sharki*– se originó en el Egipto faraónico. En estas danzas, el movimiento de las caderas es una llamada a la tierra, porque los movimientos ondulatorios del vientre estimulan la región pélvica, considerada sagrada, asociándose a la fertilidad, por lo que se ha relacionado con las danzas hathóricas.

¹⁶ Markessinis, 1995, pp. 43-48. En los bailes corales todos los participantes ejecutan los mismos movimientos, diferenciándose claramente de los bailes en los que los distintos participantes se mueven sin atenerse a una coreografía determinada, como ocurre en las danzas extáticas.

¹⁷ Véase el concepto platónico de la danza en Nodar Manso, 1994. Platón, *Timeo*, 47-49; *Leyes*, 779e.

¹⁸ Platón, *Leyes*, 815e. El filósofo reprueba a pesar de todo las danzas dionisiacas por su sentido desordenado y recomienda su práctica solo a iniciados (815 c, d): Delavaud-Roux, 2006, p. 153.

¹⁹ Platón, *Leyes*, 795e, 815e.

²⁰ Para las danzas armadas véase Ceccarelli, 1998.

²¹ Prudhommeau, 1995, pp. 137-144. Delavaud-Roux, 1993, Delavaud-Roux, 1994, Delavaud-Roux, 1995. Estas danzas fueron ganando protagonismo por el carácter teatral y representativo que fueron adquiriendo, incluso, las de carácter religioso.

²² Un panorama de la danza en Roma se expone en Alonso Fernández, 2011, pp. 150-181. La danza formaba parte de espectáculos como la pantomima caracterizada por la mimesis gestual.

²³ En la pantomima los actores ejecutaban gestos y movimientos con sentido declamatorio, como se puede ver en un peine de marfil de procedencia egipcia conservado en el *Musée du Louvre* (*L'art copte en Égypte*, 2000, cat. 277, p. 222). Para la importancia de la pantomima en la cultura antigua véase el estudio de Garelli, 2007.

jóvenes, como las danzas sálicas de carácter guerrero para las que se precisaba entrenamiento²⁴. Pero a diferencia de Grecia, el baile no formaba parte de la educación romana, de modo que la enseñanza del baile era excepcional, no considerándose su práctica decorosa entre las mujeres²⁵.

En Egipto, donde la influencia grecorromana fue significativa tras quedar sometido su territorio primero a los faraones ptolemaicos y luego al poder de Roma, la música también quedó impregnada de estas influencias, como reflejan los objetos conservados de iconografía musical como las bailarinas haciendo sonar crótalos, flautistas tocando un aulós, así como instrumentos como campanillas, crótalos y castañetas²⁶, reflejándose asimismo esta influencia de las prácticas musicales grecorromanas en la ornamentación de la producción textil.

La complejidad de la sociedad egipcia durante la Antigüedad Tardía fue fruto del cruce cultural de la población de un territorio donde convivían los pobladores autóctonos que aún conservaban muchas tradiciones de su historia milenaria, los habitantes de origen griego que se fueron asentando en el país durante el periodo ptolemaico y los ciudadanos romanos encargados de administrar estas fértiles tierras para el Imperio. La importante presencia de estos dos sustratos foráneos transformó la sociedad egipcia, afectando tanto a sus costumbres como a las prácticas religiosas. En éste último aspecto, fue notable la introducción de cultos de tradición greco-latina que contaron con numerosos devotos, sobre todo los cultos místicos por la transcendencia que tuvieron en los últimos siglos imperiales, cuando las influencias orientales se hicieron más patentes²⁷.

Desde el punto de vista artístico, asistimos a un periodo en el que las transformaciones sociales y culturales afectaron tanto a la estética como al repertorio temático y decorativo de la cultura material. En la producción textil, reflejo por otra parte del arte de su época, conviven piezas que se adaptan a los cánones estéticos clásicos junto a otras piezas en las que sus diseños se interpretan con mayor libertad compositiva, tendiendo a la estilización y a la descomposición orgánica de los motivos; y aunque esto no siempre se tienen que relacionar con una producción más local, si que se observa en muchos tejidos una técnica y materiales más toscos así como, en ocasiones, una burda interpretación de los modelos con motivos desproporcionados y tendentes a la desarticulación y la abstracción que parecen estar claramente relacionados con una producción y un gusto más popular²⁸.

La expresión de la danza en el arte textil

Como ya se ha mencionado, entre las decenas de miles de tejidos procedentes de las necrópolis del Valle del Nilo que se conservan en museos y colecciones de todo el mundo, en un importante número representan danzarines en distintas actitudes, constituyendo un motivo que, lejos de ser anecdótico, parece formar parte del imaginario simbólico colectivo de gran parte de la población. Aún siendo las danzas dionisiacas con sus variantes las que consideramos más emblemáticas, también se representan otras danzas muy similares en su expresión a las dionisiacas, como las practicadas en honor a otras deidades del panteón

²⁴ Los salios eran los sacerdotes de Marte que danzaban en las ceremonias sacrificiales en honor al dios. Véase Alonso Fernández, 2011, pp. 170-172.

²⁵ *Idem.*, p. 174 menciona a este respecto la cita de Salustio en la que critica a una mujer romana por sus habilidades en el baile: "Sempronia baila mejor de lo que corresponde a una mujer honesta" (*Cat.* 25, 2).

²⁶ Se han conservado campanillas, castañetas, crótalos, y figuras en distintos materiales tocando estos y otros instrumentos (*L'art copte en Égypte*, 2000, pp. 223-227; *Au fil du Nil*, 2001 pp. 157-158; *Otro Egipto*, 2011, pp. 134-138).

²⁷ Para el desarrollo de los cultos orientales en el Imperio vid. Turcan, 2001; Alvar, 2001.

²⁸ Las diferentes calidades en materiales, técnica y diseños parecen indicar la existencia de numerosos talleres que trabajarían para las distintas clases sociales. Es posible que cuando se introducía un nuevo diseño, tras familiarizarse con él los tejedores trabajasen de memoria, por lo que las diferencias en su resolución podrían deberse a su experiencia y habilidad (Pritchard, 2006, pp. 61-62).

helénico²⁹, o las de carácter bucólico-campestre, donde se incluyen motivos de origen diverso, sin excluir los dionisiacos, y conviven danzantes, erotes y músicos entre roleos poblados de animales y bustos alegorizando las estaciones, convirtiéndose la danza en un símbolo de vitalidad y regeneración de la naturaleza³⁰; son estas representaciones las más singulares por su carácter sincrético, lo que a menudo dificulta una clara interpretación³¹.

Llaman asimismo la atención las representaciones donde las bailarinas, con indumentaria muy colorista, se mueven con amplios movimientos en un baile que podría plasmar tradiciones de origen autóctono³². Y, por último, las danzas estáticas donde las figuras, ataviadas con faldas acampanadas, parecen balancearse con lentos movimientos y los brazos en alto mostrando las palmas o portando recipientes, posiblemente en relación al ritual de la liturgia³³.

Son variados los motivos decorativos presentes en la decoración textil relacionados con Dioniso³⁴, dios vinculado con la vegetación y el mundo de ultratumba, cuyo culto estuvo muy extendido en Egipto desde la época ptolemaica. Ptolomeo I Sóter le asoció con Alejandro, convirtiéndose desde entonces en el

principal dios para la dinastía. Ptolomeo II Filadelfo organizó la gran procesión en honor del triunfo del dios para celebrar el año nuevo en la que se llevaba una efigie divina sobre un elefante por las calles de Alejandría, ciudad convertida en uno de los centros más importantes del culto dionisiaco. Ptolomeo III Evergetes se proclamó descendiente de Dioniso y de Hércules como Alejandro, tradición que continuaron sus sucesores. Ptolomeo IV Filopator convirtió el culto al dios en culto de estado y llegó a identificarse con él proclamándose Nuevo Dioniso para asegurar la legitimidad divina de la dinastía, mostrándose en las monedas revestido con todos los atributos del dios³⁵.

Dioniso como dios de la vegetación asociado a sus frutos y al renacimiento estacional, al que estaban consagradas la hiedra y la parra, estuvo vinculado con el mundo de ultratumba y con la creencia en una vida futura, razón por la cual su devoción pudo prender fácilmente en Egipto³⁶. Aunque su culto tuvo un carácter dinástico, su difusión entre la población fue favorecida por su relación con Osiris, dios de los muertos y de la resurrección, proclamado "maestro del vino" en los Textos de las Pirámides³⁷. El vino era expresión de esperanza e inmortalidad y la hiedra alegorizaba la renovación de la vida después de la muerte, por eso estos motivos y todos los alusi-

²⁹ Sirvan como ejemplo la pechera de una túnica del Museo Pushkin de Moscú (Inv. 5828) donde Artemisa centra la composición y alrededor danzantes con escudo y clámide participan en los ritos en honor a la diosa (Rutschowskaya, 1990, pp. 50-51); y un fragmento del *Bode-Museum* de Berlín, en el que una musa baila junto a una imagen de Apolo apoyado en una columna (<http://www.flickr.com/photos/28433765@N07/6260371758/in/set-72157627929146144/>, última consulta 1 de mayo de 2013).

³⁰ Véase, por ejemplo el fragmento de *clavus* con danzantes entre nadadores del Krannert Art Museum de la Universidad de Illinois (Maguire, 1999, B3, p. 97).

³¹ En este estudio no se va a hacer un estudio iconográfico concreto de ningún tejido, porque se trata de dar una visión general.

³² Sirva como ejemplo el fragmento conservado en la *Abegg-Stiftung* de Riggisberg (Inv. 24) (Schrenk, 2004, cat. 80, pp. 222-223). En este baile desenfrenado las bailarinas parece que forman parejas.

³³ Por ejemplo el fragmento del Museo Nacional de Artes Decorativas de Madrid (Inv. 13915) (Rodríguez Peinado, 2002, n° 38, p. 47), o el *orbiculus* del *Museum Kunstpalast* de Düsseldorf donde las danzarinas dispuestas entre templeteles sujetan un *aura velificans*: (Brune, 2004, n° 45, Inv. 13011). Estas danzas se podrían considerar como salmodias de himnos religiosos (Alonso Fernández, 2011, pp. 192-193).

³⁴ Véase Lenzen, 1960; Rodríguez Peinado, 2009; Cabrera y Turell, 2011.

³⁵ El culto a Dioniso se convirtió en una estrategia de poder con la ayuda de sus adeptos constituidos en asociaciones que difundieron su culto, entre otros medios, mediante representaciones dramáticas. Estas asociaciones pervivieron al menos hasta el siglo III d.C. (Dunand, 1986, pp. 88-93; Heuck Allen, 1990, pp. 13-15). En las monedas alejandrinas de emperadores como Domiciano, Trajano y Adriano, estos se muestran en una cuadriga tirada por elefantes, continuando con la imaginería del triunfo del dios.

³⁶ Para un exhaustivo estudio del mito de Dioniso (Otto, 1997).

³⁷ Rodríguez Peinado, 2009, pp. 6-7.

vos a la vendimia adquirieron un sentido escatológico asociándose al culto funerario y fueron representados en todo tipo de soportes en Antigüedad Tardía, también en el textil. Este vínculo con la renovación y la regeneración hizo que el culto a Dioniso, dios vitalista que simbolizaba la vida futura, se extendiese entre una población como la egipcia, familiarizada con los mitos asociados a la vida de ultratumba, razón por la cual también prendió con tanta rapidez el cristianismo, donde el ceremonial eucarístico mostraba ciertos paralelismos con algunos ritos dionisiacos; así en ambos cultos el vino era el medio para entrar en comunión con la divinidad y en ambos la creencia en la resurrección se convirtió en el principal motivo de reverencia mística³⁸.

Como afirma Turcan, el dionisismo se configuró en Egipto como religión iniciática con celebraciones que conformaban un auténtico ritual³⁹, pero las celebraciones en honor al dios y con las que se pretendía entrar en comunión con él se extendieron por todo el Imperio⁴⁰, por eso la iconografía dionisiaca está presente en las manifestaciones artísticas en todos los territorios imperiales⁴¹.

La popularidad de Dioniso se hizo notar de forma muy específica en la literatura entre los siglos IV y VI, generándose un corpus literario de iniciación dionisiaca⁴². En torno al 500 d.C. se fechan las *Dionisiacas* de Nono de Panópolis, donde el autor pretende compilar todas las leyendas sobre el dios y donde el dionisismo se funde con otras doctrinas místicas entre las que estaba incluido el cristianismo⁴³. Las referencias dionisiacas literarias y artísticas estuvieron vigentes al menos hasta el siglo VII o hasta el momento en que la islamización de la sociedad relegó al olvido representaciones que durante siglos formaron parte del imaginario colectivo.

Los misterios dionisiacos estaban influenciados por los misterios isiacos y el culto a Osiris⁴⁴. En las ceremonias de iniciación las ménades o bacantes⁴⁵ emulaban a las ménades del *thíasos*, se maquillaban y pintaban el cuerpo de blanco⁴⁶, se adornaban con coronas de hiedra y joyas, podían cubrirse con una *nébride* o una *pardálide* y portar como atributo el tirso. Así caracterizadas, mediante unos ritos reglados de los que formaba parte la danza, entraban en

³⁸ Las *Bacantes* de Eurípides (siglo V a.C.) se toman como modelo por el autor de *Christus Patiens* porque al igual que Cristo, Dioniso es engendrado por un dios y nacido de una mortal e igualmente su naturaleza es dual, divina y humana (Shorrock, 2011, pp. 16-18). Sobre el carácter funerario del dios y su importancia en la vida de ultratumba, concebida como una orgía sin fin, véase Bruhl, 1953, pp. 309-331.

³⁹ Turcan, 2001, pp. 282-284. De hecho, los ritos a Isis y Osiris eran similares a los báquicos y entraban en el dominio escatológico, con fieles vistiendo nébrides, agitando tirsos y haciendo los mismos gestos (Bruhl, 1953, p. 251).

⁴⁰ Turcan, 2001, pp. 275-278; Turcan, 2004; Bruhl, 1953, pp. 212-248. Hay que tener en cuenta que, como narra Tito Livio, en Roma se prohibieron las asociaciones báquicas en el año 186 a.C. mediante el edicto *Senatus Consultum de Bacchanalibus* por los abusos que generaban, aunque se restauraron siglos después por familias procedentes de Asia Menor que celebraban sus ritos en propiedades privadas o parques sacralizados, señal de la importancia que estos ritos tuvieron en los territorios orientales del Imperio, donde a partir del siglo III adquirieron todo su prestigio, sobre todo en África, donde Dioniso fue una de las últimas deidades en desaparecer, extendiéndose su culto entre la alta jerarquía social (Alonso Fernández, 2011, pp. 292-294; pp. 299-300; Bruhl, 1953, pp. 332-334).

⁴¹ Bruhl, 1953, pp. 145-159.

⁴² Los ritos menádicos se configuran como un tópico literario para los poetas latinos incorporándose a los textos dramáticos.

⁴³ Shorrock, 2011; García-Gasco Villarrubia, 2010, pp. 3-4; Hernández de la Fuente, 2001. Nono de Panópolis es una figura controvertida en el que se ha querido ver un pagano convertido al cristianismo porque sus dos obras más importantes fueron las *Dionisiacas* y la *Paráfrasis del Evangelio de San Juan*, pero su interés radica en que ejemplifica la sociedad de su época donde el conocimiento y la pervivencia de los mitos antiguos convivían con las creencias cristianas. Nono es un representante de este eclecticismo y sus obras no implican necesariamente una creencia determinada por parte del autor, aunque sí indica un conocimiento del mito pagano.

⁴⁴ Bruhl, 1953, p. 251.

⁴⁵ Los términos bacante y ménade son aplicables a las seguidoras de Dioniso o Baco (Frontisi-Ducroux, 1986; Turcan, 1986).

⁴⁶ Las bacantes se pintaban de blanco como acto de solidaridad con el mundo divino (Turcan, 2004, p. 20).

comunidad con la naturaleza. Estas ceremonias, que constituían una práctica de extroversión colectiva y periódica, se celebrarían al aire libre o bien en lugares que podían aislarse por medio de *parapetásmata* con escenas que rememoraban el mito⁴⁷.

Las imágenes de danzas dionisiacas tanto en indumentaria como en tejidos de ornamentación no se deben a cuestiones de moda o, como dice Cameron, al simple apego al *status quo*⁴⁸, sino al apego a una tradición y a la pervivencia del compromiso con los cultos paganos que continuaron siendo comprensibles por gran parte de la población con independencia de sus creencias religiosas al menos hasta la conquista musulmana.

En la producción textil, esta iconografía está presente tanto en tejidos policromos que responden formalmente a una estética más realista con estudio anatómico y del modelado en las figuras, en aquellos otros en los que prima una estética más plana con colores yuxtapuestos y contrastados, y en tejidos monocromos donde las figuras, en tonos oscuros, destacan sobre un fondo claro, o viceversa. Aunque las dataciones se venían realizando tradicionalmente en función del estilo y en relación al uso del color en su composición, a partir

de la datación con radiocarbono se han podido establecer cronologías similares en tejidos de estética muy diferente, por lo que las diferencias formales parecen debidas más a cuestiones prácticas como la calidad de los talleres, la habilidad técnica de los tejedores y el uso de cartones más o menos detallados⁴⁹.

En las escenas de danza dentro de un contexto claramente dionisiaco son principalmente las ménades y las seguidoras del dios las que evolucionan con su baile bien junto a la imagen del dios, formando parte de su *thíasos*, o en las orgías celebradas en su honor donde la omofagia, el vino y la danza formaban parte del ritual extático como método de purificación ritual. Las bailarinas se muestran vestidas con una ligera túnica⁵⁰, semicubiertas con un chal o la piel de animal⁵¹, o completamente desnudas y adornadas con collares o torques, brazaletes y tobilleras. Pueden portar un tirso, símbolo de la fuerza vital del dios, y su movimiento puede ir acompañado por el sonido de instrumentos musicales que ellas mismas hacen sonar como crótalos, castañetas, címbalos y tamboriles o *tympanon*, cuyo sonido profundo podía llegar a ser alienante, incitando al griterío, las carreras y las danzas frenéticas que caracterizaban estas ceremonias.

⁴⁷ *Idem.*, p. 8. Múltiples ejemplos de estas colgaduras en estado más o menos fragmentario se conservan en las distintas colecciones, siendo significativas las de la *Abegg-Stiftung* en Riggisberg (Berna) entre las que destaca el gran tapiz con el triunfo del dios con las figuras entre arcadas (Inv. 3100 a), (Schrenk, 2004, pp. 26-34); la ménade con crótalos (Inv. 1158) (*Idem.*, pp. 35-36); o la tañedora de lira (Inv. 1637), (*Idem.* pp. 37-39). Por su parte, Török sitúa la gran tela de Riggisberg con el triunfo del dios en un contexto aristocrático en el que proyecta la imagen del mito en la plasmación visual de un enlace matrimonial, (Török, 2005, pp. 233-236).

El uso de colgaduras que evocan el misterio de lo que ocultan es estudiado por Ripoll, 2004 con múltiples ejemplos en los que se analizan sus diferentes funciones en ámbitos religiosos y civiles.

⁴⁸ Cameron, 1998, p. 170. Los cambios culturales que se producen en la Antigüedad Tardía implican la yuxtaposición de ideas y los reajustes ideológicos. Y aún después de ser prescrito el paganismo, cuando el cristianismo fue proclamado la religión oficial del estado, los cultos paganos seguían muy vivos porque el proceso de cristianización fue muy lento y las creencias de gran parte de la población eran contradictorias, persistiendo creencias y prácticas paganas, que se llevaban a cabo con toda naturalidad, entre la población cristiana (*Idem.*, pp. 148-157).

⁴⁹ Para estas cuestiones véase Rodríguez Peinado *et al* (en prensa) y Pritchard, 2006, pp. 73-74, que opina que entre finales del siglo V y siglo VI las escenas dionisiacas con danzantes adquirieron gran popularidad a pesar de la implantación del cristianismo.

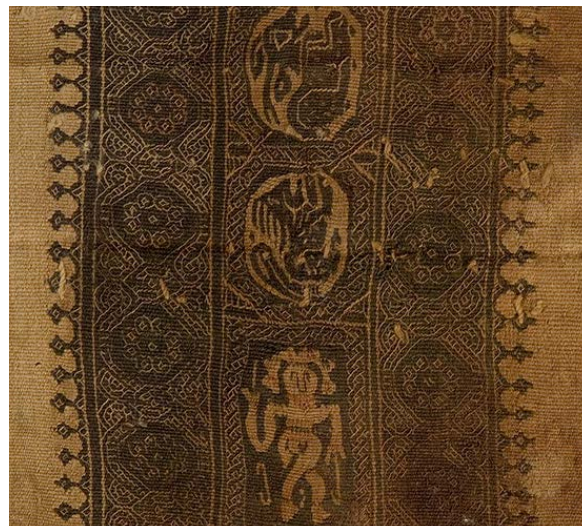
⁵⁰ En el arte griego las ménades vestían *chitón* e *himatión* y raramente se mostraban completamente desnudas, correspondiendo la desnudez a los efebos, de modo que si los hombres imitaban las danzas de las mujeres, se travestían (Delavaud-Roux, 1995, pp. 85-87 y 100-106). Pero también la desnudez femenina, en relación con la fecundidad, estaba bajo el patronazgo de Dioniso (*Idem.*, p. 62).

⁵¹ Como integrantes del cortejo les corresponde una *nébride* o una *pardálide*, pero a veces se interpreta como un chal o una capa corta, como en el "Velo de Antinoé" del *Musée du Louvre*.

Fig. 1.- Panel con el triunfo de Dioniso, Metropolitan Museum of Art, Nueva York (Inv. 90.5.873). <http://www.metmuseum.org/Collections/search-the-collections/140001520> (captura 8/08/2013)



Fig. 2.- Fragmento de banda con danzarina, animales y motivos geométricos, Museo Arqueológico Nacional, Madrid (Inv. 76/130/13). Foto: Ana Cabrera



Entre los ejemplos más significativos de *thíasos* con presencia de bailarinas destaca el conocido como “Velo de Antinoé” (*Musée du Louvre*, París)⁵², tejido de lino con decoración impresa donde ménades junto a otros personajes del cortejo dionisiaco, como silenos y sátiros, bailan en torno al dios con movimientos desenfrenados, los ojos desorbitados y la boca entreabierta denotando su estado extático. En la misma línea hay que incluir el fragmento del *Metropolitan Museum of Art* de Nueva York en el que Dioniso montado en su carro tirado por dos panteras, celebrando su conquista triunfal de la India, es flanqueado por dos ménades danzantes que avanzan con pasos amplios a la vez que alzan la cabeza como expresión de éxtasis (Fig. 1). Una lleva en una mano un objeto circular, posiblemente un instrumento de percusión y se apoya la otra mano en la barbilla, la otra sujeta un objeto alargado a modo

de crótalo y extiende a lo alto y hacia el frente el otro brazo. En uno de los extremos, un sátiro con un pedum danza golpeando enérgicamente el suelo, y en el otro un cautivo que luce pantalones a la moda oriental, ejecuta un elaborado paso de baile con las manos enlazadas en la espalda y elevando la cabeza hacia lo alto⁵³ a la vez que golpea el suelo alternativamente con un pie, flexionando la pierna elevada para marcar el ritmo con más ímpetu⁵⁴.

Uno de los pasos que caracteriza estas danzas consiste en cruzar las piernas mientras se mueven los brazos, uno hacia arriba y otro hacia abajo, haciendo sonar a la vez los crótalos⁵⁵. Este movimiento de brazos se convertirá en el gesto más característico y estereotipado para representar la danza (Fig. 2), con independencia del ritmo que marquen los pies, porque la postura de las figuras

⁵² Rutschowskaya, 1990, pp. 28-29.

⁵³ Esta actitud formaba parte del repertorio de gestos de las danzas dionisiacas desde la época griega (Delavaud-Roux, 1995, p. 61). La misma pose se puede observar, por ejemplo, en una *tabula* del *Musée du Louvre* (inv. AF 5607) (Rutschowskaya, 1990, p.108); y en una pechera de la *Abegg Stiftung* de Riggisberg (Schrenk, 2004, cat. 69, pp. 202-204).

⁵⁴ En las *Dionisiacas* están descritas estas danzas con frases como que las bacantes saltaban sobre cada pie alternativamente (XVIII, 111), que formaban un círculo y saltaban con un paso que imprimía su fuerza de uno al otro pie” (XVIII, 118) y que lo mismo reunían sus pies uno junto a otro, que los separaban y saltaban (XIX, 264) (Prudhommeau, 1995, p. 136). Este autor define estas danzas por sus movimientos muy amplios, variados y de ritmo muy rápido, donde las mujeres se contoneaban y los pasos masculinos tenían mayor proporción de saltos y acrobacias. Delavaud-Roux (1995, p. 43) compara los pasos de danza y el vocabulario utilizado por Eurípides, que describe los movimientos de las bacantes tanto en forma de saltos, carreras y movimientos giratorios, como mediante pasos deslizantes mientras alzaban la cabeza hacia arriba para alcanzar el éxtasis.

⁵⁵ El tejido con ménade haciendo sonar los crótalos de la *Abegg Stiftung* (Inv. 1158) practica este movimiento con cadencia y elegancia (Schrenk, 2004, cat. 2, pp. 35-36). Delavaud-Roux (1995, pp. 61-62) considera que este gesto tiene un carácter apotropaico y que la palma hacia la tierra haría alusión a la prueba del descendimiento al Hades de Dioniso en busca de Sémele.

sugiere que en ocasiones era la cadencia de las caderas y el movimiento de los brazos lo que marcaba el ritmo mientras los pies permanecían estáticos.

Además de en el *thiasos*, la danza es propia de las escenas orgiásticas cuya finalidad era alcanzar el paroxismo. Con este carácter hay que destacar por su singularidad dos tejidos del *Krannert Art Museum* de la Universidad de Illinois. Uno es un fragmento de pechera de túnica donde siete bacantes semidesnudas evolucionan en una danza coral enloquecedora donde alguna se mueve con los pasos ya descritos, y otras bailan a un ritmo frenético con las piernas abiertas flexionadas y los brazos hacia abajo despegados del cuerpo marcando con ellos el ritmo del contoneo del torso⁵⁶. El otro son dos fragmentos de banda donde se representa una escena que transcurre en la oscuridad de la noche, donde una ménade *dadophórai*, vestida con túnica, sujeta una gran antorcha mientras baila cruzando las piernas y otra practica el mismo paso acompañándose por crótalos junto a danzantes masculinos en un fondo con motivos vegetales y animales con connotaciones dionisiacas como cabras y felinos⁵⁷. Las orgías y las fiestas nocturnas del dios formaban parte de los ritos de iniciación que culminaban con la liturgia de la embriaguez, la danza y la omofagia⁵⁸.

Iconográficamente, algunas danzantes lucen vestidos talaros y otras muestran su cuerpo ligeramente velado o desnudo adornado con joyas como torques, cinturones, brazaletes y tobilleras (Fig. 2 y 3). La presencia de danzarinas diferenciadas por su atuendo hace pensar en la jerarquización de los

participantes en el ceremonial, donde las ménades actuarían como sacerdotisas y las mujeres desnudas encarnarían a las seguidoras del dios, ya que las primeras no suelen representarse totalmente desnudas. Estas escenificaciones se completan a menudo con danzantes masculinos que también participaban de estos ritos extáticos en las que los cofrades se identificaban mentalmente con Dioniso.

En un grupo significativo de tejidos los danzantes portan escudo ovalado, lucen como guarniciones correas cruzadas en el pecho y sujetan una clámide en un brazo mientras evolucionan con pasos de danza en fondos vegetales (Fig. 4). Si bien el atuendo de las figuras las pone en relación con las danzas guerreras o pírricas ejecutadas con carácter ritual⁵⁹, estas composiciones parecen más propias de los contextos dionisiacos por la presencia de ménades luciendo similar atuendo⁶⁰, que se pueden interpretar como ménades cazadoras preparadas para obtener los trofeos dedicados al dios, como ciervos y liebres, estas últimas consagradas a Dioniso, al que sus seguidores ofrecían lepóridos vivos como símbolo de amor⁶¹.

Estilísticamente, junto a los tejidos donde la anatomía y los movimientos de los danzantes parten de un estilo naturalista aunque sometido a una progresiva estilización de las formas, otros se caracterizan porque las figuras se someten a una intensa deformación y desproporción incluyéndose en composiciones que tienden a la abstracción y donde prima el carácter sincrético. Un importante grupo se caracteriza porque las figuras muy desmembradas se disponen en filas,

⁵⁶ Maguire, 1999, B12, p. 108.

⁵⁷ *Idem.*, B6, pp. 100-101, la autora ve en la ménade que lleva la antorcha un tocado isiaco que, a nuestro juicio, no haría más que confirmar la relación entre los cultos osiriacos y dionisiacos en el Valle del Nilo.

⁵⁸ Estas fiestas orgiásticas y nocturnas se ponen en relación con el mundo de los muertos, porque las ceremonias de iniciación y purificación formaban parte de las creencias escatológicas de salvación individual (Otto, 1997, p. 87); Bhrul (1953, pp. 309-331) señala la importancia de Dioniso como dios de carácter funerario que ofrece la inmortalidad feliz a quienes participan de sus orgías, concibiéndose la vida de ultratumba como una orgía sin fin.

⁵⁹ Para los distintos tipos de danzas guerreras, véase Alonso Fernández (2011, pp. 248-284).

⁶⁰ *Idem.*, p. 252 diferencia entre las danzas pírricas las de carácter dionisiaco. Por otra parte, son significativas las múltiples referencias que aporta respecto al desarrollo de estas danzas exclusivamente en el circo y en el teatro (p. 255), y sus comentarios sobre la consideración de pírrica a cualquier danza armada en Roma (p. 258).

⁶¹ En la crátera de Amasis de mediados del siglo V a.C. (*Cabinet des Médailles*, París) una ménade ofrece una liebre viva a Dioniso (http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Dionysos_Mainades_Cdm_Paris_222.jpg, última consulta 1 de mayo de 2013).

Fig. 3.- 3a. Frontal de túnica con decoración de ménades y danzas dionisiacas, Museo Nacional de Artes Decorativas, Madrid (Inv. CE27937) 3b. y 3c. Detalles. © MNAD



Fig. 4.- Pechera de túnica con bailarines con guarniciones militares, Museo Nacional de Artes Decorativas, Madrid (Inv. 13952).
© MNAD

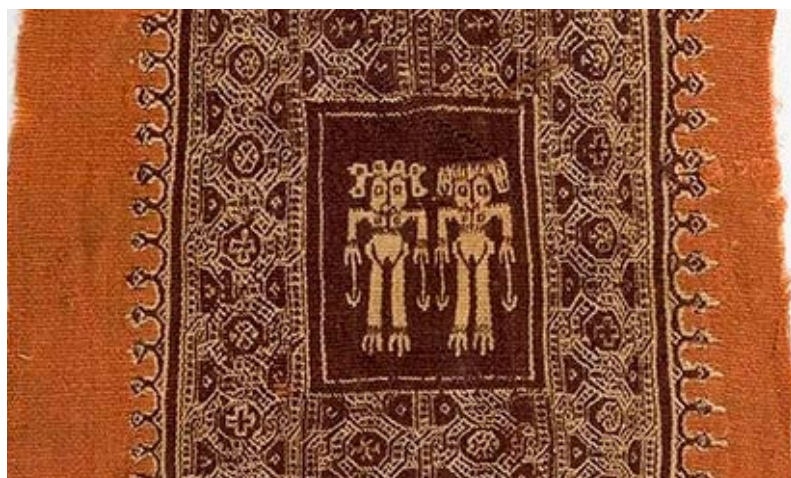
Fig. 5.- Banda decorativa con tres filas de danzantes monocromos y cuatro danzarines con detalles policromos en el borde, Museo Arqueológico Nacional, Madrid (Inv. 1992/39/5). Foto: Ana Cabrera



una tras otra, bien de frente (Fig. 5) o con el cuerpo de frente y las piernas de perfil sugiriendo una marcha pausada y acompasada por la posición de sus brazos, uno hacia arriba y otro hacia abajo⁶².

En otro grupo, la estilización a la que se someten las formas anatómicas geometriza por completo las figuras, presentadas en posición frontal y con los brazos en alto, con las palmas extendidas o sosteniendo crótalos⁶³, o bien con los brazos a lo largo del cuerpo señalando el suelo con los dedos, gesto con función apotropaica⁶⁴, o prolongándose de los tres dedos con los que suele interpretarse la mano el central, rematado en forma geométrica o de gancho para emular los crótalos y castañetas con los que acompañan sus movimientos⁶⁵. En este grupo dominan las figuras monocromas incluidas en compartimentos geométricos que alternan con entrelazos (Fig. 6) y, a menudo, con animales contenidos también en recua-

Fig. 6.- Banda decorativa con bailarinas y motivos geométricos, Museo Arqueológico Nacional, Madrid (Inv. 1992/39/3). Foto: Ana Cabrera



⁶² Sirva como muestra un *clavus* de la Abegg Stiftung (Inv. 804) donde los danzantes dispuestos en dos filas avanzan con el mismo paso de baile. A pesar del estilo desmembrado, es una pieza datada por radiocarbono entre los años 341-541 d.C., cronología coetánea a la de otros tejidos más naturalistas en su concepción, que demuestra la coexistencia de talleres donde se practicaban estilos diferentes (Schrenk, 2004, cat. 102, pp. 257-258).

⁶³ Son significativas las cuatro figuras incluidas en recuadros de un fragmento de manto del *Musée du Louvre* (Inv. E 26735), en las que a pesar del geometrismo se señalan con claridad con tramas de diferente color mediante la lanzadera volante, las tobilleras, brazaletes, cinturones, collares e incluso los genitales, además de los crótalos interpretados con carácter artísticos, como si estuviesen tallados (Rutschowskaya, 1990, pp. 72-73).

⁶⁴ Delavaud-Roux, 1995, p. 61.

⁶⁵ Citamos de esta tipología por su singularidad el fragmento de banda del *Krannert Art Museum* de la Universidad de Illinois

Fig. 7.- Fragmento de tejido con bailarines y animales en recuadros, Museo Nacional de Artes Decorativas, Madrid (Inv. 13940). © MNAD



dro, como imágenes sintéticas de los ambientes orgiásticos en que se desarrollaban los ritos en honor a Dioniso (Fig. 2). Estas figuras se muestran desnudas y a pesar de su esquematismo se destacan claramente sus genitales indicando su sexo, además de las joyas que aportan toques policromos⁶⁶. En todo caso, estos tejidos parece evidente el carácter apotropaico de las imágenes y su sentido evocador con significados difíciles de descifrar, puesto que las figuras se representan a menudo aisladas, fuera de un contexto definido, que como mucho se limita a entrelazos o roleos que las envuelven.

Aunque la mayoría de los danzarines van descalzos, llaman la atención algunas figuras femeninas con calzado rojo asociadas a contextos dionisiacos⁶⁷. Así como otras con atuendo militar igualmente calzadas, como las de la pechera de una túnica del *Musée du Louvre* (Inv. AF 5573), donde las figuras calzan *calcei* rojos y amarillos⁶⁸, y el tejido del MNAD, donde alguna lleva *calcei* rojos y verdes (Fig. 7).

con dos danzarinas en un recuadro que parecen sustituir los crótalos por bastones, enlazando con las danzas con bastones del Antiguo Egipto (Maguire, 1999, B30, pp. 129-130). La danza del bastón todavía es practicada en la actualidad por las bailarinas egipcias.

⁶⁶ Véase, por ejemplo, una banda del Krannert Art Museum de la Universidad de Illinois decorada con cuadrúpedos encerrados en roleos, dos bailarines desnudos de distinto sexo bailan con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo acompañándose con crótalos (*Idem.*, B29, pp. 128 y 130).

⁶⁷ Véanse en el Museum Kunstpalast de Düsseldorf un fragmento de *clavus* con ménades entre roleos flanqueando una cruz *gemmata*, un fragmento de tejido con una crotalista y una *tabula* con una ménade que baila cruzando las piernas (Brune, 2004, n° 19 (Inv. 12771), p. 59; n° 22 (Inv. 12778), pp. 62-64; n° 74 (Inv. 13052), pp. 129-130). En el *Krannert Art Museum* de la Universidad de Illinois, una pechera con actantes, alguna de las cuales lleva calzado rojo: Maguire, 1999, C6, p. 146. Una de las participantes del *thiasos* de la *parapetásmata* de la *Abegg-Stiftung* deja ver una pierna desnuda con el pie descalzo, mientras que de la pierna cubierta por el *himatión* sobresale la puntera de un calceus rojo (Schrenk, 2004, pp. 26-27).

La relación de este calzado con los contextos dionisiacos es señalada por Christiane Lyon-Caen en la ficha catalográfica de una *tabula* del Musée du Louvre (Inv. AF 5478): *Au fil du Nil*, 2001, cat. 109, p. 151. En la Abegg-Stiftung de Riggisberg, en una banda con motivos mitológicos incluidos se muestra a Pan tocando la flauta y una ménade ataviada con *chitón* e *himatión* y *perone* rojos (Schrenk, 2004, cat. 22 (Inv. 1385), pp. 93-96). Uscatescu (2010) estudia un tejido del MNAC en el que estima que la interpretación de las extremidades de tonos rojizos de una figura como patas de cabra o calzado son claves para identificarla como una *paníske* o una ménade cazadora. No hay que descartar que las ménades y bacantes se tiñesen los pies con alheña o henna (*lawsonia inermis*), como aún lo hacen las bailarinas en la danza *bharatanatyan* de la India, ya que la henna se ha asociado con la energía vital y la fecundidad, siendo utilizada todavía por las mujeres musulmanas en las ceremonias nupciales y para teñir sus uñas siguiendo un *hadiz* del profeta según el cual las exhortaba en su uso para demostrar su feminidad. Su uso en el Antiguo Egipto está documentado ya en la momia de Ramsés II, que tenía las manos y pies teñidos de rojo. Se utilizaba con fines medicinales y se apreció por su poder refrigerante en las cálidas tierras egipcias, pero también se le han atribuido propiedades mágicas y una gran carga de sensualidad, manteniéndose su uso en los tatuajes que lucen las bailarinas orientales en la actualidad.

⁶⁸ Rutschowskaya, 1990, p. 110.

Fig. 8.- *Tabula* con jinete, danzantes y nereidas, colección particular

El calzado rojo distinguía a los dioses y personajes mitológicos⁶⁹, constituyendo también en Grecia y Roma un signo de distinción⁷⁰, pero también usaban coturnos de colores los actores⁷¹, lo que hace pensar en el carácter escénico de alguna de estas representaciones; así los dos ejemplos citados podrían sugerir la teatralización de los ritos culturales conocidos por gran parte de la sociedad mediante escenificaciones teatrales coreografiadas, tanto por las actitudes de los danzarines de la pechera del Louvre, como por las pelucas de colores de los cazadores del tejidos del MNAD, y por el hecho de que los personajes parecen estar en escenarios formados por arcadas en el primer caso y por compartimentos cuadrangulares en el segundo.

Parece necesario distinguir entre las colgaduras con temas dionisiacos y los tejidos de indumentaria. Las primeras, con escenas más codificadas, pudieron usarse con carácter ritual en los escenarios donde se llevaban a cabo estas ceremonias culturales o bien formar parte del ajuar doméstico de casas donde la cultura pagana aún estaba presente por razones culturales, independientemente de la religión practicada por sus dueños. La cantidad de tejidos de indumentaria conservados con escenas de danza de carácter dionisiaco es una muestra de la popularidad que alcanzaron estos temas en la sociedad de la Antigüedad Tardía, lo que parece que favoreció las escenas de carácter sincrético y de difícil interpretación en fondos con abundante vegetación o roleos habitados donde junto a bailarines pueden aparecer guerreros o cazadores, nereidas, amorcillos ven-



dimidiadores, bustos incluidos en clipeos y otras figuras que con su actitud evocan pases de danza (Fig. 3 y 8).

No parece probable que el uso de vestidos con esta decoración estuviese determinado únicamente por cuestiones de moda o que atendiesen a una religiosidad particular, ni que fuesen exclusivos de la indumentaria de los actores, aunque algunas escenificaciones puedan deri-

⁶⁹ Dioniso luce *endromide* en un tejido del *Musée du Louvre* (Inv. AF 6109) (Rutschowskaya, 1990, p. 42). En un tejido del Bode Museum de Berlín en el que una musa danza ante Apolo, este calza unos *perone* rojos (<http://www.flickr.com/photos/28433765@N07/6260371758/in/set-72157627929146144/>, última consulta 8 de mayo de 2013). Calzan *calceus* rojos las personificaciones de la Victoria o la Fortuna que danzan sujetando coronas (Maguire, 1999, B13, pp.108-109; Schrenk, 2004, cat. 14, pp. 63-64). En la Casa del citarista de Pompeya (*Museo Archeologico Nazionale*, Nápoles), el fresco que representa a Dioniso y Antípode presenta en primer plano los *calceus* rojos de la amazona.

⁷⁰ En Grecia y Roma el calzado rojo distinguía a las máximas dignidades del Estado. En Roma, el *calceus mulleus*, de color rojo, era propio de los patricios -*calceus patricius*-. También en otras culturas como la ibérica el rojo era símbolo de distinción, como vemos en la dama de Baza (*Museo Arqueológico Nacional*, Madrid), que calza zapatos de este color.

⁷¹ Maguire, 1999, p. 146. La tradición del calzado de baile rojo ha trascendido hasta la actualidad y en ocasiones con un sentido negativo, como ejemplifica el cuento *Las zapatillas rojas* de Hans Christian Andersen. Pero al calzado rojo también se le atribuyen propiedades mágicas, así, en la película de *El mago de Oz* (1939), Dorothy Gale consigue volver a su hogar gracias a los zapatos rojos.

var de ritos culturales teatralizados⁷², porque la restricción al uso escénico no explicaría su proliferación. Es posible que se usasen como recordatorio de experiencias culturales y que partiesen del tipo de indumentaria utilizada en las ceremonias iniciáticas, que según Clemente de Alejandría (siglo II d.C.) sería diferente de la vestimenta cotidiana⁷³, aunque su abundancia y las variaciones iconográficas que demuestran un sentido sincrético hace pensar que la preferencia por estos temas tenía que ver más con la familiaridad y el sincretismo con que se entendían estos mitos, aún teniendo en cuenta el valor simbólico y representativo de la vestimenta pese al carácter seriado de estas producciones y su reutilización en un comercio de "segunda mano"⁷⁴.

Parece claro que estas danzas tenían un carácter propiciatorio como símbolo de renacimiento, por lo que no hay que descartar el uso funerario de la indumentaria con estos motivos en algunos círculos⁷⁵, al igual que los temas dionisiacos y las hojas de parra eran habituales en los sarcófagos; de hecho, Dioniso fue el dios más representado en el arte funerario romano⁷⁶. Porque las danzas que evocaban temas dionisiacos populares, entre las que las de naturaleza orgiástica adquirieron una gran carga simbólica, sugerían la promesa en la resurrección, creencia inherente a las religiones mistericas, al cristia-

nismo y arraigada en el pueblo egipcio a través de sus dioses milenarios, por lo que estos temas no les resultaban en absoluto ajenos a su religiosidad ancestral.

Por otra parte, no se puede defender la relación de estos tejidos basándose exclusivamente en su temática con usuarios paganos, porque también serían del gusto de usuarios cristianos, ya que entre los siglos IV y VI en que se puede fechar la mayor parte de esta producción se produjo una continuidad de la tradición clásica en la cultura secular y los objetos ornamentados con estos temas eran perfectamente reconocibles y apreciados por distintos grupos sociales, independientemente de sus creencias. En este sentido Cameron defiende que el gusto no seguía directamente las convicciones religiosas, por lo que parece impensable que los cristianos, sobre todo si pertenecían a las clases altas, rechazasen la cultura clásica, formando parte de su imaginario el clasicismo en sus manifestaciones literarias e iconográficas, máxime teniendo en cuenta la importancia de los objetos de lujo con que se adornaban las casas de las élites en la Baja Antigüedad desde finales del siglo IV en que se produce un revivir clásico⁷⁷. La evolución de la mentalidad religiosa no tiene que implicar necesariamente un cambio iconográfico, sino la adaptación de motivos familiares que se convierten en temas mixtos con nexos de unión entre distintas religiones pudiendo

⁷² Las danzas miméticas practicadas en las pantomimas permitían actualizar rituales apotropaicos creando mimodramas religiosos que evocaban mitos antiguos de modo que eran reconocidos por la mayor parte de la sociedad, pero esto no justifica que los actores vistiesen indumentaria con esta iconografía.

⁷³ Cita tomada de Uscatescu, 2010, p. 283.

⁷⁴ Aunque Wipszycka defiende la realización de la mayoría de los tejidos por encargo (Wipszycka, 1991, p. 2220) no cabe duda que a la vista de la vasta producción que se conserva, donde se aprecia la repetición de modelos, hay que considerar una importante producción seriada donde no hay que descartar que los motivos se eligiesen por su valor decorativo más que significativo. Además, la reutilización de tejidos podía modificar el carácter simbólico que los habían otorgado sus primeros dueños. A este respecto Frances Pritchard señala que la popularidad de algunos temas, como en este caso la danza, es un claro indicio de que el comercio de ropas de segunda mano operaba a escalas superiores a la doméstica (Pritchard, 2006, p. 60).

⁷⁵ El dionismo funerario estaba en relación con los ritos de iniciación donde se mostraba a los neófitos los peligros del más allá (Turcan, 2001, pp.294-297).

⁷⁶ Es más, también los cristianos usaron sarcófagos con temática dionisiaca por el sentido escatológico, el poder renovador de la vida en el más allá y el triunfo sobre la muerte de motivos como la vid y los temas báquicos (Turcan, 2001, pp.296).

⁷⁷ Cameron, 1998, pp. 170-174. Para este autor el compromiso con los cultos romanos y la tradición pagana suponía fundamentalmente un apego al *status quo*.

adquirir nuevas connotaciones simbólicas⁷⁸. No hay que olvidar que las danzas menádicas fueron un referente de las artes, como muestran sus representaciones en pinturas, mosaicos, piezas de metal, etc.; del teatro, donde los cambios coreográficos se vinculan a la pantomima⁷⁹; y de la literatura, destacando en Egipto la obra de Nono.

La sociedad de la Antigüedad Tardía debió ser muy rica en matices debido a la variedad de actitudes ideológicas y religiosas⁸⁰, por lo que aunque la utilización de este repertorio con unos fines determinados respondiese a unos intereses

sociales, es difícil llegar a precisar las razones particulares para el uso de textiles con una temática asimilada quizás con matices diferentes por cada grupo e incomprensible en sus distintos niveles desde nuestra perspectiva. Lo que parece claro es que no se puede defender la relación del uso de estos tejidos con una población exclusivamente pagana basándonos únicamente en la temática, porque en una sociedad como la de la Antigüedad Tardía con creencias tan contradictorias persistirían no solo gustos, sino ideas y prácticas paganas incluso entre cristianos debido al peso de la tradición⁸¹.

⁷⁸ En muchos de estos tejidos con representaciones de danza se observa la presencia de cruces, algunas disimuladas y otras cobrando protagonismo por su tamaño y su colorido, lo que parece demostrar cómo esta producción no fue rechazada por una clientela cristiana. Sirvan como ejemplo (Maguire, 1999, B25, pp. 123-124, B29 y B30, pp. 128-130).

⁷⁹ Alonso Fernández, 2011, p. 208, expresa esta idea de una forma muy clara: "La capacidad mimética de la pantomima da una vuelta de tuerca a la mitología clásica y muestra a las divinidades de una guisa que responde a los cambios sociales y culturales de los primeros siglos de nuestra era, un tipo de exhibiciones que acabará convirtiéndose en un motivo de ataque de los autores cristianos contra los dioses de los gentiles por protagonizar escenas "vergonzosas" de pantomima en unos ludi a los que ellos mismos asisten a la vez como destinatarios y primeros espectadores: de la "danza de los dioses" se ha pasado a los "dioses de la danza"".

⁸⁰ Convenimos en esta idea con lo expresado por Uscatescu (2010, p. 284).

⁸¹ Cameron, 1998, pp. 154-157.

Estudios previos y metodología aplicada a la conservación de ajuares funerarios textiles en Castilla y León

Mercedes Barrera¹, Cristina Gómez² y Milagros Burón³.

Centro de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Castilla y León⁴

Palabras clave__

Conservación de tejidos, ajuares funerarios, estudios técnicos, procesos de deterioro.

Keywords__

Textile conservation, grave goods, technical studies, processes of deterioration.

Resumen__

El Centro de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Castilla y León (CCRBC) a través de su Departamento de tejidos desarrolla una importante labor relacionada con la conservación de conjuntos y obras de naturaleza textil. Debido a la tradición histórica de nuestro territorio algunas de estas obras proceden de contextos arqueológicos o funerarios, lo que implica la necesidad de abordar su estudio y tratamiento con una sistemática específica.

Abstract__

The Textile Department of the Centre of Conservation and Restoration of Cultural Heritage of Castilla y León (CCRBC) develops an important work related with the textile conservation. The provenance of the textile works are mostly from an archaeological or funerary context, due to the historical reasons. This provenance implies the need to apply a specific methodology.

¹ Química. Laboratorio CCRBC.

² Restauradora CCRBC.

³ Directora CCRBC.

⁴ centro.restaurador@jcyl.es

Introducción

La intervención en el CCRBC sobre ajueres funerarios textiles de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, ha marcado una metodología específica de trabajo en la que se han integrado los estudios previos, la actuación directa sobre las obras y los planes de conservación y mantenimiento de dichos conjuntos.

En este trabajo queremos dar a conocer los estudios y actuaciones realizados sobre indumentaria de diversos personajes pertenecientes a linajes reales⁵, hallados o relacionados con contextos funerarios de la Edad Media⁶. Entre ellos se encontrarían los conjuntos del Panteón de los Reyes de la Basílica de San Isidoro de León, o los del Monasterio de San Salvador de Oña en Burgos. También incluimos otras piezas como dos sudarios pertenecientes al Monasterio de San Zoilo de Carrión de los Condes (Palencia) o la tunicela de San Pedro de Osma de la Catedral del Burgo de Osma (Soria). En varios de ellos encontramos como común denominador que se trata de piezas o fragmentos de vestimenta de origen hispanoárabe de gran calidad, con un amplio repertorio iconográfico (temas vegetales, animales y humanos), y que, en ocasiones, son portadores también de textos o información epigráfica.

Los estudios previos desarrollados sobre estos conjuntos han sido fundamentales para conocer la naturaleza de los tejidos, su proceso de fabricación, las técnicas empleadas, así como para identificar la naturaleza de los colorantes.

El origen funerario de muchos de estos tejidos es un factor determinante, que ha condicionado en gran medida su estado de conservación. Una buena parte se encontraban fragmentados o mutilados, y como resultado de ello, ofrecían pérdida de resistencia mecánica y una fuerte descohesión. Además sufrían una marcada degradación por contacto con la exudación de los fluidos corporales.

Todas las intervenciones, debido a la singularidad de estas piezas textiles, se han encuadrado dentro de un estudio multidisciplinar, tanto desde el punto de vista histórico y artístico, como de ejecución técnica, colaborando con distintos especialistas de instituciones como el Instituto de Patrimonio Cultural de España, el Museo Textil de Tarrasa, o el Instituto Valencia de Don Juan⁷.

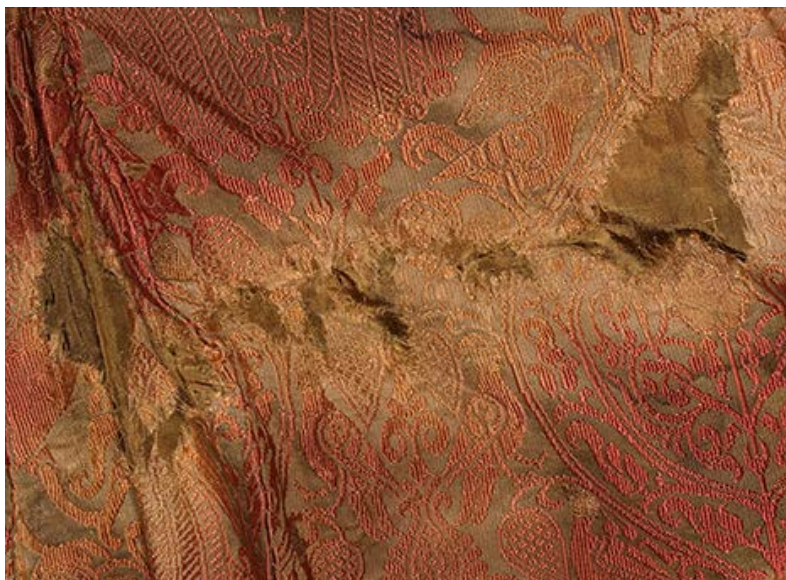


Fig. 1 Detalle de deterioro en la Camisa del Infante García.
Monasterio de San Salvador de Oña (Burgos).
© CCRBC Foto Alberto Plaza

⁵ Queremos transmitir nuestro reconocimiento a todo el equipo del CCRBC de Castilla y León que ha formado parte de las investigaciones y actuaciones sobre tejidos que se exponen en este texto: Jesús Angulo Maldonado (ebanista), Rufo Martín Mateo (físico), Adela Martínez Malo (restauradora), Mónica Moreno, Arancha Platero y Sarai Fanlo —Alet Restauración (restauradoras), Pilar Pastrana García (restauradora), Alberto Plaza Ebrero (fotógrafo), Isabel Saénz de Buruaga (restauradora), Isabel Sánchez Ramos (analista de laboratorio).

⁶ Senra (2004, pp. 336-338) documenta como a lo largo del periodo comprendido entre los siglos X a XII son numerosos los objetos y piezas textiles que traspasan las fronteras andalusíes para integrarse en el patrimonio cristiano. Su utilización se orientó tanto a la envoltura de reliquias como a su empleo como ajuar funerario para personajes destacados, aspecto que determina notablemente su estado de conservación.

⁷ En los estudios realizados, así como en los asesoramientos sobre condiciones de conservación han participado las siguientes personas: Pilar Borrego Díaz, Angela Arteaga y Estrella Sanz (IPCE), Silvia Saladrigas (Museo Textil de Tarrasa), Cristina Partearroyo (Instituto Valencia de Don Juan), José Luis Senra (UCM), Miriam Alí de Unzaga, Muhhamad Yousuf, Enrique Parra Crego, Arte-Lab S.L. y Equipo Técnico de SIT.

Fig. 2 Detalle de uno de los fragmentos de la Aljuba del Conde Sancho García. Monasterio de San Salvador de Oña (Burgos). Bordado con base de lino. © CCRBC Foto Alberto Plaza



Estos objetos son portadores de un valor significativo que trasciende al de sus materiales y manufactura, su continuidad es fundamental para poder preservarlos, lo que implica una constante prevención de sus formas de deterioro. Los textiles son objetos muy susceptibles a todo tipo de daño, de hecho constituyen una de las colecciones más sensibles y vulnerables estando sujetos a la continua agresión del medio ambiente. Bajo condiciones desfavorables se deterioran con inusitada rapidez, mucho más que cualquier otro bien mueble, se deforman, pierden resistencia y color. Es básico conocer la naturaleza, desde el punto de vista químico, de los materiales tanto originales como añadidos, para determinar en qué sentido se transformarán. En ocasiones, el deterioro acumulativo constatado antes de proceder a su restauración es ya irreversible y lo que está en nuestras manos es influir, en la medida de lo posible, en los parámetros controlables del entorno, tanto durante el proceso, como en su posterior exhibición.

Las especiales características de estos elementos, debidas a su funcionalidad, junto con las condiciones que han tenido en los enterramientos, hace que sea necesario adoptar unas condiciones de conservación muy precisas, por su extrema debilidad, que nos aseguren su perdurabilidad, así como la elaboración de

montajes específicos que mantengan del mejor modo sus propiedades. Nada de esto tendría sentido, si no se realizara un seguimiento de dichas pautas de conservación y evolución de las piezas y sus condiciones.

El análisis de las fibras textiles y colorantes de los ajuares funerarios

El conocimiento de los materiales que componen estos textiles y su composición nos va a indicar cómo se degradan y la posible influencia que pueden tener los factores externos en el desarrollo de esa degradación, y como consecuencia, el mejor modo de atajarla⁸.

Los materiales que hemos estudiado básicamente se limitan a fibras naturales y colorantes históricos. Entre las fibras naturales hay que diferenciar entre las celulósicas (algodón, lino, cáñamo, yute...) y las proteínicas (seda, lana, alpaca...).

Las fibras celulósicas contienen distintas proporciones de celulosa, hemicelulosa, pectina, lignina, minerales, ácidos orgánicos (oxálico). La más importante en porcentaje es la celulosa, que exhibe una región cristalina (rígida y dura) con mayor dificultad para teñir y resistencia al envejecimiento y otra amorfa (flexible) fácilmente teñible y más vulnerable a la degradación. El índice de cristalinidad del algodón es de un 70%, mientras que el de lino es más elevado (próximo al 90%). Desde la observación de estos parámetros se puede afirmar que un tejido de algodón, en un mismo contexto, se degrada más rápidamente que uno de lino.

Los factores de alteración más comunes en las fibras celulósicas son la humedad relativa, la luz, especialmente la radiación ultravioleta, el medio ácido y la acción de los microorganismos. Si consideramos el efecto dañino de la humedad hemos de señalar que si la humedad relativa (HR) es inferior a un 30% el material se vuelve rígido e incluso pulverulento. Por el contrario una HR elevada provoca un hinchamiento de la fibra, resultando más accesible a los agentes químicos y biológicos⁹.

⁸ Del Egidio, 2005, pp.25-27.

⁹ La celulosa es muy sensible al medio ácido produciendo una hidrólisis ácida. Esta hidrólisis es un proceso al azar en el cual se rompe el enlace glicosídico formándose cadenas más cortas. Como, en principio, está restringido a la región amorfa, el aumento de la región cristalina origina un material rígido y más frágil, cuyo efecto es, nuevamente, una pulverización del tejido. Este efecto es el más importante en los tejidos funerarios.

Los efectos de la radiación tienen mucha importancia en los textiles en exposición pero menos en su contexto de enterramiento. Si la cantidad de energía electromagnética que porta la radiación es suficiente para causar la ruptura de un enlace químico, tiene lugar una reacción fotoquímica¹⁰. Ello produce ruptura de las fibras textiles y amarilleamiento.

El deterioro biológico se produce por las enzimas presentes en los microorganismos (celulasas), que origina la ruptura del enlace glicosídico y en ocasiones oxidación, a causa del peróxido de hidrógeno que producen algunas bacterias durante su descomposición.

Las fibras proteínicas, lana y seda, están compuestas por una serie de proteínas fibroína y sericina en la seda, y queratina en la lana. Aunque la cantidad de aminoácidos es la misma, sus proporciones varían, y ello determina la estructura y propiedades de ambas.

En la seda, la fibroína está compuesta principalmente por aminoácidos de pequeño volumen. La fibra de seda presenta forma de lámina extendida ligeramente plegada, donde las cadenas están sujetas por numerosos enlaces de hidrógeno y de Van der Waals. La seda es la fibra más sensible a la radiación electromagnética¹¹. El efecto final es su conversión en un material más rígido y frágil. La seda amarillea más frente al calor que frente a la radiación electromagnética. En medio ácido, la hidrólisis origina una disolución parcial y rápida de la región amorfa; el resultado es una debilidad mecánica.

La queratina de la lana está constituida por una larga cadena de aminoácidos incluyendo los de ma-

yor longitud y otros azufrados. La queratina tiene configuración de hélice porque las largas cadenas proteínicas deben doblarse para conseguir su estabilidad. En condiciones de HR elevada la lana puede absorber hasta un 33% de agua¹². En general la radiación electromagnética que comprenda longitudes de onda del rango UV causa fotodeterioro originando amarillamiento y cambio de las propiedades mecánicas¹³. Estos mismos efectos son producidos por la acción del calor.

Muchos de estos aspectos teóricos han sido constatados en los análisis realizados en los tejidos que se han restaurado en el CCRBC. Las técnicas empleadas habitualmente en el diagnóstico han sido tanto microscópicas (OM, SEM) como espectroscópicas (FTIR, Raman), cromatográficas (TCL, GC, HPLC), y químicas (test de coloración, viscosimetría). Este conocimiento de los materiales y la aplicación de los métodos de análisis referidos han constituido el mínimo imprescindible en cualquiera de las actuaciones que se han llevado a cabo sobre piezas textiles en el CCRBC.

En el estudio del tejido de la aljuba de la infanta Doña María, del Panteón Real de San Isidoro de León¹⁴, se constató la oxidación de las fibras y se determinó la considerable disminución del índice de cristalinidad de la celulosa a causa de la elevada degradación de origen biológico de la tela de algodón con el que se realizó. Por FTIR ha sido posible determinar ambos parámetros. La formación de enlaces C=O de grupo carbonilo (cromóforo) se registra en el espectro mediante la aparición de una banda de absorción

¹⁰ La fotooxidación de la celulosa puede ocurrir por dos vías. Una de ellas es la oxidación de los -OH a aldehído ó cetona originando un cambio de color (amarillamiento ó color pardo), polaridad y solubilidad. La otra es la ruptura de los enlaces glicosídicos disminuyendo el grado de polimerización y cambiando las propiedades mecánicas del material. La oxidación del grupo carbonilo puede proseguir hasta ácido (carboxilo). Dicho grupo es un auxocromo (desplaza la absorción a menor longitud de onda, rango UV) por lo que no origina color, de modo, que si tiene lugar una oxidación hasta esa fase el tejido presenta, al final, un aspecto descolorido

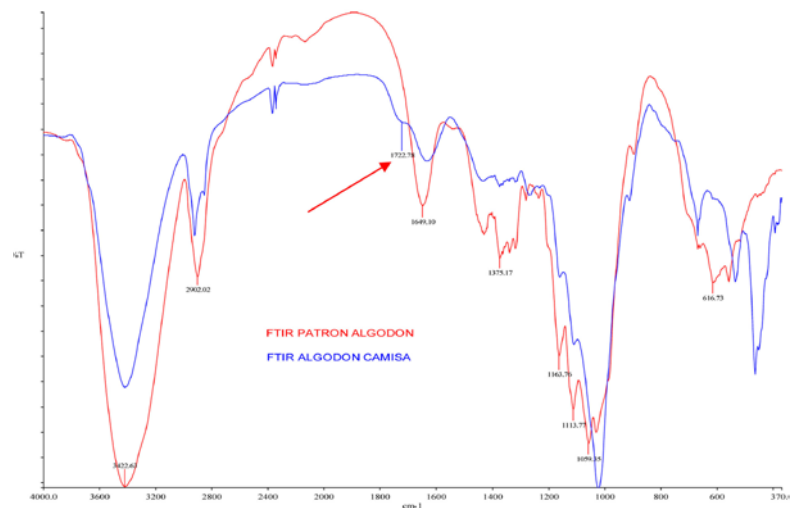
¹¹ La seda contiene aminoácidos que, por oxidación, se transforman en grupos cromóforos, absorbiendo en el rango visible del espectro y originando amarillamiento, coloraciones amarronadas, rosadas... Al mismo tiempo, reacciones por radicales libres originan ruptura de los enlaces peptídicos

¹² Cuando la humedad relativa es del 100%, la reacción es exotérmica. Con la humedad la lana se calienta.

¹³ Son los aminoácidos que poseen dobles enlaces conjugados, los que, por oxidación, originan compuestos con grupos cromóforos, de ahí el cambio de color. Al mismo tiempo reacciones de los enlaces disulfuro conducen a un cambio de las propiedades físicas.

¹⁴ Martínez, Pastrana y Barrera, 1999, pp. 291-293.

Fig. 3 Aspecto del deterioro de la Aljuba de la Infanta Doña María. Panteón Real de San Isidoro (León).
© CCRBC Foto: Jerónimo Cendoya.
Espectro infrarrojo: Laboratorio CCRBC



La aljuba del Infante García del Monasterio de San Salvador de Oña (Burgos) llegó al CCRBC con motivo de adaptarla a un nuevo soporte de conservación. El estudio de colorantes, por cromatografía de capa fina (TLC), identificó el colorante rojo como quermes. Por técnicas de microscopía electrónica de barrido con analizador por rayos X (SEM/EDAX) se determinó que el mordiente era una sal de aluminio. En un estudio comparativo al SEM de las fibras y ligamentos, en una zona de la camisa sin alteración cromática frente a otra descolorida, se pudo apreciar una fotosensibilización del tejido de seda por parte del colorante, cuando este ha perdido color.

a 1736 cm^{-1} ya que la hidrólisis enzimática, origina ruptura de la cadena glicosídica y oxidación de los grupos alcohol de la celulosa. Por otra parte, la relación de intensidades $11375/12980$ nos da el índice de cristalinidad que en el caso de la camisa es de 0,12, valor muy bajo respecto al estimado para un soporte celulósico de algodón que se estima en 0,60.

Sobre distintos elementos del ajuar se han realizado mediciones de ciertos parámetros como viscosidad intrínseca, cambio de color, resistencia estructural de las fibras, variación del índice de cristalinidad y espectroscopía Raman. La finalidad era observar variaciones de los mismos hacia situaciones de deterioro. La efectividad de la limpieza se ha basado siempre en la verificación de la idoneidad de estos parámetros.

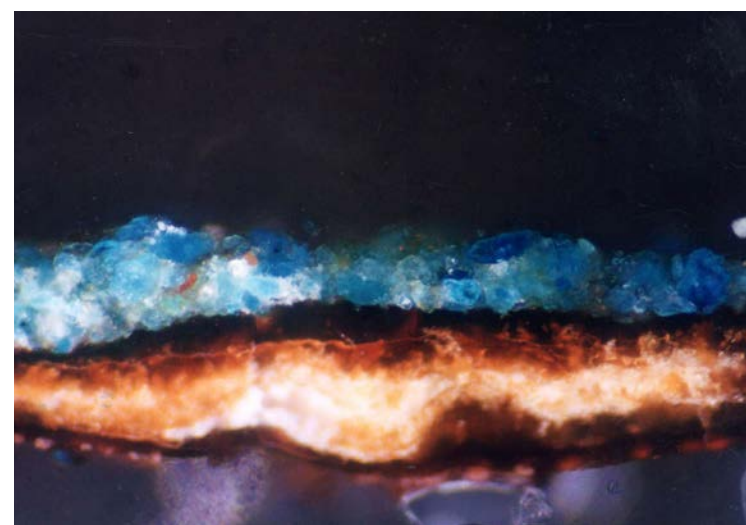
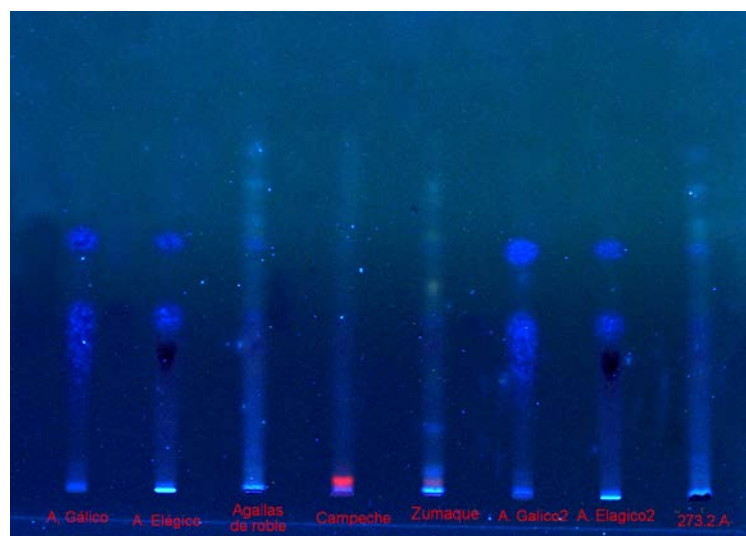
Los galones del ajuar funerario del Monasterio de Gradefes (León) presentaban un deterioro mecánico del tejido intrínseco al empleo de taninos mordentados con una sal de hierro. La acidez, acentuada en condiciones de humedad relativa desfavorable, ha provocado la ruptura de las fibras¹⁵.

La riqueza de la decoración del fragmento de mortaja de S. Pedro de Osma, de la catedral del Burgo de Osma (Soria), se pone de relieve en los materiales empleados, hilo de Chipre y oro aleado con plata con un elevado contenido en oro (53,91%).

En el fragmento de aljuba del Conde Don Sancho, nos encontramos con un tejido de lino realizado según la

¹⁵ Martínez, Pastrana y Barrera, 2004, pp. 297-299

Fig. 4. Ajuar funerario de Teresa Petri. Monasterio de Santa María de Gradefes. León. Identificación de colorantes en los galones y estratigrafía de la decoración de los chapines de cuero.
© CCRBC Foto: Alberto Plaza. Cromatograma y Estratigrafía: Laboratorio CCRBC



técnica de tapiz, especie de bordado, con hilos de seda verde amarillento, azul (en dos tonalidades) y rojo (también en dos tonos)¹⁶. La decoración, a base de hilos entorchados, emplea una lámina metálica de oro con un alto quilataje (21,4), lo que indica la calidad excepcional de la pieza. Este dato constituye un aspecto más a la hora de datarla cronológicamente, relacionándola con la época Califal. El estudio de los colorantes por cromatografía en capa fina nos identifica rojo quermes sólo ó junto con índigo en el tono rojo púrpura. El verde lleva gualda y en los azules se

empleó azul pastel. Para conseguir la tonalidad más oscura el pastel va mezclado con agallas.

En el estudio de los colorantes en los sudarios de San Zoilo, con fondo rojo y azul respectivamente, se utilizó una técnica cromatográfica con mayor resolución, HPLC, con detector Diodo array y espectrómetro de masas tipo QTOF¹⁷. En el de fondo azul aparece indigotina tanto en los hilos del fondo como mezclado con los colorantes rojos. Para estos últimos se emplea-

¹⁶ Martínez, Barrera y Senra, 2008, pp. 419-421.

¹⁷ Análisis realizados en el Laboratorio de Análisis de materiales del IPCE. El detector diodo-array posee una alta sensibilidad y resolución. Su característica más notable es su ínfimo ruido espectrofotométrico, lo cual hace que se puedan realizar determinaciones a alta sensibilidad, aspecto importante en nuestros análisis donde se dispone de escasa muestra y normalmente descolorida.

ANEXO 1. (Continuación) Resultados obtenidos en el análisis mediante LC-DAD-QTOF de la muestra HMPB4 amarilla. Cada compuesto ha sido identificado en base a su tiempo de retención, su espectro de UV-vis, su masa exacta y su espectro de MS-MS.

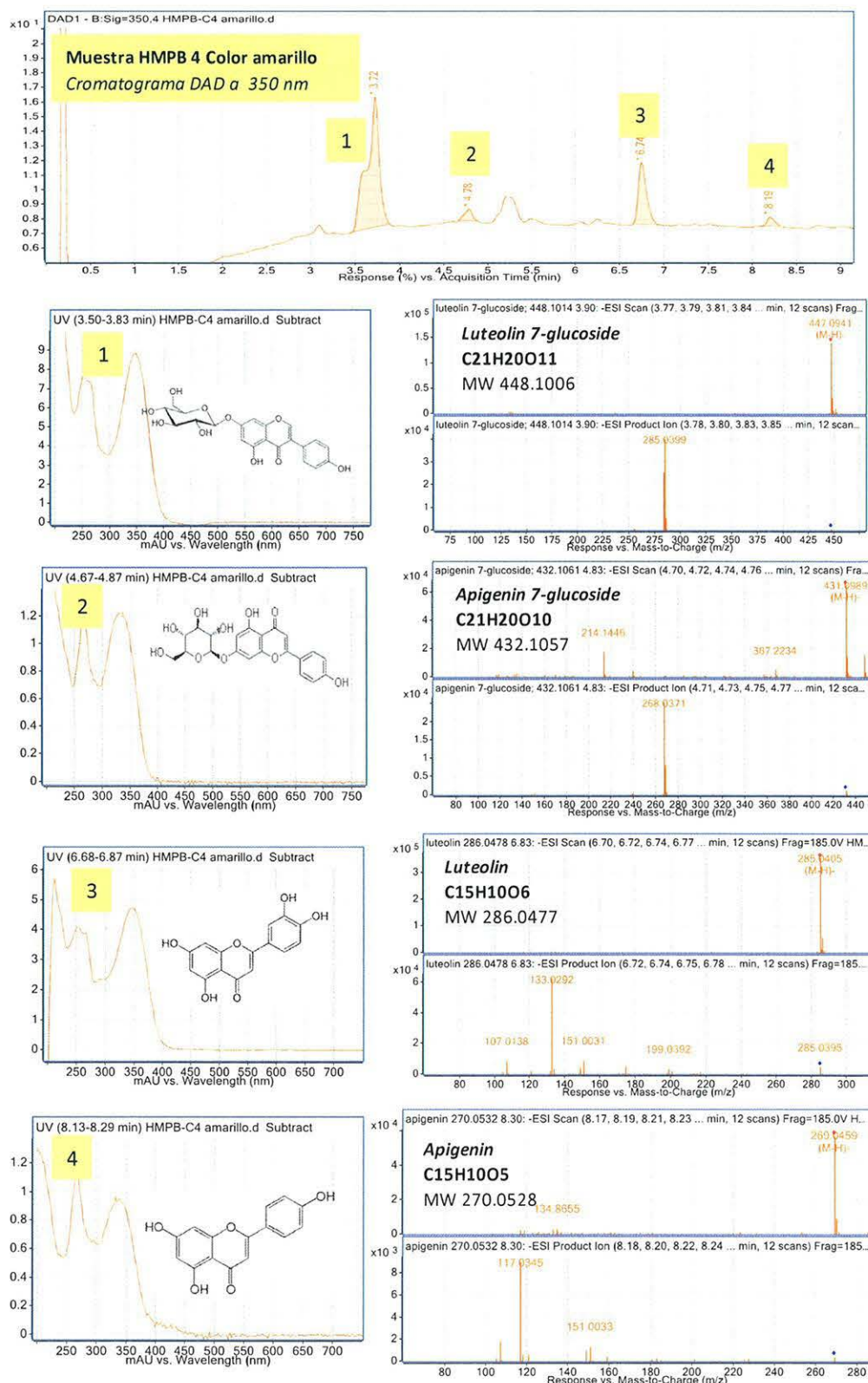


Fig. 5. Identificación de colorantes en Tejido Rojo del Monasterio de San Zoilo en Carrión de los Condes (Palencia). Informe del IPCE. © IPCE

ron dos tintes distintos, granza en la banda de inscripción y quermes en la cenefa. En el sudario de fondo rojo se utilizaron granza, gualda y agallas. La acidez producida por este último es la causa de la ruptura de las fibras en la cenefa de color marrón.

Los resultados de estos análisis además sirven especialmente para la documentación de las piezas, su datación cronológica y ubicación geográfica del lugar de ejecución, aspectos éstos valiosísimos especialmente en el caso de los textiles, debido a la escasa documentación existente, al contrario de lo que ocurre con otro tipo de bienes con una tradición de estudio y documentación más habitual.

Finalmente debemos poner de relieve que, en un tipo de material tan sensible como los tejidos, la investigación aplicada a la definición de tratamientos y a la estabilización de las condiciones de conservación cobra un especial protagonismo a la hora de abordar estos proyectos en centros e instituciones que intervengan ó alberguen este patrimonio.

Conservación y mantenimiento

Muchos de los datos que se obtienen de los estudios previos desarrollados en los procesos de intervención de los textiles en el CCRBC, nos aportan una información muy valiosa e imprescindible a la hora de plantear y diseñar unas condiciones adecuadas de conservación, así como para los montajes expositivos o elementos precisos para su mantenimiento.

El tipo de materiales y técnicas, así como las causas del deterioro que podemos determinar a través de los estudios, nos van a indicar las condiciones que debemos asegurar y qué materiales son los más idóneos para los montajes. No hay que olvidar que todas las piezas que se intervienen en el Centro regresarán a sus lugares de origen, lugares donde, en la mayor parte de los casos, adolecen de condiciones idóneas de conservación y mantenimiento. Este aspecto nos obliga a adoptar medidas desde el mismo momento en que tenemos contacto con la obra, de modo que se realiza una amplia toma de datos en origen de las condiciones *in situ* para asegurarnos un completo planteamiento de trabajo.



Fig. 6 Instalación de vitrina adaptada para la Tunicela de San Pedro de Osma en estancia aneja al Claustro de la Catedral de Burgo de Osma (Soria).
© CCRBC Foto Cristina Gómez

Para el caso concreto de los tejidos provenientes de ajuares funerarios nos interesa especialmente conocer los siguientes datos:

- **La temperatura.** Es probablemente el factor que presenta menores problemas, ya que se suele tratar de lugares con temperaturas generalmente bajas y constantes, a excepción de los casos en los que está presente el encendido esporádico de la calefacción (lugares con cultos, generalmente), lo que puede provocar aumentos bruscos del gradiente térmico en periodos de tiempo cortos.

- **La humedad.** Quizás es uno de los factores más preocupantes, ya que en combinación con la temperatura, y principalmente con los microorganismos que han colonizado el tejido por la descomposición del cuerpo, provoca la proliferación de agentes de biodeterioro. Generalmente estamos actuando en inmuebles con altos índices de humedad, y con dificultades para controlar este factor, lo que implica toma de decisiones que ayude a reducir su efecto sobre las piezas restauradas.

- **La iluminación.** Aunque normalmente los tejidos se encuentran en estancias en las que los niveles de iluminación no son altos, este aspecto se puede alterar a partir del momento en que se decide exponer la obra recientemente restaurada. Esta decisión suele ir acompañada de la instalación de focos y/o sistemas de iluminación que, en la mayor parte de los casos, rebasan, y con mucho, los niveles recomendados. Este exceso provoca pérdidas de color muy significativas y además acumulativas, lo que hace imprescindible el control de estas instalaciones y especialmente los casos en los que haya presencia de luz natural, la cual aporta elevados índices de radiación ultravioleta, altamente degradante de los componentes de las fibras.

- **Las condiciones de extracción, almacenamiento y/o exposición,** en ciertos casos han provocado algunos de los deterioros y alteraciones que presentan las piezas. La extracción del textil del "contexto estabilizado" en el que se encontraban, altera el equilibrio de las condiciones del tejido, pudiendo acelerar procesos de colonización microbiológica, la realización de limpiezas agresivas o poco cuidadosas, el re-

corte y extracción de elementos decorativos, la modificación estructural, la elaboración de "reliquias", o el almacenaje y montajes inadecuados que propician la aparición de arrugas tensiones, pliegues, etc.

- **La posibilidad de visitas.** Este es un factor altamente interesante a la hora de programar un plan de conservación y mantenimiento de la pieza, ya que es necesario conocer la previsión de visitas que puede recibir, la periodicidad de éstas, que cambios medioambientales y lumínicos provocan estas visitas, etc.

- **La seguridad de las piezas.** Cuando intervenimos sobre obras tan excepcionales, no podemos olvidar este aspecto tan esencial para la conservación de nuestro patrimonio. El conocimiento y disfrute de las piezas por la sociedad es uno de los fines a los que se encamina nuestra labor, que debemos de asegurar mediante la aplicación de los sistemas de seguridad precisos, tanto para los elementos expositivos en los que se presenta la obra, como para el espacio concreto en el que se muestra.

En muchos casos las condiciones previas nos indican que debemos comenzar por adaptar espacios en el taller de restauración, con condiciones específicas, que habrá que ir modificando progresivamente hasta conseguir los parámetros más idóneos. Una vez conseguida la estabilidad es cuando se puede ir planteando la búsqueda, dentro del inmueble que alberga los tejidos, de escenarios más correctos o bien la elaboración de estructuras, vitrinas, etc. que nos aseguren la permanencia de las condiciones alcanzadas.

El exceso o defecto de alguno de estos factores medioambientales, o la combinación de varios de ellos provocan deterioros difíciles de detener cuando ha comenzado el proceso de alteración; controlando las condiciones medioambientales, podemos asegurarnos paliar el desarrollo de estos procesos de deterioro. En concreto, este tipo de tejidos tienen unas características propias que son las que les hacen especialmente vulnerables a estos factores y que son debidas a dos aspectos fundamentales:

- La función que han desempeñado como tejidos funerarios, que han provocado deterioros y debi-

lidad en los tejidos directamente, por la descomposición de los cuerpos.

- Las condiciones de conservación en el lugar de enterramiento, al haber estado durante amplios periodos de tiempo en un medio con alto índice de humedad, oscuridad, presencia de microorganismos, roedores, etc. (paradójicamente, en algunos casos, las propias condiciones del enterramiento han sido las que han mantenido en "buenas condiciones" los textiles, permaneciendo casi inalterados los colores, y en estado latente los microorganismos; que se alteran y reaccionan al cambiar las condiciones al producirse la extracción).

Hemos querido mostrar algunos ejemplos, en los que la experiencia acumulada en estos años nos ha servido para ir marcando unas pautas de actuación encaminadas a mejorar estas condiciones: instalando vitrinas climáticas en los lugares en los que era imposible la modificación de niveles de humedad altamente perjudiciales y no era factible contar con espacios más propicios (Oña); elaborando una es-

tructura y vitrina convencional en un espacio con condiciones adecuadas, en donde el problema era la presencia de luz natural, buscando que el montaje se situase en una zona libre de luz natural (Osma); o habilitando un lugar específico dentro del propio inmueble, en el que incluir vitrinas climáticas e iluminación adaptada (en intensidad y libre de radiación UV), para unos textiles únicos y de gran formato, lo que hacía muy difícil encontrar un espacio expositivo adecuado (San Zoilo).

Sin embargo, para que todo esto sea eficiente y duradero en el tiempo, debe ir acompañado de un seguimiento y un mantenimiento continuado en el que es necesaria la implicación de los diferentes responsables de las piezas (propietarios, gestores, guías locales, ...), que se responsabilicen del funcionamiento, revisión y control, tanto de las piezas, como de los elementos expositivos y condiciones creadas, con las necesarias indicaciones o formación que para ello se requiere y con el asesoramiento de técnicos especializados.



Fig. 7 Control de condiciones de iluminación en el espacio que alberga los tejidos funerarios en el Monasterio de San Zoilo en Carrión de los Condes (Palencia).
© CCRBC Foto M. Burón

Un nuevo hallazgo textil en el siglo XXI.

Reliquias textiles de la Abadía Benedictina de Santo Domingo de Silos (Siglos XII-XIV)

Concha Herrero Carretero. Patrimonio Nacional

Palabras clave__

Textiles medievales, al-Andalus, reino de Castilla, Tartaria, Asia Central, Abadía benedictina de Santo Domingo de Silos, museos.

Resumen__

En este artículo se cataloga un conjunto textil inédito perteneciente a la abadía benedictina de Santo Domingo de Silos, uno de los centros monásticos más importante e influyente en la vida religiosa y política de Castilla y punto de referencia, desde la segunda mitad del siglo XI, de la cultura medieval hispana.

Se trata de un conjunto formado por reliquias textiles secundarias, forros de cajas relicarios y tejidos de procedencia funeraria y litúrgica, correspondientes al arco cronológico que abarca los siglos XII al XIV.

Han sido documentados lampazos de seda y oro de tradición sasánida; samitos y tafetanes con incrustaciones de tapiz; galones de telar de cartones, de seda y oro, de procedencia andalusí; tafetanes impresos con lamas de oro, de probable procedencia oriental. Tejidos, todos ellos, fruto de las relaciones culturales y comerciales entre al-Andalus y los reinos cristianos peninsulares, y la importación de tejidos de Tartaria o del Asia Central.

Se ofrecen referencias precisas de las inscripciones cúficas conservadas, y del uso y origen de estos tejidos, incardinados en el ceremonial litúrgico del monasterio, en la regla benedictina y en la biografía de santo Domingo.

Su relación y paralelismo con tejidos de colecciones españolas, como el Museo de Telas Medievales de las Huelgas de Burgos y el Museo Episcopal de Vic, o extranjeras, como el *Metropolitan Museum of Art* de Nueva York, los *Musées Cantonaux* de Valais, la *Abegg Stiftung* de Riggisberg y el *Textilsammlung Staatliche Museen* de Berlín, confieren a este hallazgo trascendencia internacional.

Keywords__

Medieval textiles, al-Andalus, kingdom of Castile, Tartary, Central Asia, Benedictine abbey of Santo Domingo de Silos, museums.

Abstract__

This article catalogue a set textile unpublished, belonging to the Benedictine Abbey of Santo Domingo de Silos, one of the most important monastic centres and influential religious and political life of Castile, and framework for medieval Hispanic culture, from the second half of the 11th century.

It is an assembly of secondary textile relics, reliquaries and boxes lining tissue of with a funerary and liturgical origin, for the chronologically from 12th to 14th centuries.

Have been documented Sassanian tradition *lampas* in gold and silk; samits and tabbys, taffetas and tapestry; gallons make with tablet weave with silk and gold, of Andalusí origin, printed taffeta with gold strips or lamella, probably of Eastern origin. Fabrics, all of them, result of cultural and commercial relations between al-Andalus and the Christian Spanish kingdoms, and the import of fabrics from Tartary or Central Asia.

They provide precise references about Kufic inscriptions preserved, and about its use and origin of these textiles, incardinated in the monastery's liturgical ceremony in the Benedictine rule and the biography of Dominic.

Their parallels and relationship with textiles in Spanish collections, such as the Museum of Medieval Textiles of Las Huelgas de Burgos and Episcopal Museum of Vic (Barcelona), or foreign, such as the Metropolitan Museum of Art in New York, the *Musées Cantonaux* of Valais, the *Abegg Stiftung* Riggisberg and *Textilsammlung Staatliche Museen* Berlin, confer international significance of this finding.

Introducción

La labor de reordenación de los objetos etnográficos y de artesanía popular, iniciada por la comunidad benedictina de Santo Domingo de Silos (Burgos) en 2008, supuso la localización de un conjunto de restos textiles almacenados en cajas de diferente índole, de los que se desconocía su procedencia y valor, recogidos en la planta superior del pajar, antigua vaquería de la abadía benedictina.

Al extraer, separar, desplegar y ordenar lo que en principio no era sino “un amasijo sucio y arratonado de trapos viejos”, fray Antonio Manuel Pérez Camacho, responsable de los bienes muebles de la abadía, intuyó el valor de aquel conjunto, que el azar había salvado de la desaparición. El 17 de enero de 2009, dado el posible paralelismo con el conjunto textil custodiado en el Museo de Telas del monasterio de Santa María la Real de las Huelgas de Burgos, efectuó una primera visita de inspección, como conservadora de tejidos medievales, para evaluar el valor del hallazgo textil y atender al asesoramiento solicitado por la comunidad de Silos. En consecuencia, se acordó la colaboración entre la abadía de Santo Domingo de Silos y Patrimonio Nacional, colaboración entre ambas instituciones que se remonta al siglo XIX, en particular al año 1878, cuando Manuel Ramón Zarco del Valle, bibliotecario de la Real Biblioteca de Palacio, intervino desafortunadamente sin éxito, para restituir a España los tesoros bibliográficos robados del monasterio¹. La abadía de Silos, uno de los centros más importantes de la vida monástica e influyente en la vida religiosa y política de la diócesis de Burgos y en general de Castilla en plena época de la Reconquista, fue un importante foco de cultura, destacando su escritorio donde se conservaba una biblioteca mozá-

rabe única en el mundo por el número y valor de sus libros litúrgicos de rito hispano-mozárabe.

Restaurado el monasterio por Fernán González en el 954, alcanzó su mayor esplendor bajo los reinados de Alfonso VI (1072-1109) y, en particular, durante el reinado de Alfonso VIII (1158-1214), monarcas que asentaron y consolidaron la capitalidad episcopal en Burgos, lo que contribuyó a un flujo constante de peregrinos por el camino francés favoreciendo una intensa corriente europea de intercambio cultural y comercial. El monasterio se constituyó en un punto de referencia cristiana y espiritual de la cultura medieval hispana entre la segunda mitad del siglo XI y la primera del siglo XII. A la intensa veneración dispensada en el monasterio de Silos a las reliquias, respaldada por la regla benedictina, corresponden piezas de orfebrería religiosa de la importancia del retablo de esmaltes de Silos, realizado en el taller monástico entre 1150 y 1160 (Museo de Burgos, inv. 190). La costumbre de cubrirlo, por su carácter litúrgico y su valor material, con telas de seda, como consigna la primera noticia documental que en 1283 lo identificaba como parte de la tumba de Santo Domingo de Silos -según testimonio de Pero Marín, monje y procurador de la abadía- atestigua la estrecha dependencia entre tejidos y relicarios desde los primeros años de existencia de monasterio². El frontal era cubierto diariamente con un paño de seda -*serico coloris festo opportuni*- del color correspondiente a la festividad, y en las solemnidades -*diebus vero solemnioribus ex tella aurea*- con una tela dorada para preservar su esplendor³. Las mismas hornacinas del relicario, donde se exponían arcos, coronas, cruces y reliquias, también eran preservadas con “cortinas de tafetán de color, corredizas, con que todo quedaba cubierto”⁴.

Los principales inventarios de las santas reliquias conservadas en el tesoro de la abadía⁵, de los que el

¹ La venta de cincuenta y cinco manuscritos se efectuó el 1 de junio de 1878 en el Hôtel Drouot de París. Veintidós manuscritos hispano-mozárabes fueron adquiridos por la Biblioteca Nacional de París, y trece, por el British Museum. BP. ARB/14, doc. 63 (Whitehill y Pérez de Urbel, 1929, pp. 521-601).

² Férotin, 1897, pp. 239-240.

³ Díaz, 1738, fol. 5v-6; Gómez Moreno, 1941, pp. 493-502.

⁴ Ruiz 1613, p. 381v.

⁵ Para este trabajo se han consultado: *Inventario de las principales reliquias de la abadía*, de 25 de junio de 1440 (Archivo del Monasterio de Silos, A. LV, 53), extractado en Férotin (1897, pp. 482-484), nº 480. Inventario del padre fray Gaspar Ruiz,

Fig. 1 Caja A.

más antiguo está fechado en 25 de junio de 1440⁶, citan recurrentemente textiles, como la casulla con que el bienaventurado santo Domingo decía misa, salvada milagrosamente del fuego⁷, y de la que se conservaban numerosos fragmentos repartidos por la devoción entre muchos pueblos y personas. Uno de ellos, un tejido polícromo de sedas amarillas, rojas, violetas, verdes y azules, con motivos en losanges, palmetas y flores lobuladas, se conserva en la abadía silense enmarcado entre cristales, en un relicario de plata, con la inscripción "Reliquia de/ la Casulla de Nuestro/ Padre Santo Domingo/ de Silos. Año/ de 1668"⁸. Leyenda en tinta roja sobre pergamino, que alude a su cualidad de "instrumento de hacer milagros", al igual que el "cáliz muy mayor, y de más capacidad de los que ahora se usan, con una rica patena [...] y el báculo abacial", reliquias impregnadas de su virtud como prendas y ornamentos litúrgicos del santo abad⁹.

Primer registro e inventario del conjunto. Cajas y arquetas

El examen de los restos y tejidos hallados en la abadía se efectuó en la mesa de la sacristía, donde habían sido presentados para su examen, fuera de sus contenedores, pero junto a ellos. Se trataba de tres cajas que conservaban etiquetas o marbetes de papel con inscripciones manuscritas, alusivas a la procedencia de su contenido del relicario del monasterio. Referencias que han



sido claves para poder identificar el posible uso y origen de los tejidos.

Se trataba de dos cajas de madera de pino y una de mimbre de las que se había extraído el contenido textil. Al parecer, las de madera fueron fabricadas en el siglo XIX por el padre Sisebuto Blanco, párroco de Silos desde 1853 hasta 1866¹⁰, para recoger los restos arrancados tras la forzada extracción del contenido de las arquetas relicario, confiscadas por las leyes desamortizadoras en 1869, para su entrega al Museo de Burgos. La caja de mimbre, bien pudiera haber sido un costurero

publicado por Fray Antonio de Yepes 1613, tomo IV, fols. 379-380. *Inventario del Relicario del Monasterio de Silos* publicado por Fray Juan de Castro (1688, pp. 294-300). *Inventario de la Parroquia Monasterial del Cuerpo Santo de Santo Domingo de Silos, única en la Villa del mismo nombre*, incluido en el *Inventario de la Parroquia de Santo Domingo de Silos*, redactado por el padre Sisebuto Blanco el 16 de junio de 1858 (AMS, Parroquia nº 74); el mismo padre Blanco marcó al margen de este inventario las piezas que se llevaron a Burgos (AMS, Parroquia nº 74, 50v, 51 y 51v). *Inventario de reliquias y otros objetos de los que hace entrega el padre Rodrigo Echevarría a los nuevos monjes y al prior Fr. Ildefonso Guepin que vienen de Francia en 1880 a habitar en Silos* (AMS, Echevarría nº 49), extractado en Maté Sadornil (2003, pp. 164-170). *Sumario del precioso thesoro de singulares reliquias que posee y venera el Real Monasterio de Santo domingo de Silos, Orden de N. P. S. Benito, en el Arzobispado de Burgos*, doble hoja impresa del siglo XVIII, transcrita en el *Manual del Tesorero* de 1925 (AMS, Manual del Tesorero, pp. 355-363).

⁶ Santo Domingo de Silos, 25 de junio de 1440. Archivo de Silos, pergamino, A. LV. 53 Férotin, 1897, doc. 480, pp. 482-484.

⁷ "Una casulla con que dezia missa santo Domingo, que en un incendio muy grande que padeció el monasterio saltó por el ayre a vista del pueblo, sin lesión del fuego" (Ruiz, 1613, fol. 379-380).

⁸ Entre las reliquias entregadas el 29 de mayo de 1891 al prior de Silos, Fr. Ildefonso Guepin, figuraba "Un pedacito de casulla de Sto. Domingo, encerrado en una peana, todo de plata", cfr. Maté Sadornil 2003, p. 167.

⁹ Yepes, 1613, t. IV, fol. 379v.

¹⁰ Maté Sadornil, 2003, p. 159.

Fig. 2. Caja B.



reaprovechado por Constancio del Álamo, actual conservador de la Hispanic Society of America, en su afán por reunir y preservar todos los restos, que consideró dignos de un futuro estudio, durante su estancia en el monasterio.

La caja de madera prismática con tapa a dos aguas (Caja A), conservaba una etiqueta manuscrita con tinta sobre papel, pegada en uno de sus frentes, que aludía a que su contenido procedía de dos arquetas del monasterio, depositadas en el Museo Provincial de Burgos (Fig. 1). Su transcripción es la siguiente: "Nº 57/ Reliquias de las arquet/ tas de "cobre con esmaltes" y/ de la "cilíndrica en marfil"/ hoy guardadas en el Museo/ Provincial de Burgos".

Tras el estudio conjunto, se llegó a la conclusión de que estos marbetes conservados aludían a dos de las arquetas relicario más importantes de Silos, incautadas el 13 de febrero de 1869, y depositadas desde entonces en el Museo de Burgos¹¹. El estuche cilíndrico de marfil, conocido como la caja de los edículos o estuche de juegos de la hija de 'Abd al-Rahmân III (Museo

de Burgos, inv. 244), manufacturado antes de 961 en el taller de marfiles de Madinat al-Zahra, considerado, según la tradición, un regalo del conde Fernán González al monasterio de Silos. Y la arqueta de marfil, firmada y fechada en Cuenca por Muhammad ibn Zayyan en 1026 (Museo de Burgos, inv. 198), decorada a mediados del siglo XII con placas esmaltadas, que representan al patrón del monasterio, Domingo, y al Cordero apocalíptico¹².

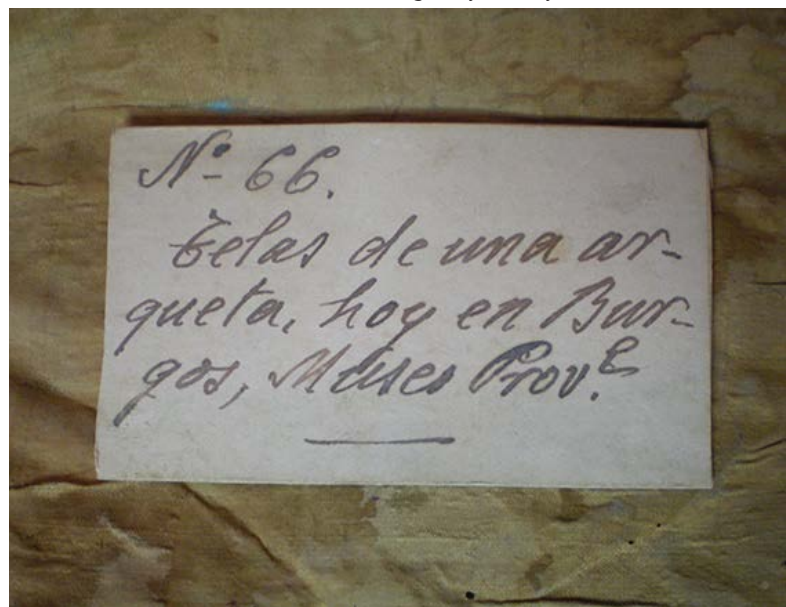
No hemos podido hallar, sin embargo, correspondencia alguna entre la referencia a una "arqueta aforrada de plomo" -según indican las dos etiquetas manuscritas con tinta sobre papel, desprendidas de la segunda caja de madera prismática y tapa plana (Caja B)- con ninguna de las arquetas procedentes del monasterio o conservadas en Silos (Fig. 2). La transcripción de sus marbetes es la siguiente: "Nº 65/ Reliquias del "Arca forrada/ en plomo", hoy en Burgos" (etiqueta 1) y "Estas reliquias pertenecen a la Arca aforrada/ en plomo" (etiqueta 2).

La tercera caja o costurero de mimbre (Caja C) conservaba una etiqueta pegada en el reverso de la tapa sobre el forro de tafetán, que citaba una cuarta arqueta de esmaltes también conservada en el Museo Provincial de Burgos (Fig. 3). La transcripción de la inscripción manuscrita sobre papel es la siguiente: "Nº 66/ Telas de una ar/ queta, hoy en Bur/ gos, Museo Provincial". Se llegó a la conclusión de que la citada arqueta pudiera ser la caja de esmaltes con la Majestad parusaica de Dios y el apóstolado en la cubierta, obra de finales del siglo XII del taller de Limoges, procedente de la abadía de Santo Domingo y también conservada desde 1870 en el Museo de Burgos (Museo de Burgos, inv. 197). Arqueta correspondiente a la misma tipología de nave con tejado a dos aguas sobre cuatro patas, que la conservada en la abadía benedictina de Silos, del taller de

¹¹ Nota del padre Sisebuto Blanco de 13 de febrero de 1869. Archivo del Monasterio de Silos, carp. *Documento sobre las reliquias*.

¹² Dodds, 1992, pp. 190-191; Yarza, 2001, cat. 88, pp. 312-315.

Fig. 3a y 3b. Caja C.



Limoges y finales del siglo XII, con escenas de la Crucifixión y la Ascensión en la caja, y la *Maiestas Doimini* en la cubierta¹³.

Es ineludible, al hablar de las arquetas del tesoro de Silos, citar los conocidos versos del *Poema de Fernán González*, primer conde castellano que donó a los benedictinos el terreno sobre el que se levanta el monasterio y el territorio circundante¹⁴. En ellos se alude a las arquetas de marfil logradas como botín de conquista tras sus empresas militares y victorias sobre Almanzor, y de su donación como presentes de consideración y respeto a los monasterios de su predilección, como el de Silos y el de San Pedro de Arlanza. Arquetas de uso doméstico o suntuuario, ganadas como trofeo en la empresa de la Reconquista, que reconvertido su uso en litúrgico, fueron ofrecidas como muestra de piedad y devoción a los monasterios y consagradas como relicarios para encerrar las reliquias de los santos¹⁵.

“Quando fue Almançor gran tierra alexado,
Finco de sus averes el campo bien poblado,
Cojieron sus averes que Dios les avie dado,
Tan grandaver fallaron que non serie contado.
Fallaron en las tiendas sobejano tesoro,
Muchas copas e vasos que eran d’un fino oro,
Nunca vio tal riqueza nin cristiano nin moro [...]
Fallaron de marfil arquetas muy preçiadadas,
Con tantas de noblezas que no serien contadas;
Fueron pora San Pedro las mas d’aquellas dadas,
Están todas oydia en su altar asentadas”¹⁶.

Las referencias a los relicarios, arquetas y cofres relacionados con este hallazgo textil han sido entresacadas de los inventarios del relicario y de las reliquias de la abadía de Silos. Los registros consultados abarcan desde el más antiguo de 1440, hasta los más completos del siglo XIX, tanto de los manuscritos conservados en el Archivo del Monasterio, como de los publicados y extractados en las obras de Ferotin (1897), Ruiz y Yepes (1613), Castro (1688) y Maté Sadornil (2003)¹⁷.

¹³ Yarza, 2001, cat. 53 y 54, pp. 183-184 y 186-187.

¹⁴ Carta de donación de Fernán González, 3 de junio de 919, cfr. Ferotin, 1897, Doc. 1, pp. 1-4.

¹⁵ Amador de los Ríos, 1877, pp. 529-549.

¹⁶ *Poema de Fernán González*. Edición digital en www.saavedrafajardo.um.es, a partir de la de Ramón Menéndez Pidal, *Reliquias de la poesía épica española*, M. Rivadeneyra, Madrid, 1951, pp. 34-153, y cotejada con la edición crítica de Juan Victorio, Cátedra, Letras Hispanas, Madrid, 1998, 4ª ed., v. 275-280.

¹⁷ Agradezco a fray Antonio Manuel Pérez Camacho su inestimable ayuda para la consulta de estos documentos (ver Inventario de la biblioteca de la abadía de Silos, 1998).

Tejidos hallados en Silos

Lampás almorávide de felinos, grifos y aves. Forro de la arqueta de marfil y esmaltes del Museo de Burgos (Inv. 316/BU.1)¹⁸

Los tejidos extraídos previamente y depositados en la mesa de la sacristía correspondían a un conjunto, abandonado a su suerte desde la exclaustación de la abadía tras la desamortización de 1835, que supuso la extinción de la comunidad silense y a punto estuvo de convertir en ruinas sus edificaciones y dispersar o destruir todo su patrimonio mueble. Sin duda, se trata de un conjunto formado por reliquias textiles secundarias, es decir, de tejidos que envolvían reliquias orgánicas, que forraban interiormente cajas relicarios, y de procedencia funeraria o litúrgica. Para coadyuvar a la mejor conservación de los fragmentos, hasta una posterior toma de decisiones, se independizaron, extendieron y protegieron en soportes de papel de seda neutro, para evitar pliegues, especialmente en los tejidos con hilos metálicos, y retirarlos de los cartones donde se encontraban, cuya acidez podía perjudicarles gravemente. La redacción del primer inventario -sesenta piezas textiles, diez orgánicas y tres cajas contenedores- fue clave para decidir la posterior actuación de conservación, restauración y presentación de los textiles, documento que como el conjunto del hallazgo, quedó en la abadía de Silos bajo la custodia de Fray Antonio Manuel Pérez Camacho.

Entre las piezas textiles conservadas destacaba por su vivo colorido, decoración y bandas epigráficas, un

tejido fragmentado, que respondía a las características de los *pallia rotata* del periodo almorávide, y podía catalogarse como un lampas o lampazo de seda y oro de tradición sasánida. Los cortes que presentaba evidenciaban su uso como forro interior de una superficie trapezoidal, correspondiente muy probablemente a la tapa troncopiramidal de una arqueta relicario. La forma trapezoidal del fragmento de mayores dimensiones de este tejido permitía ajustarlo al interior de la cubierta de la arqueta de marfil y esmaltes del Museo de Burgos, arqueta de marfil, firmada y fechada en Cuenca por Muhammad ibn Zayyan, en 1026, y decorada a mediados del siglo XII en el taller monástico con placas esmaltadas, que representan a santo Domingo y al Cordero apocalíptico (Museo de Burgos, inv. 198)¹⁹. Por ello, con la ayuda de fray Antonio Manuel Pérez Camacho y de Marta Negro, directora del Museo de Burgos, se realizó un examen *in situ* de esta arqueta, procedente de la abadía, para hallar la posible correspondencia de los tejidos con las superficies interiores. Se confirmó la presencia de huellas de la extracción violenta del contenido, incisiones y desprendimientos de marfil en los ángulos superiores de la caja, que se corresponden con un pequeño fragmento de marfil también hallado entre este conjunto de restos textiles²⁰. Aunque actualmente no quedan indicios de que el interior de la caja o la tapa hubiera tenido un forro textil, es muy probable que este lampás de seda, por su forma, cubriera al menos el interior de su tapa²¹.

El fragmento de mayores dimensiones (40 x 35 cm máximo, Inv. BU-358-2) de este tejido de se-

rios), y a la bibliotecaria Arantxa Domingo Malvadí su apoyo en la consulta de la Real Biblioteca de Palacio.

¹⁸ Las signaturas corresponden a la *Memoria de la Restauración de los fragmentos textiles de la Abadía benedictina de Santo Domingo de Silos, Burgos* (Dir. Adela Martínez Malo. Centro de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Castilla y León. Junta de Castilla y León. Simancas, 2010).

¹⁹ Yarza, 2001, cat. 88, pp. 312-315.

²⁰ Agapito Gil y Manrique comisionado en 1869 por el Gobernador Civil de la Provincia de Burgos, para llevarse las alhajas, incautó el frontal de esmaltes, la arqueta grande de marfil y esmaltes, la arqueta pequeña de esmaltes y el díptico de marfil de los edículos. El padre Sisebuto Blanco en los documentos en los que deja constancia de la incautación, ante la enajenación de las piezas mencionadas y no queriendo que las reliquias se fueran del monasterio, pidió al comisionado que dejara las mismas a su custodia. Los guardias civiles las abrieron a punta de bayoneta y navaja y sacaron lo que contenían, haciendo saltar un trocito de marfil de la grande. Éste trocito de marfil estaba entre los restos encontrados en las cajas citadas (AMS, *Exclaustación* 40, cfr. Pérez Camacho,)

²¹ Las imágenes de los tejidos, previas a la restauración de las piezas, fueron tomadas por la autora en la sacristía de Silos.

Fig. 4. Lampás almorávide
(Inv. 316/BU.1), tondo con felinos.



Fig. 5. Lampás almorávide
(Inv. 316/BU.1), tondo con grifos.



das polícromas rojas, verdes y amarillas, permite observar con claridad los motivos decorativos de tradición persa-sasánida, basados en el círculo, principal motivo sasánida, símbolo de la eternidad, de evidente significado religioso. Su repetición no era sino la reiterada afirmación de la creencia en la vida eterna. Los principales y mayores medallones circulares de este tejido están formados por coronas con leyenda perimetral de caracteres cúficos andalusíes en sentido especular, con alabanzas que repiten *Alhamdu lilah*, "alabado sea Dios" o "Gracias a Dios"²².

Estas coronas epigráficas circundan alternativamente felinos (Fig. 4) y grifos (Fig. 5) con cuerpo equino sobre flores doradas, afrontados en giro en torno a la esquematización del *hom* o árbol de la vida, el más famoso de los motivos asirios, emblema en origen de una palmera datilera que representaba el eterno retorno. Bajo las garras de los felinos aparecen figuras de gacelas en escala diminuta, como las que aparecen en tejidos del periodo almorávide de la primera mitad del siglo XII, pertenecientes a la capa de Roberto de Anjou, conservados en el tesoro de la basílica de Saint Sernin de Toulouse²³. Motivo animal, que ha sido reemplazado

²² Traducción realizada por Bahira M. Abdulatif y Khalid Kaki, ver Pérez Camacho, 2010, p. 262.

²³ May, 1957, pp. 52-55, fig. 37; Volbach, 1969, pp. 23-24.

Fig. 6 a y b. Lampás almorávide (Inv. 316/BU.1), tondos con aves y pavos.



por flores de oro en los medallones de los grifos. El *rapport* o módulo de repetición del diseño, tomado en el medallón mayor de los felinos afrontados, desde la mitad de la estrella de ocho puntas superior a la mitad de la estrella inferior, es de 26'7 cm en sentido urdimbre y 12,4 cm en sentido trama²⁴.

Los pequeños círculos tangenciales contienen estrellas de ocho puntas, pavos afrontados y avecillas afrontadas en giro (Fig. 6), circundados por contarios de bolas, que tienen su paralelo compositivo y cromático en el tejido número 440-2 del *Metropolitan Museum of Art* de Nueva York²⁵.

El tejido -cuyo ligamento es lampás efecto 1 de trama lanzada y 1 de trama brochada con urdimbres de seda y tramas de seda e hilos entorchados de oro- pertenece al grupo de tejidos de seda e hilos metálicos almorávides y almohades de tradición persa sasánida, procedentes probablemente de los centros de mayor

producción peninsular como Almería, Málaga o Murcia, y denominados en los documentos coetáneos *pallia rotata* o *circumrotata*²⁶. El tejido puede clasificarse como parte de los denominados *baldaquies*, *cidatones* y sedas *literattas* o escrituradas, que aparecen en los documentos españoles del siglo X²⁷. Por ello, se le puede relacionar con tejidos bizantinos o asirios del siglo XI, como el fragmento de samito llamado "de los Grifos" de la catedral de Sion (*Musées Cantonaux du Valais*, Suiza)²⁸ o andalusíes del siglo XI, como el de las águilas bicéfalas y leones procedente del sepulcro de San Bernat Calvó, obispo de Vic (1184-1243)²⁹.

Pero, sin duda, es una pieza paralela a los lampazos y samitos andalusíes de los siglos XII y XIII de las colecciones de Carrión de los Condes (tejidos de la urna de San Zoilo), del Museo Episcopal de Vic (palio de "las Brujas" procedente del monasterio de San Juan de las Abadesas), y del Museo de Telas Medievales de Santa María la Real de las Huelgas (forro interior del ataúd

²⁴ Borrego, 2010, p. 7. Para los aspectos técnicos de estos tejidos véase en este mismo volumen la contribución de Pilar Borrego.

²⁵ Tejido de seda e hilos metálicos (6 x 16 cm máx.), donación en 1987 de Hayford Peirde. MMOA, 1987-440-2 (www.metmuseum.org).

²⁶ Michel, 1852-1854, ed. de 2001, vol. I, pp. 284-295.

²⁷ Alfau de Solalinde, 1981, pp. 48 y 78-79.

²⁸ Schmedding, 1978, pp. 250-252.

²⁹ Martí i Ros, 1986, pp. 722-732.

Fig. 7. Sarga de lises y palmetas con galones (Inv. 316/BU.2-3).

de María de Almenar)³⁰. Su similitud radica no sólo por tratarse de una sedería pura, según denominación de Gómez Moreno³¹, y por el predominio del quermes, como han demostrado los análisis cromatográficos efectuados. Colorante que se producía en abundancia en toda la Península, especialmente en las regiones meridionales, como Sevilla, Archidona y Valencia³². Gracias al que las sedas conseguían el brillante carmesí de las principales figuras compositivas que destacan sobre fondo verde³³. Sino también por los caracteres cúficos andalusíes de sus coronas epigráficas y por los círculos con felinos y grifos, adosados y afrontados en giro en torno al *hom* sasánida, a pesar de que el giro de la cabeza de estos estilizados felinos tiende a la frontalidad total y les acerca a tejidos más arcaicos y planos, como el fragmento número 656 de la *Abegg Stiftung*, fechado en el siglo XI³⁴.

A pesar de conservarse muy incompletas las figuras de los grifos, el dibujo de sus cabezas y extremidades ofrece un paralelismo extraordinario con los considerados antilopes del tejido conservado en el *Textilsammlung Staatliche Museen* de Berlín, fechado en el siglo XII y procedente de la catedral de Salamanca³⁵. Exactitud también evidente en las inscripciones cúficas de sus medallones, coincidentes en su grafía y alabanzas. La misma loa a Alá que también figura en el tejido de la casulla de San Edmundo, arzobispo de Canterbury (c. 1180-1240), conservada en la abadía de Saint Jacques de Provins (Francia).

En el reverso, este lampás de felinos y grifos conserva aplicados restos de un segundo forro, un samito de urdimbre de seda y dos tramas lanzadas de seda amarilla, roja, verde y blanca (34'4 x 3'5 cm)³⁶. Este tipo de ligamento fue el más común entre los tejidos labrados tanto en la zona de Oriente Medio y Bizancio como tras la ocupación musulmana, en la zona de al-Andalus. Las lanza-



deras con las que se entremezclaba la trama con la urdimbre eran utilizadas de orillo a orillo de la pieza, y permitían repetir los mismos motivos compositivos según módulos o caminos continuos. Lamentablemente el fragmento conservado no permite reconstruir los motivos decorativos, pero sí testimonia la viveza del colorido y la calidad de los colorantes empleados en las sedas.

Sarga de lises y palmetas con galones. Fragmento de mitra o de forro funerario. (Inv. 316/BU.2-3)

Estos restos de un tejido labrado con ligamento de sarga de 3 (2/1), que intercala fibras de lino, para dar firmeza a la tela, y sedas bícromas marrones y blancas, así como hilos metálicos sin torcer, según se observa en las macrofotografías (21 x 17 cm máxi-

³⁰ Herrero Carretero, 1988, pp. 90-91; Herrero Carretero, 2005, pp. 119-138, Catálogo, 154-161, 168-177, 212-217, 220-233; Partearroyo, 2007, pp. 371-419; Martín i Ros, 1999, pp. 9-52.

³¹ Gómez Moreno, 1946, p. 60.

³² Alfau de Solalinde, 1981, pp. 112-113.

³³ Los tonos anaranjados y amarillos demuestran el empleo de gualda y azafrán en las sedas que traman detalles de los motivos geométricos, florales y animales.

³⁴ Fragmento de 21 x 26'5 cm, ver Otavsky y Muhammad Salim, 1995, nº 71, p. 115.

³⁵ May, 1957, pp. 29 y 33, fig. 18; Kinoshita, 2004, p. 169 y nt. 14.

³⁶ Borrego, 2010, p. 9.

mo), pudieran ser probablemente fragmentos de una mitra o de un forro de ataúd (Fig. 7). Suposición avalada por llevar galones de cartones añadidos y conservar un pequeño fragmento de lienzo, restos del forro de la mitra o del segundo lienzo de forro la caja de ataúd³⁷. El *rappor*t o módulo de repetición del diseño de lises y palmetas es de 18,7 cm en sentido urdimbre y 8,5 cm en sentido trama³⁸.

Esta sarga con decoración fitomórfica, paralela al paño de arista flordelisado extraído de uno de los sepulcros anónimos del monasterio de Las Huelgas, puede datarse entre los siglos XIII y XIV. Según Gómez Moreno hubo en el norte europeo, a mediados del siglo XIV, una escuela textil que empleaba estos mismos materiales y ligamento de tramas y urdimbres, y sus tejidos eran de composición pobre y monótona³⁹.

Los galones (Fig. 8), cosidos con costuras de hilo de algodón a la sarga precedente, han sido ma-

nufacturados según la clásica técnica de cartones, con fibras cruzadas de sedas polícromas, rojas, verdes y blancas, e hilos entorchados metálicos de oro y aleaciones de oro y plata (42 cm x 1,2 cm). Este tipo de tejido de cartones, con densidad de 16-17 cuerdas por centímetro, es similar a los orfreses o galones de esvásticas y rombos del siglo XIII, que delimitan y adornan los forros exteriores de los ataúdes de Berenguela, reina de León y de Castilla (1180-1246), y de Constanza monja (†1243), hija de Alfonso VIII, procedentes del Panteón de los Reyes de Castilla del monasterio de Las Huelgas de Burgos⁴⁰.

Tafetán estampado en oro (Inv. 316/BU.8)

Milimétrico fragmento de tafetán (61 x 55 mm) tejido con fibras de seda teñida en rojo después de manufacturada, y estampado en oro por anverso y reverso, según la técnica conocida como oro al mixtión⁴¹ (Fig. 9).



Fig. 8. Sarga de lises y palmetas con galones (Inv. 316/BU.2-3), detalle de los orfreses.



Fig. 9. Tafetán estampado en oro (Inv. 316/BU.8).

³⁷ Borrego, 2010, p.18.

³⁸ Borrego, 2010, pp.11-12.

³⁹ Gómez Moreno, 1946, pp. 38 y 60-61, lám. LXXII.

⁴⁰ Gómez Moreno, 1946, pp. 29-31 y 74, láms. CVI, CVIII, CIX, CXI.

⁴¹ *Memoria de la Restauración de los fragmentos textiles de la Abadía benedictina de Santo Domingo de Silos, Burgos*

Por su aspecto resplandeciente es equiparable al grupo de los denominados *panni tartarici* del siglo XIV, tejidos de procedencia oriental, cuyas lamas de oro sobre membrana animal sin entorchar, les dotaban de una superficie deslumbrante. Estos últimos han sido considerados originarios de los territorios mongoles entre el Turkestán oeste y el río Volga, y fueron manufacturados *ex professo* para la exportación, como demuestran los marchamos comerciales estampados en tinta negra sobre el envés, conservados en los forros de los ataúdes correspondientes a los conjuntos funerarios del infante don Pedro hijo de Sancho IV de Castilla (†1319), de Alfonso de la Cerda (†1333) y de Blanca de Portugal (†1321), procedentes del Panteón de los Reyes de Castilla del monasterio de Las Huelgas de Burgos⁴².

Fragmento de tafetán cuadriculado (Inv. 316/BU.6)

Restos de tafetán (39 x 38 cm) de urdimbres de seda roja, azul y blanca y tramas de seda roja y blanca, cuyo ligamento de tafetán alterno provoca una alternancia de color de los hilos de trama con la misma cadencia, que origina un efecto de cuadros muy sutil, como ha observado Pilar Borrego⁴³ (Fig. 10). Conserva uno de los orillos con una densidad de urdimbre más elevada, de seda azul y blanca.

Considerado forro o sudario, los colorantes de origen europeo detectados en los análisis de cromatografía envían a la granza para el rojo y la hierba pastel para los azules. Colorantes hallados también en los tejidos planos -tafetán azul (316/BU.5) y tafetán rojo (316/BU.9)- extraídos de la Caja B, procedentes de una arqueta forrada en

Fig. 10. Fragmento de tafetán cuadriculado (Inv. 316/BU.6).



plomo sin identificar. Así como la gualda aparece en numerosos fragmentos de tafetán amarillo (316/BU.4).

Paño humeral (Inv. 316/BU.7)

Una de las piezas de mayores dimensiones (45 x 198 cm) es el paño humeral listado, de urdimbres y tramas de seda, con franja transversal decorativa de sedas policromas e hilos entorchados (Fig. 11). El principal componente de sus lamas metálicas es plata, cuya

(Dir. Adela Martínez Malo. Centro de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Castilla y León. Junta de Castilla y León. Simancas, 2010).

⁴² Herrero Carretero, 2004, pp. 41-48; Herrero Carretero 2005, pp. 134-136. Los mismos marchamos que figuran en el reverso del forro del ataúd de Alfonso de la Cerda han sido localizados en la casulla de Sainte Aldegonde de Maubeuge (Francia), confeccionada con un lampas de loros afrontados en quiasmo, idéntico al forro del ataúd del infante don Pedro, muerto en 1319. Estudio en prensa de Nicole Cartier.

⁴³ Borrego, 2010, p. 22.

Fig. 11. Paño humeral (Inv. 316/BU.7).

oxidación y depósitos salinos han destruido las fibras de seda de las franjas decorativas, hoy prácticamente desaparecidas. Los tintes empleados, según los análisis de cromatografía efectuados, son granza para el rojo, añil para el azul y cúrcuma para el amarillo.

Las dimensiones de este paño litúrgico permiten considerarlo como el paño de hombros que el sacerdote utiliza para portar la forma consagrada o las reliquias, y tiene su paralelo en el velo humeral de Sant Eudald, tejido islámico de la segunda mitad del siglo XIII, conservado en el Museo Etnográfico de Ripoll, datado por Joan Ainaud de Lasarte, como un tejido granadino de 1280-90⁴⁴.

Reliquias de san Vicente y san Cristóbal (Inv. 316/BU.10-11)⁴⁵

A este conjunto se agregaron, en la última visita de estudio, efectuada en mayo de 2010, dos envoltorios de seda de reliquias primarias orgánicas (Fig. 12), extraídos de arquetas relicario de los talleres silenses y limusines pertenecientes al monasterio, con sus correspondientes "auténticas", cuyas inscripciones latinas aluden a los restos óseos de san Cristóbal y san Vicente. El texto manuscrito de la auténtica de San Cristóbal dice "*† Dentis X^ophori mtis Xti*" (*Dentis Christophori martiris Christi*. Dientes de Cristóbal mártir de Cristo). El de la auténtica de san Vicente, "*† hec [...] reliquie sancti vicentii martiri*" ([...] reliquia de san Vicente mártir)⁴⁶.

El cuerpo de san Cristóbal, monje y mártir de Córdoba en el año 852, discípulo de san Eulogio, fue arrojado a las llamas. Los cristianos cuidaron de recoger sus cenizas, que depositaron en la Iglesia de san Zoilo de Córdoba. San Vicente, diácono y mártir nacido en Zaragoza y colaborador del obispo san Valero, dio su vida por la fe cristiana bajo el emperador Diocleciano, en el año 304. El mismo santo Domingo participó en 1061, en la traslación



Fig. 12. Envoltorios de las reliquias de san Vicente y san Cristóbal (Inv. 316/BU.10-11).

⁴⁴ Graells, 1986, pp. 34-39.

⁴⁵ Aunque ambas piezas carecen de signatura en la mencionada Memoria del Instituto de Simancas, he seguido la secuencia numérica establecida.

⁴⁶ Transcripción y traducción de Fray Antonio Manuel Pérez Camacho.

de las reliquias de San Vicente y sus hermanas, Cristeta y Sabina, desde su basílica de Ávila al monasterio de San Pedro de Arlanza, ocasión en la que se repartieron algunos fragmentos entre obispos y abades presentes. Dos años más tarde, el 22 de diciembre de 1063, intervendría también en la traslación de las reliquias de san Isidoro de Sevilla a León⁴⁷.

Recordamos, que según el capítulo LVIII, *De disciplina suscipiendorum Fratrum*, de la regla de San Benito, los novicios comprometían su entrega ante las reliquias de cada abadía, como si éstas actuaran de testigos del compromiso. Este uso de las reliquias por la orden benedictina, sigue vigente en la fórmula que se lee ante del altar el día de la profesión.

“El que va a ser admitido, prometa delante de todos en el oratorio perseverancia, conversión de costumbres y obediencia ante Dios y sus santos, para que, si alguna vez cambiara de conducta, sepa que ha de ser juzgado por Aquel de quien se burla. De esta promesa redactará un documento en nombre de los santos cuyas reliquias se encuentran allí y del abad que está presente. Este documento lo escribirá de su mano, y, si no sabe escribir, pedirá a otro que lo haga por él, trazando el novicio una señal, y la depositará con sus propias manos sobre el altar”⁴⁸.

En ambos casos, se trata de sutiles tafetanes de seda. Tafetán verde el que envolvía los restos óseos de san Vicente, y tafetán azul intercalado con fran-

jas de hilos de seda amarilla entorchados de oro, el que guardaba dos dientes de san Cristóbal. Tafetanes tintados con *Isatis tinctoria* y clasificados por Gómez Moreno dentro de las sederías listadas, varetadas o viadas peninsulares, que combinan el tafetán de fondo con franjas tejidas casi siempre en sarga, como el forro exterior de la tapa del ataúd de Enrique I, de manufactura andalusí, fechado hacia 1217⁴⁹.

Las reliquias de san Vicente procedían, según Ruiz y Castro, de un arca de marfil, y los dientes de san Cristóbal, habían sido parte integrante de las reliquias contenidas en la cabeza de la paloma relicario inventariada en 1440, es decir, de la paloma eucarística de Silos, conservada actualmente en el Museo de la abadía⁵⁰. Paloma realizada en plata dorada, cincelada, grabada y esmaltada en el taller de Limoges, en la segunda mitad del siglo XIII, que era utilizada como vaso litúrgico destinado a reservar la Forma eucarística. Según el inventario redactado en el monasterio en 1440, la paloma se encontraba fundida por sus patas a una cabeza, conocida como el ídolo de Carazo, una testa femenina hueca, fundida en bronce, fechada entre los siglos III y IV, y procedente casi con total seguridad de la colonia romana de Clunia. La paloma, en la primera mitad del siglo XV, mudó su función primitiva de tabernáculo eucarístico por el de relicario. En ella se contenían “el quixar de sant Cristóbal e la sangre de santa Barbara”. Las reliquias de san Cristóbal -un hueso y dos dientes- pasaron en el siglo XVII, según los inventarios de Ruiz y Castro, al cubículo practicado en la cabeza bronceada romana: “En el hueco de la cabeza están un hueso y dos dientes de san Christoval”⁵¹.

⁴⁷ Ferotin, 1897, pp. 58-59. En España los siglos VI y VII fueron testigos de un importante impulso a la veneración de los cuerpos y reliquias de los santos, especialmente de los mártires españoles de las persecuciones romanas, a los que ya se rendía culto desde el siglo IV. Los decretos del concilio de Trento defenderán la veneración de las reliquias: «Instruyan también a los fieles en que deben venerar los santos cuerpos de los santos mártires, y de otros que viven en Cristo, que fueron miembros vivos del mismo Cristo, y templos del Espíritu Santo, por quien han de resucitar a la vida eterna para ser glorificados, y por los cuales concede Dios muchos beneficios a los hombres; de suerte que deben ser absolutamente condenados, como antequisimamente los condenó, y ahora también los condena la Iglesia, los que afirman que no se deben honrar, ni venerar las reliquias de los santos», cfr. Ignacio López de Ayala, *El Sacrosanto y Ecuménico Concilio de Trento*. Lib. De Rosa. París, 1853, pp. 361-367.

⁴⁸ *La Regla de San Benito*. Introducción y comentarios por García M. Colombás. Traducción y notas por Iñaki Aranguren. Biblioteca de Autores Cristianos. Madrid, 2000, capítulo LVIII. *La admisión de los hermanos*. www.monteben.com.

⁴⁹ Herrero Carretero, 1988, pp. 66-67; Herrero Carretero, 2005, pp. 226-227.

Fig. 13. Vitrina del museo de la Abadía de Santo Domingo de Silos.



La disposición de tan insignes despojos y la reconversión del ídolo para conjurar y cristianizar, a decir de Castro, lo que se había creído un tótem precristiano, corrió a cargo del propio santo Domingo: y "de esta suerte destruyó el Santo la superstición bárbara, haciendo vaso de santidad y reliquias, lo que había sido de maldades, e instrumento del demonio"⁵².

Conclusión

En conclusión, este hallazgo textil, a pesar de la fragmentación en que se halla, comprende objetos culturales de importante significado textil, simbólico y litúrgico, y abarca un amplio arco cronológico, desde el siglo XII al siglo XIV. El conjunto agrupa lampás o lampazos, tafetanes con franjas incrustadas de sedas e hilos entorchados de oro de procedencia andalusí, galones de telar de cartones, sargas y samitos o *examitum* de procedencia peninsular; tafetanes impresos con lamas de oro de posible procedencia oriental; galones de red metálica y terciopelos de seda de probable

manufactura peninsular; y singulares damascos de seda blanca, de probable procedencia italiana.

Por ello se consideró conveniente, en junio de 2009, la inclusión de dicho conjunto inédito en el proyecto de investigación que ha permitido la realización de esta publicación. Establecidos los protocolos de actuación, examen, catalogación y análisis, se encomendó el trabajo de consolidación y restauración, que comprendía un detallado examen y análisis de los tejidos, sus fibras y colorantes, al Centro de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Castilla y León, bajo la dirección de Milagros Burón y Adela Martínez Malo.

A lo largo de los tres años transcurridos, como parte consustancial del proyecto de investigación, se ha dado a conocer este conjunto textil en foros de investigación internacionales como la XXIII Asamblea General del CIETA (*Centre International d'Étude des Textiles Anciens*), celebrada en los *Musées Royaux d'Art et d'Histoire* de Bruselas en 2009; el Coloquio Internacional *Oriental*

⁵⁰ Férotin, 1879, pp. 336 y 343.

⁵¹ Ruiz y Yepes 1613, p. 379 v.-Castro 1688, p. 296.

⁵² Yarza 2001, ficha redactada por Gerado Boto Varela, cat. 15, pp. 155-156.

Silks in the Western Middle Ages. Luxusgewebe des Orients im westlichen Mittelalter, celebrado del 29 de septiembre al 1 de octubre de 2011 en la *Abegg Stiftung* de Riggisberg (Berna, Suiza)⁵³, el Consejo de Dirección del CIETA, celebrado el 2 de octubre de 2011, en el *Designmuseum Danmark* de Copenhague (Dinamarca); y el Simposio Internacional *La investigación textil y las nuevas metodologías de estudio*, celebrado en Madrid, los días 27 y 28 de febrero de 2012.

Los resultados obtenidos en el proyecto han revalorizado e incrementado el patrimonio artístico

de la abadía, declarada monumento histórico nacional desde el 3 de junio de 1931. Los tejidos consolidados se han incorporado al Museo de la Abadía de Santo Domingo de Silos, completando su discurso museográfico, en conexión con las arquetas relicario salvadas de la desamortización y los ornamentos y vasos sagrados de Santo Domingo, como el cáliz, la patena y el báculo abacial, creados en el taller de esmaltería del monasterio durante la baja Edad Media (Fig. 13). Esperamos, que las piezas restantes se incorporen a futuros y sucesivos programas de consolidación y restauración.

⁵³ Concha Herrero Carretero, *Les textiles médiévaux trouvés à l'abbaye bénédictine de Santo Domingo de Silos. Burgos. España*. Conferencia. XXIII Asamblea General del CIETA (Centre International d'Étude des Textiles Anciens, Musées Royaux d'Art et d'Histoire, Bruselas, 4 de octubre de 2009).

Informe técnico de los tejidos procedentes de la abadía benedictina de Santo Domingo de Silos

Pilar Borrego Díaz. Instituto del Patrimonio Cultural de España

Palabras clave__

Tejido, tafetán, lampás, samito, manufacturas medievales.

Keywords__

Textile, tabby, weft-face compound tabby, weft-face compound twill, Medieval fabrics.

Resumen__

La Península Ibérica fue parte del mundo islámico durante casi 800 años. Durante este período los materiales y la tecnología utilizada en el campo textil evolucionó y en algún caso se creó una técnica característica de al-Andalus.

Los tejidos hallados en el monasterio de Silos son una representación de estas manufacturas textiles medievales y su estudio se centra en la aplicación de una metodología basada en técnicas de análisis que permita un conocimiento más preciso de los materiales constitutivos, así como el estudio de la técnica y su evolución, de forma que nos ayuden a establecer los centros textiles que se desarrollaron en Al-Andalus.

Abstract__

The Iberian Peninsula was part of the Islamic world for nearly 800 years. During this period raw materials and the technology used in the textile field evolved and, in some case, created a wearing technique characteristic of al-Andalus.

The textiles found in the Monastery of Silos are a representation of these Medieval manufactures and their study focuses on applying methods of analysis that can give us a more precise knowledge of the raw materials, as well as the study the technique and its evolution, so letting us see how textile centres developed in al-Andalus.

Los textiles en estudio estaban guardados en tres cajas, dos de madera y una de mimbre, cuyo contenido procedía -según indican los manuscritos adheridos o en el interior de las mismas- a tres arquetas actualmente en el Museo Provincial de Burgos y a una arqueta custodiada en el Monasterio¹.

**Lampás almorávide
de felinos, grifos y aves
Forro de la arqueta de marfil
y esmaltes del museo de Burgos.**

(Inv. 316/BU.1) (Fig. 1, 2 y 3).

Compuesto por 16 fragmentos



Fragmentos 1-15

CONTEXTURA

A. Clasificación técnica: lampás efecto de 1 trama lanzada, 1 trama brochada

Urdimbre:

Proporción:	2 urdimbres: 4 hilos de base dobles 1 hilo de ligamento simple
Materia:	urdimbre base: seda color beige, torsión Z urdimbre ligamento: seda color verde azulado, torsión Z
Recorte:	1 hilo de fondo doble
Densidad:	14 hilos de ligamento/cm 52 hilos de base dobles /cm

Trama:

Proporción:	2 tramas cada pasada y en ocasiones 3
Materia:	1ª trama: fondo. Seda color amarillo, sin torsión apreciable
Recorte:	2ª trama: decoración. Seda roja, S.T.A.
Densidad:	3ª trama: decoración. Hilo entorchado Alma: seda beige, TZ Lámina: piel dorada, torsión Z

¹ Véase el artículo de Concha Herrero.



Orillo: No lo conserva

Módulo de repetición del diseño: El *rapport* es la unidad mínima de repetición de un motivo. En este tejido abarca, en sentido urdimbre, desde el centro de una de las flores de 8 pétalos, en la zona superior del motivo de los leones, hasta la mitad de la flor en la parte inferior del motivo de las gacelas.
En sentido trama, desde el eje de simetría que separa una pareja de pavos, hasta el siguiente.
El valor aproximado de esta unidad de repetición es:
- 26,7 cm en sentido urdimbre
- 12,4 cm en sentido trama

B. Construcción interna:

Fondo Tafetán irregular (1,1,2,1,1,2...), realizado con hilos de urdimbre de fondo dobles de color verde azulado y la trama de base o fondo amarilla.
Cuando trabaja la trama de fondo por el anverso la trama de decoración roja se oculta por el reverso, uniéndose a la urdimbre de ligamento en un tafetán largo.

Decoración: Efecto de 1 trama lanzada, Esta trama se une con la urdimbre de ligamento en un tafetán y reposa sobre el ligamento de fondo.
El hilo entorchado participa en todas las pasadas, cuando lo requiere el motivo decorativo, pasando por debajo de todas las urdimbres de ligamento y por encima de las urdimbres de fondo y el tafetán de base. Esta forma de trabajo crea un efecto de nido de abeja típico de los tejidos almorávides elaborados en Almería (Fig. 4 y 5).

Tintura: En hilo

Fig. 3. Lampás almorávide de felinos, grifos y aves (Inv. 316/BU.1).
 © CCRBC de la Junta de Castilla y León.
 Fotógrafo: Alberto Plaza Ebrero



←..... Trama espolinada

←..... Trama lanzada

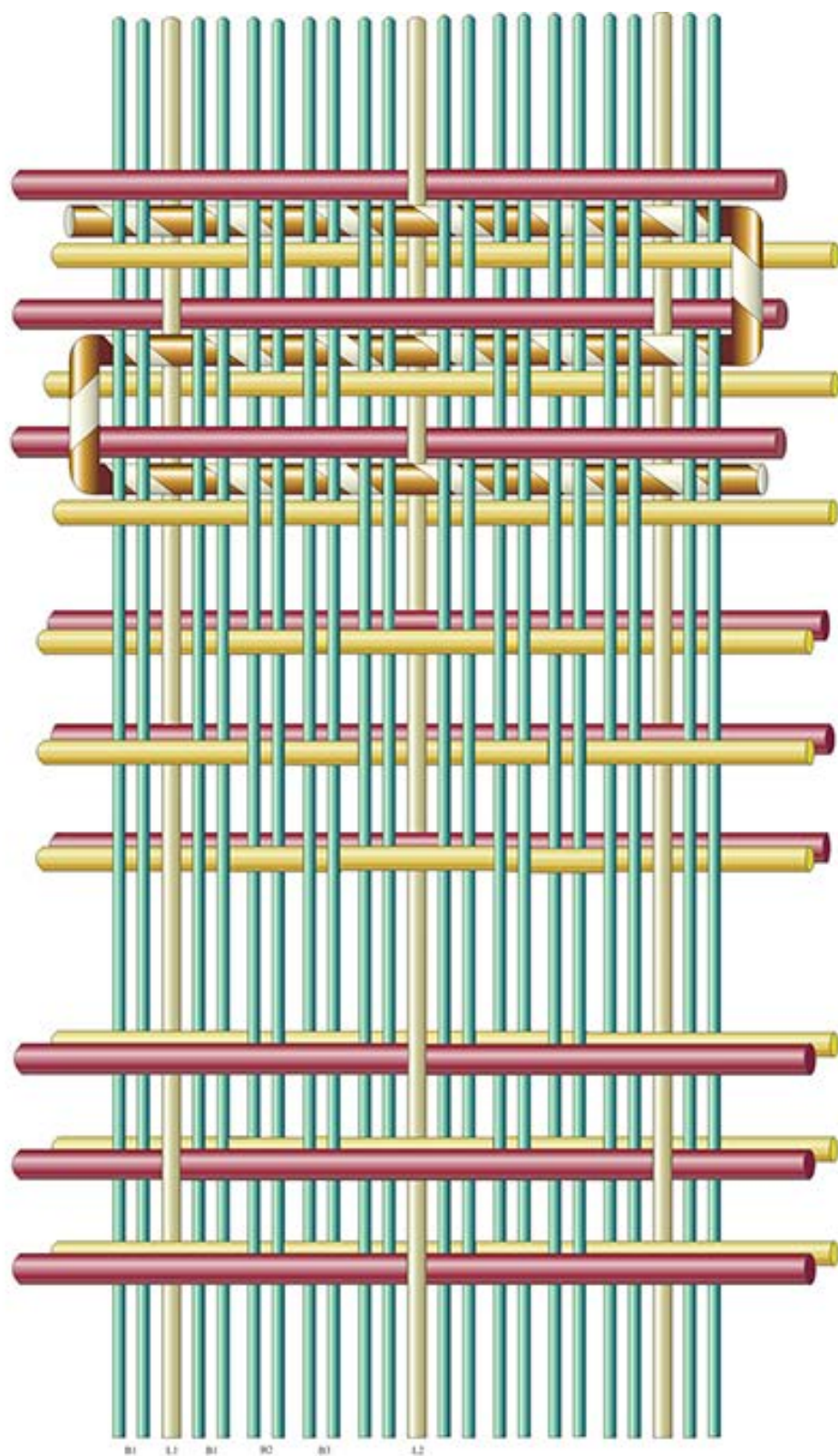
←..... Trama de fondo

Fig. 4. Detalle técnico del tejido (Inv. 316/BU.1)

Fig. 5.- Distribución de las diferentes tramas que participan en el tejido (Inv. 316/BU.1)

Lampás efecto de una trama lanzada	
Lampás efecto de una trama lanzada y una brochada	
Lampás efecto de una trama lanzada	
Lampás efecto de una trama lanzada y una brochada	
Lampás efecto de una trama lanzada	
Lampás efecto de una trama lanzada y una brochada	
Lampás efecto de una trama lanzada	
Lampás efecto de una trama lanzada y una brochada	
Lampás efecto de una trama lanzada	
L. de una trama lanzada y una brochada	
Lampás efecto de una trama lanzada	
Lampás efecto de una trama lanzada y una brochada	
Lampás efecto de una trama lanzada	
Lampás efecto de una trama lanzada y una brochada	
Lampás efecto de una trama lanzada	

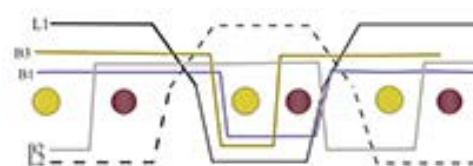
Gráfico 1. **Presentación del ligamento:** lampás, efecto de una trama lanzada y una brochada



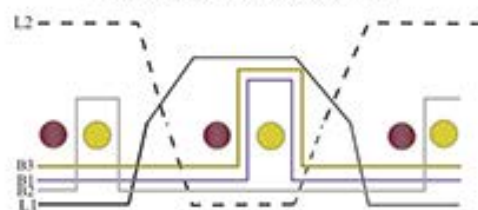
Efecto de la trama espolinada



Efecto de la trama roja de la decoración



Efecto de la trama de fondo





Fragmento 16

34,4 cm

3,5 cm



CONTEXTURA

A. Clasificación técnica: samito, efecto de dos tramas lanzadas (a cambios) y samito liso, con base de sarga de 3 (2/1), efecto trama, dirección S (Fig. 6).

Urdimbre:

Proporción:	2 urdimbres: 1 hilo de base doble 1 hilo de ligamento simple
Materia:	urdimbre base: seda (?) color beige, fuerte torsión Z urdimbre ligamento: seda (?) color beige, fuerte torsión Z
Recorte:	El fragmento es muy pequeño para poder determinarlo
Densidad:	12-13 hilos de ligamento/cm 12-13 hilos de base dobles /cm

Trama:

	El fragmento es muy pequeño para poder determinarlo
Proporción:	2 tramas cada pasada
Materia:	1ª trama: Seda sin torsión apreciable de color amarillo, verde, rojo y blanco (a cambios) 2ª trama: Seda sin torsión apreciable de color morado, verde, rojo y blanco.
Recorte:	El fragmento es muy pequeño para poder determinarlo
Densidad:	35-45 pasadas /cm

Orillo:

No lo conserva.

B. Construcción interna: Samito efecto de 2 tramas, con base de sarga de 3 (2/1), efecto trama por el anverso del tejido que crea una diagonal en sentido S.

Los hilos de fondo separan las dos tramas, dejando aparecer por el anverso la trama que requiere el motivo decorativo (efecto de la 1ª trama), y por el reverso la 2ª. Los hilos de ligamento trabajan con las tramas en sarga de 3 (2/1), sentido trama, dirección S.

El tejido está constituido por unas bandas de color blanco, verde y rojo, donde las tramas que realizan el samito son del mismo color en el anverso y el reverso, dando lugar al denominado samito liso.

Tintura: en hilo.

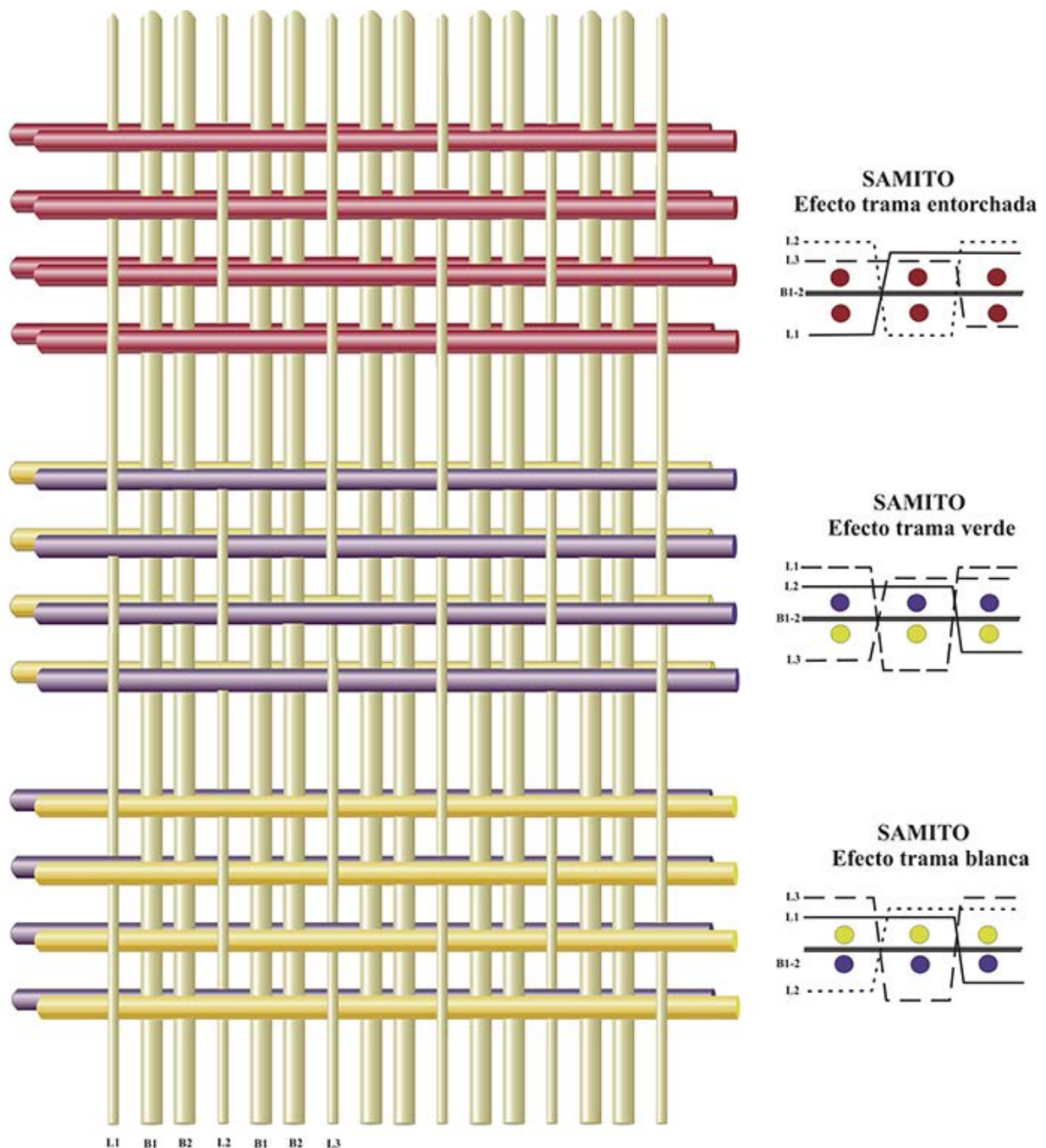


Gráfico 2. **Presentación del ligamento:**
Samito (Inv. 316/BU.1), reverso



Tejido de lises y palmetas con galones (Inv. 316/BU.2-3)



Tejido 1 (Fig. 7 y 8)

El fragmento puede corresponder a una mitra, siglo XIII- XIV

CONTEXTURA

A. Clasificación técnica: lampás efecto de 1 trama lanzada con fondo de sarga de 3, efecto urdimbre, dirección Z, y decoración en sarga de 3, efecto trama, dirección S

Urdimbre:

Proporción:	2 urdimbres:	2 hilos de fondo 1 hilo de ligamento
Materia:	Ambas urdimbres son de seda muy fina, color beige, sin torsión aparente	
Recorte:	2 hilos de ligamento	
Densidad:	17 hilos de ligamento/cm 32 hilos de fondo /cm	

Trama:

Proporción:	2 tramas cada pasada
Materia:	1ª trama: Lino? color beige, hilos dobles, individualmente TZ 2ª trama: Lámina de piel dorada por el anverso
Recorte:	1 pasada (1 trama doble de lino y 1 trama metálica)
Densidad:	11-12 tramas de lino dobles/cm 11-12 tramas metálicas/cm

Orillo: No lo conserva.

Módulo de repetición del diseño: El *rapport* aproximado para este tejido es 18,7 cm en sentido urdimbre y 8,5 cm en sentido trama (Gráfico 3 y Fig. 9).



Fig. 9. Tejido de lises y palmetas,
detalle del anverso y del reverso

B. Construcción interna: Lampás efecto de 1 trama lanzada, originado por la combinación de una sarga de 3, efecto urdimbre, dirección Z, con la trama de lino doble para el fondo del tejido y sarga de 3, efecto trama, dirección S, con la trama metálica para la decoración.

Tintura: Posiblemente teñida la urdimbre en hilo.



Tejido 2 (Fig. 10)

Fig. 10. Detalles del galón (Inv. 316/BU.2-3).

© CCRBC de la Junta de Castilla y León.

Fotógrafo: Alberto Plaza Ebrero



A. Calificación técnica: Galón realizado en telar de cartones (Fig. 10).

Urdimbre:

Materia: seda color beige, 1 cabo. Cuatro hilos de urdimbre se enhebran en cada cartón formando un cordón
Recorte: el conjunto de los cuatro hilos del mismo cordón
Densidad: 16-17 cuerdas/cm

Trama:

Materia: 1ª trama, fondo: seda beige, TS
 2ª trama, lanzada: hilo entorchado de plata sobredorada, enrollado en torsión S sobre alma de seda de color beige, constituida por 1 cabo con torsión S. Dos hilos por pasada
 3ª trama, lanzada, interrumpida: seda, color rojo, dos cabos, cada uno formado por la retorsión en S de dos hilos
 4ª trama, lanzada, interrumpida y a cambios: color verde y marrón, dos cabos, cada uno formado por la retorsión en S de dos hilos
Recorte: 1 pasada de las cuatro tramas
Densidad 16-19 pasadas/cm

B. Construcción interna: El galón, de 1,2 cm de ancho, está realizado en telar de cartones, técnica muy utilizada desde la Antigüedad.

En este tipo de telar los hilos de urdimbre se hacen pasar a través de los orificios creados en una superficie rígida de forma geométrica, en este caso con cuatro orificios en los extremos.

El enhebrado de los hilos de urdimbre por cada uno de los orificios crea una abertura o calada, a través de la cual se pasa la trama. Con un simple giro del cartón la disposición de los hilos se modifica, originando una nueva abertura para la segunda pasada de trama y así sucesivamente (Gráfico 4).

Los hilos de urdimbre pueden atravesar el cartón por el anverso o por el reverso del mismo, pero nunca puede utilizarse las dos formas de enhebrado en el mismo cartón. En este galón, la superficie del reverso muestra el efecto de espiguilla originado con la trama de seda beige y las urdimbres del mismo color. Esta textura se produce por el giro de todos los cartones en el mismo sentido y por la alternancia en el enhebrado, es decir, los hilos del primer cartón se enhebran por el anverso, los del segundo por el reverso y así sucesivamente. Este efecto de espiguilla queda oculto en el anverso por las tramas suplementarias utilizadas para el motivo decorativo.

La trama metálica y las tramas suplementarias de seda roja, verde y marrón se denominan lanzadas porque trabajan de orillo a orillo del galón. La trama metálica, mediante el uso de una lanzadera suplementaria, se combina con la urdimbre formando un rombo, ligamento derivado de la sarga. En cada abertura de las urdimbres la trama entorchada se hace pasar dos veces y deja por el anverso oculto totalmente el ligamento de base del galón.

Las tramas suplementarias de seda aparecen por el anverso cuando lo requiere el motivo decorativo y en el caso de la roja se va a interrumpir en determinadas franjas del galón. Las tramas verde y marrón se alternan (a cambios) e igual que la roja se interrumpen en determinadas zonas del motivo decorativo.

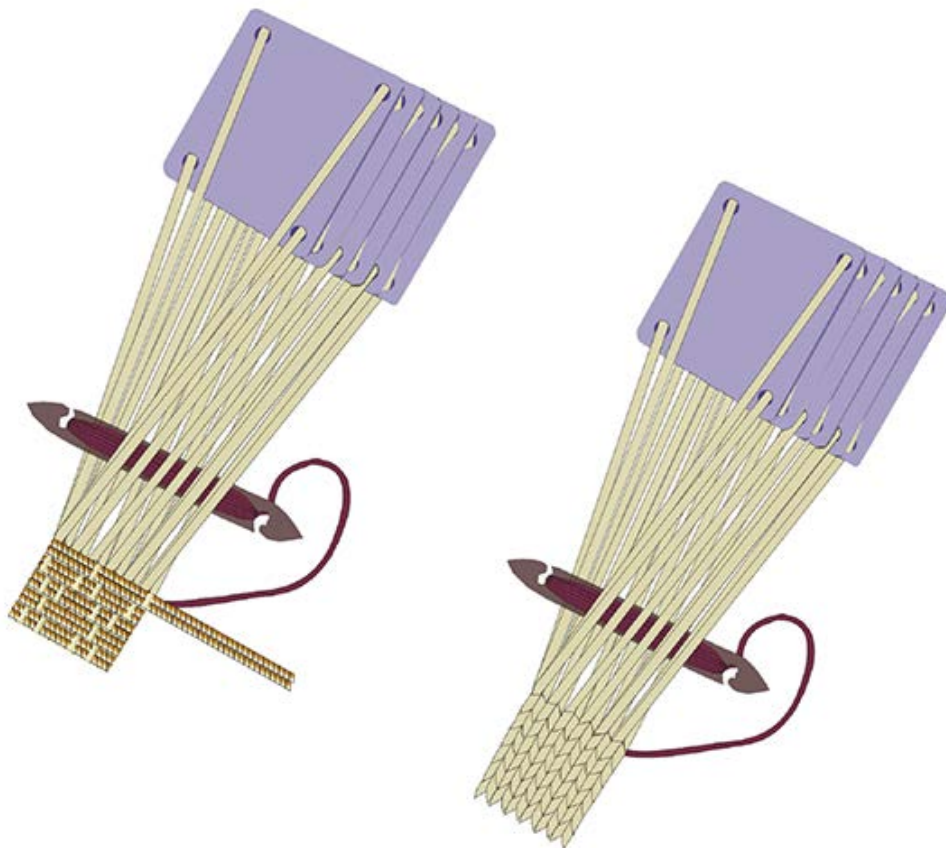


Gráfico 4. Telar de cartones

Tejido 3 (Fig. 11)



CONTEXTURA

A. Clasificación técnica: sarga de 3 (2/1), efecto urdimbre, dirección Z

Urdimbre:

Proporción:	1 urdimbres
Materia:	Seda muy fina, color beige, torsión S
Densidad:	Muy irregular, 42 hilos /cm

Trama:

Proporción:	1 trama
Materia:	Seda color beige, sin torsión aparente
Densidad:	12 pasadas /cm

Orillo:

No lo conserva.

B. Construcción interna: Por el anverso, la urdimbre pasa por encima de dos hilos y por debajo de uno, desplazándose 1 hilo en la dirección Z.

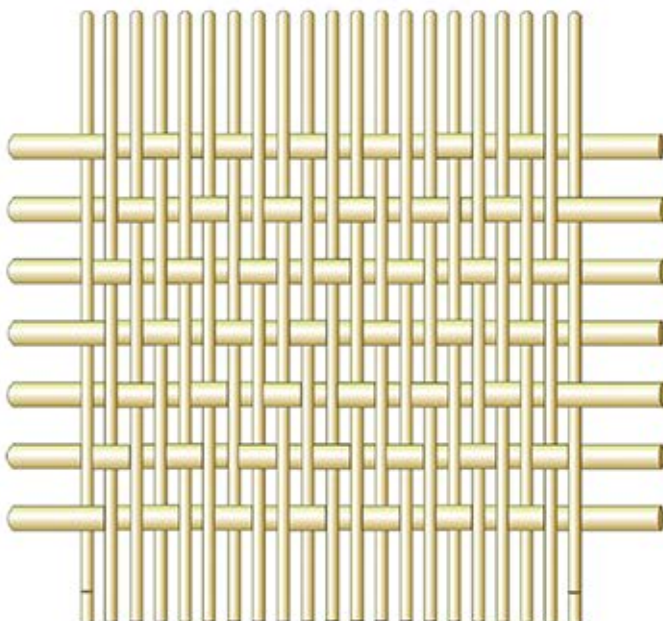


Gráfico 5. Representación del ligamento:
Ligamento de sarga

Fig. 12. Tafetán estampado en oro (Inv.316/BU.8).
 © CCRBC de la Junta de Castilla y León.
 Fotógrafo: Alberto Plaza Ebrero

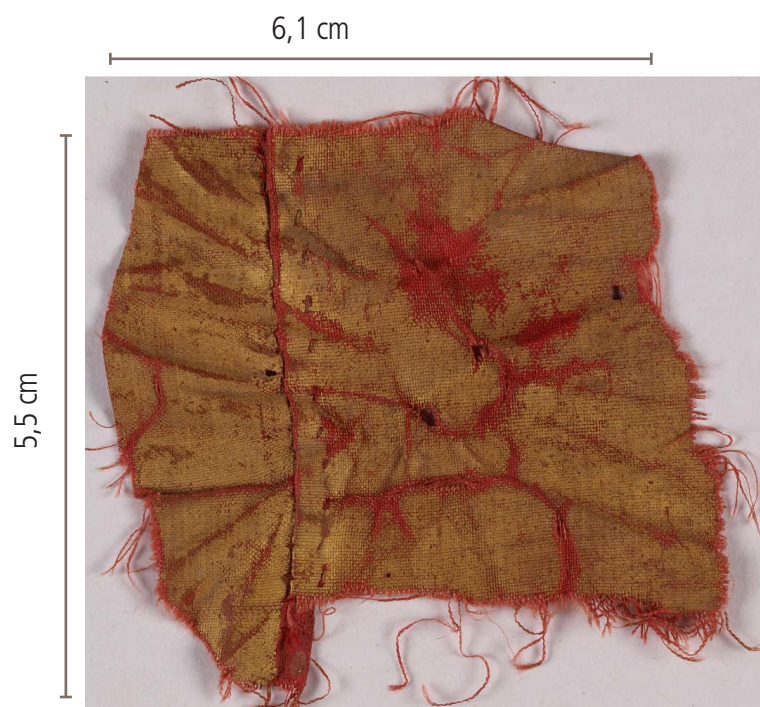
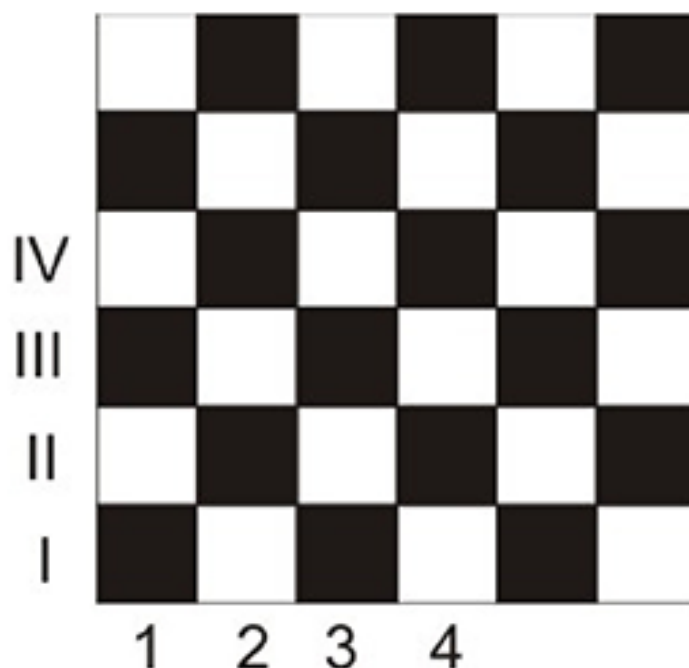


Gráfico 6. Representación del ligamento:
 Ligamento de tafetán



Tafetán estampado en oro (Inv.316/BU.8) (Fig. 12)

CONTEXTURA

A. Clasificación técnica: tafetán estampado en oro

Urdimbre:

Proporción:	1 urdimbre
Materia:	Seda, color rojo estampada en oro, torsión Z
Densidad:	35-37 hilos /cm

Trama:

Proporción:	1 trama
Materia:	Seda color rojo estampada en oro, sin torsión
Densidad:	32-33 pasadas /cm

Orillo:

No lo conserva.

B. Construcción interna: Ligamento de tafetán donde la urdimbre pasa por encima de las tramas pares y por debajo de las impares, y modifica el orden en la siguiente abertura del telar.

El fragmento no presenta orillo que nos indique la dirección de la urdimbre, pero en este caso podemos suponer cual es la urdimbre porque solamente presentan torsión en una dirección y coincide con una mayor densidad de hilos, características que definen normalmente a la urdimbre.

El tejido está teñido una vez tejido y, después de su confección, ha sido estampado por el anverso y reverso en oro.

Fragmento de tafetán cuadrulado

(Inv. 316/BU.6) (Fig. 13)



CONTEXTURA

A. Clasificación técnica: tafetán con hilos de urdimbre y trama a cambios

Urdimbre:

Proporción:	1 urdimbre (a cambios)
Materia:	Seda, color rojo, azul y blanca, hilos dobles, torsión Z
Densidad:	33 hilos dobles /cm 62-64 hilos dobles/cm

Trama:

Proporción:	1 trama (a cambios)
Materia:	Seda color rojo y blanco. La trama blanca está formada por hilos simples con torsión en Z, mientras que la trama roja está constituida por dos cabos con ligera TZ sin torsión aparente o torsión débil
Densidad:	24 pasadas /cm

Orillo:

Conserva uno de los orillos.
En la zona del próxima al orillo las urdimbres se disponen muy juntas en el telar, lo que origina una densidad de urdimbres más elevada.

B. Construcción interna: Ligamento de tafetán donde la urdimbre pasa por encima de las tramas pares y por debajo de las impares, y modifica el orden en la siguiente abertura del telar.

En la zona próxima al orillo las urdimbres crean dos bandas más tupidas de color azul y blanco, originadas por la variación de color en la urdimbre de los hilos que las constituyen. En el resto del tejido las urdimbres se disponen alternando el color entre rojo y blanco.

Estas urdimbres son dobles, pero con una cadencia de 5 hilos se interrumpe la alternancia y se repite el color rojo, en este caso los hilos son simples.

Los hilos de trama también alternan su color de forma sistemática, pero con la misma cadencia que para la urdimbre se repite el color rojo. Esta irregularidad constante en todo el fragmento origina un efecto de cuadros muy sutil (Fig. 14).

Fig. 14. Detalle del tejido (Inv. 316/BU.6).
En la izquierda se ve la zona del orillo y en la derecha
la alternancia de color de la urdimbre y la trama.

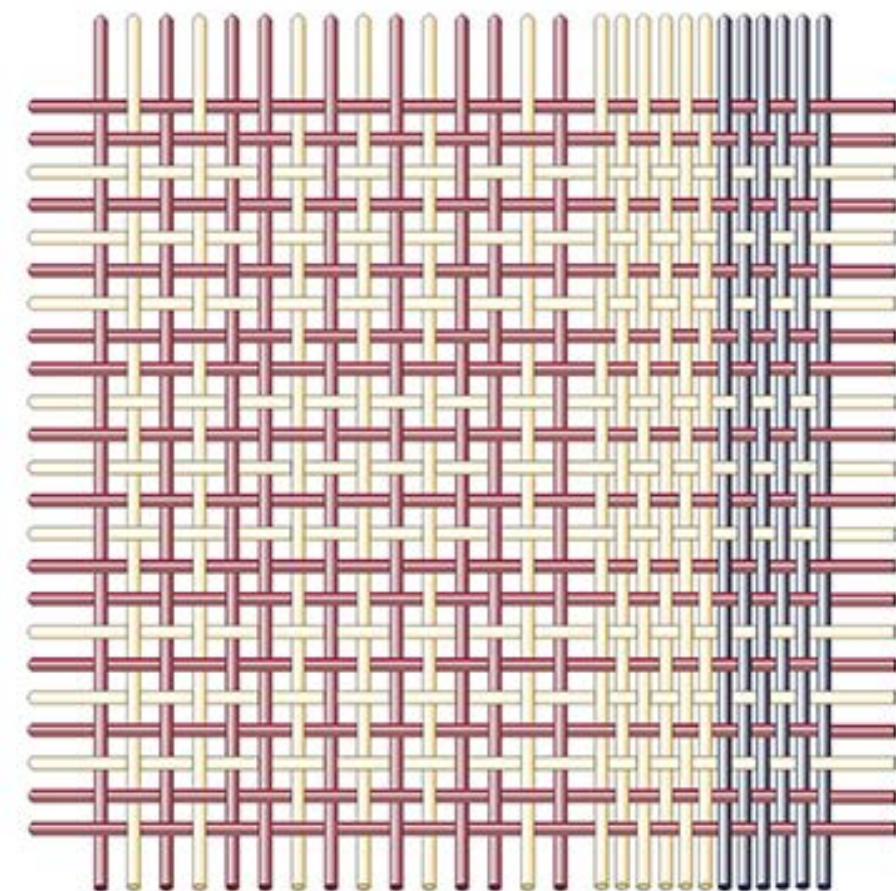
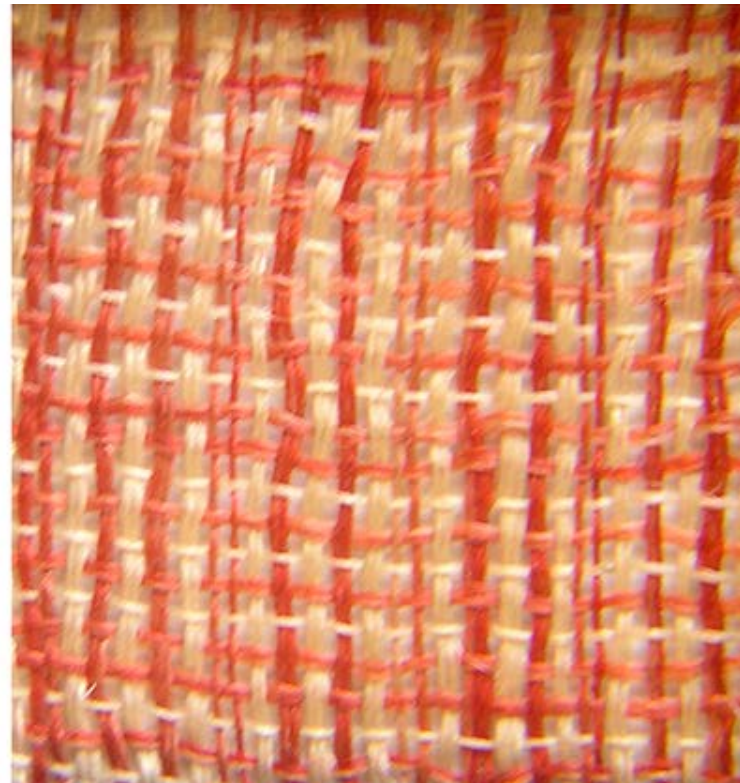
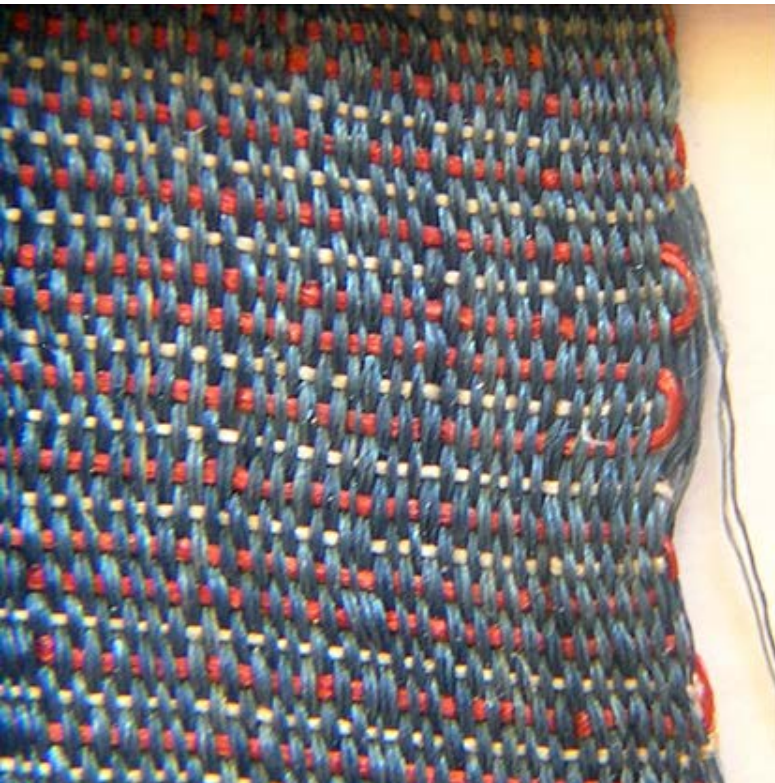


Gráfico 7. Representación del ligamento:
Ligamento de tafetán del tejido (Inv. 316/BU.6)

COLECCIONES TEXTILES



La collection de textiles coptes du Musée du Louvre

Dominique Bénazeth. Conservateur du patrimoine, musée du Louvre, département des antiquités égyptiennes

Palabras clave__

Louvre, textiles coptes

Resumen__

La collection de tissus coptes du musée du Louvre compte 4000 pièces, dont la moitié provient d'Antinoé. L'équipe de la Section copte gère la documentation, la conservation et la restauration des œuvres ainsi que leur diffusion par le moyen des expositions et des publications. La grande variété de cette collection reflète la diversité des tissus coptes sur le plan des techniques, de l'utilisation des étoffes, de l'iconographie développée dans les tapisseries, et des styles. Le nombre important des pièces favorise la recherche sur les datations.

Keywords__

Louvre, Coptic textiles.

Abstract__

About 4000 Coptic textiles are kept in the musée du Louvre, half of which comes from Antinoopolis. The Coptic Section manages documentation, keeping and conservation, as well as exhibitions and publications. The collection shows a great variety of weaving techniques, functionality, iconography and styles. Radiocarbon datation is tested on some of these pieces.

Fig. 1. Haut de chemise en lin: encolure et départ des clavi, décorés d'un semis réalisé en tapisserie de laine (inv. E 28364). Antinoé.
© Cécile Lapeyrie

Les quelques quatre mille tissus coptes¹ représentent la plus grande série de textiles antiques conservés au musée du Louvre, à côté de tissus égyptiens d'époque pharaonique, de textiles islamiques, de quelques tissus syriens et grecs. Ils sont traditionnellement conservés dans le département des antiquités égyptiennes. De 1954 à 1969, ils furent déposés à la section des antiquités chrétiennes puis revinrent au département égyptien. Évoquée en 2012, la question de les affecter dans un nouveau département patrimonial, le département des arts de Byzance et des chrétientés d'Orient, ne semble plus être à l'ordre du jour.

Constitution de la collection

La collection copte du Louvre est nombreuse et diverse. Elle illustre l'élasticité d'emploi du mot «copte», qui possède plusieurs acceptions². Les étoffes proviennent de nécropoles égyptiennes du premier millénaire après Jésus-Christ. Le Louvre possède des exemplaires de chacune des périodes qui se sont alors succédé: celle de la domination romaine de l'Égypte, jusqu'à la fin du 4^e siècle de notre ère, puis de la domination de Byzance, qui dure deux siècles et demi, et enfin celle des Arabes, après la conquête de 641. Mais il est illusoire de vouloir donner des dates absolues aux étoffes concernées. Pour un certain nombre d'entre elles,



la désignation même de «tissu copte» peut être discutée.

L'histoire de la collection révèle la diversité du fonds, dont les modes d'acquisition sont multiples. Les fouilles archéologiques d'Albert Gayet à Antinoopolis³ (1896-1914) ont procuré au Louvre, parmi un important matériel d'époque romaine et byzantine, environ la moitié de ses tissus coptes (Fig. 1). Les fouilles d'Henri Henne à Edfou (1923-24) ne lui ont apporté qu'une dizaine de tissus, difficilement qualifiables de coptes dans la mesure où ils sont d'époque mamelouke (Fig. 2). Le reste s'est constitué à partir d'achats de collections⁴, de legs⁵, de dons⁶, de dépôts et cessions⁷, d'acquisitions chez des antiquaires ou des particuliers.

¹ Bénazeth, 2013.

² Du grec *aigyphtios*, il signifie au sens large «égyptien»; à partir du VII^e siècle de notre ère, il prend le sens plus restrictif de «chrétien d'Égypte». Appliqué aux étoffes, il désigne des vêtements et des tissus d'ameublement, ou seulement leurs décors, exécutés en tapisserie monochrome ou polychrome, et quelquefois dans d'autres techniques.

³ Plus généralement appelée Antinoé. Voir aussi la contribution de Luis G. Turell Coll.

⁴ Les docteurs Antoine-Barthélémy Clot-Bey en 1852 (quelques tissus et écheveaux, pharaoniques pour la plupart) et surtout Pierre Puy-Haubert, en 1960 (700 tissus).

⁵ Legs Georges Marteau en 1916 (27 tissus). Legs Raymond Weill en 1950 (200 tissus).

⁶ Don Tano en 1889 (37 tissus). Don Charles Storrier Stearns en 1930 (29 tissus). Donation Alphonse Kann en 1949 (4 tissus). Don de madame D. David-Weill en 1955 (4 tissus).

⁷ Musée des Arts décoratifs (29 tissus) et Musée de Cluny (22 tissus), en 1886. Cabinet des Médailles de la Bibliothèque nationale (une tunique et deux fragments), en 1907.

Fig. 3. Détail des étiquettes sur une étoffe achetée à A.-B. Clot-Bey en 1852 (inv. E 2603).
© Cécile Lapeyrie



Fig. 2. Fragment de toile de lin brodée (inv. AF 13229). Edfou.
© Cécile Lapeyrie



Les objets n'ont pas toujours de pédigrée. D'autres en avaient un mais ils l'ont perdu à la suite de déplacements qui ont brouillé les ensembles ou de manipulations qui ont décollé les étiquettes de référence (Fig. 3). Lors de son acquisition, chaque pièce est inscrite sur un registre d'inventaire. Les premiers registres, au 19e siècle, ne sont pas illustrés et ne détaillent

pas les lots. Les descriptions sommaires ne permettent pas de reconnaître chaque tissu. Un groupe d'enregistrements a été perdu pendant la Seconde guerre mondiale. Très tôt, les conservateurs furent amenés à dresser un inventaire parallèle, dit «Ancien Fonds» pour les objets orphelins. La plupart d'entre eux figurent sans doute dans le registre des entrées mais il est impossible de les y retrouver.

Récolement et documentation

Le récolement décennal, imposé depuis 2004, fait passer en revue tous les textiles et nourrit la base documentaire. A ce jour, la moitié de la collection textile a été récolée. Elle doit être complétée en 2014. Des recherches sont menées sur l'histoire des mouvements d'œuvres. Les cas de pièces divisées et dispersées sont nombreux, en particulier pour les étoffes d'Antinoé, mais aussi pour des pièces achetées dans le commerce. C'est ainsi que des fragments du Louvre appartiennent manifestement à des

⁸ Il s'agit de fragments d'Antinoé, parmi lesquels, le magnifique «châle de Sabine» (fragments à Lyon au musée des Tissus et au musée des Beaux-Arts). Un étonnant samit de soie et cachemire, partagé entre le musée des Tissus et le Louvre, possède aussi un fragment au *Centre de Documentació i Museu Tèxtil* de Terrassa, inv. 6464 (Masdeu y Morata, 2000, p. 28-29).

Fig. 4. Mise à plat d'une tunique (inv. E 26248) par humidification à la vapeur.
© Cécile Lapeyrie

tissus conservés à Lyon⁸, à Riggisberg⁹, à Anvers¹⁰, à Toronto¹¹...

Outre les registres d'inventaire, les renseignements sur les œuvres sont enregistrés sur des fiches cartonnées et dans des dossiers individuels. La base informatique est en cours de constitution (Museum Plus). Nous avons aussi une documentation plus générale sur les textiles, les techniques de tissage, les musées conservant des tissus coptes, les sites de provenance, les thèmes iconographiques, ainsi qu'une bibliothèque spécialisée.

Un beau volume publié par Rodolphe Pfister¹² contient deux cent seize tissus sélectionnés dans le fonds du Louvre, tel qu'il se présentait en 1932; les photographies en noir et blanc y sont minutieusement peintes pour restituer les couleurs des plus belles pièces de la collection. Le catalogue établi par le R. P. Pierre du Bourguet¹³ concerne à peine la moitié de la collection. Le second volume, qui devait contenir les textiles d'Antinoé, n'a jamais vu le jour. Un groupe seulement en a été publié par Marielle Martiniani-Reber¹⁴. Et une monographie sur le «château de Sabine», dont les plus beaux fragments sont conservés au Louvre, a été rédigée par Marie-Hélène Rutschowskaya¹⁵. Des tissus du Louvre figurent souvent dans des catalogues d'exposition sur l'art copte. Le dernier en date est celui d'une exposition récemment présentée en Catalogne et aux Baléares¹⁶.

Muséographie

Les tissus sont exposés par roulement dans les salles du musée¹⁷ puis sont rangés dans les réserves. Les fragments plats sont disposés dans



des meubles à plans. L'un d'eux, fabriqué sur mesure, accueille les grands formats. Les vêtements plus volumineux sont rangés dans des boîtes. Une vingtaine de tuniques ont été installées sur des mannequins à l'occasion de leur restauration. Spécialement conçus pour la conservation, ils servent au stockage (sous housse) mais aussi à l'exposition au public.

Des restaurations (Fig. 4) sont programmées annuellement et confiées à des restaurateurs spécialisés, au Louvre ou dans le privé.

Etudes

La richesse de la collection du Louvre permet d'aborder un grand nombre de questions relatives

⁹ Toile imprimée: Louvre (inv. AF 12749) et Fondation Abegg (inv. 1397); tenture en tapisserie: Louvre (inv. E 26911) et Fondation Abegg (inv. 141).

¹⁰ Mantelet de Thaïas d'Antinoé: Louvre (inv. E 32197) et collection Katoen Natie (inv. DM 138).

¹¹ Tenture aux Amours vendangeurs: Louvre (inv. E 27205) et *Royal Ontario Museum* (inv. L 982.5)

¹² Pfister, 1932.

¹³ Du Bourguet, 1964.

¹⁴ Martiniani-Reber, 1997.

¹⁵ Rutschowskaya, 2004.

¹⁶ *Otro Egipto*, 2011.

¹⁷ Cent vingt-cinq tissus sont actuellement présentés au public du Louvre.

Fig. 5. Extrémité d'un châle ou d'une tunique en lin et laine (inv. E 29265).
© Cécile Lapeyrie



Fig. 6. Fragment de tapisserie au fil d'or (inv. AF 5517), qui décorait une tunique en lin (Toulouse, musée G. Labit, inv. AI 49 640).
© Jean-Luc Bovot



Fig. 7. Résille en *sprang* présentée sur son support, après restauration (inv. AF 5868).
© Claire Beugnot

aux tissus coptes. Toutes les techniques de production et de décor y sont représentées, parfois combinées: l'emploi de fils de lin, de laine (Fig. 5), plus rarement de soie, et, exceptionnellement, de fil d'or¹⁸ (Fig. 6); les teintures d'origine végétale ou animale¹⁹; le tissage de toiles (en lin et en laine), de taquetés et de samits; la tapisserie, le bouclé, le broché²⁰; le tissage aux tablettes; le *sprang* (Fig. 7) et le *nalbinding*. Le décor réalisé sur des toiles après tissage est représenté par des broderies et des impressions en réserve. Une toile constitue le support de rares fragments de peinture religieuse²¹. Des essais de tissage²², récemment identifiés, illustrent une catégorie de réalisations destinées à l'atelier. Mais l'usage des autres étoffes se répartit entre deux grandes séries: l'habillement (tuniques²³, châles, coiffures, sous-

vêtements²⁴) et l'ameublement (tentures, rideaux, coussins). Quelques pièces sont complètes, d'autres sont endommagées et l'identification de certains fragments est difficile. Tous ces tissus ont connu une seconde utilisation, funéraire. Les bandelettes, quant à elles, étaient tissées en série pour lier les linceuls. Enfin, une couverture de livre tissée et des mèches de lampes sont les témoins peu courants d'autres utilisations des matières textiles.

Les tissus coptes sont de merveilleux support de représentations figurées et à travers la collection du Louvre se déroule une abondante iconographie. Les dieux et héros grecs (Dionysos et Ariane; Aphrodite; Apollon; Artémis; Bellérophon; Héraklès; Narcisse et Echo...) et leurs cortèges de satyres, ménades, néréides,



Fig. 8. Croix ansée réalisée en tapisserie; lin et laine (inv. AF 5766, détail).
© Claire Beugnot



Fig. 9. Saint cavalier tuant le serpent; tapisserie de laine (inv. E 26518).
© Claire Beugnot

¹⁸ Bénazeth, 1989.

¹⁹ Indigo, garance, gaude; les analyses ont parfois détecté du kermès ou de la cochenille dans les rouges, mélangés ou non à la garance. Deux exemples de pourpre véritable sont à signaler (inv. AF 12811 et E 11189).

²⁰ Cortopassi, 2002.

²¹ Rutschowskaya, 1992, p. 80-85.

²² *Otro Egipto*, 2011, p. 86, n° 53.

²³ Cortopassi, 2007.

²⁴ Bénazeth, 2011.

putti perpétuent les sujets de l'antiquité classique jusqu'en pleine époque byzantine. Le dieu du Nil et une divinité de l'abondance entourent le nilomètre, monument qui permettait de mesurer la crue du Nil²⁵. Les scènes nilotiques sont le sujet principal ou secondaire qui donne une allure typiquement égyptienne à ces décors de tapisserie. Les sujets chrétiens, plus rares, ne se rencontrent que sur quelques textiles: croix de différentes formes (Fig. 8), saint cavalier (Fig. 9) et personnages bibliques qui ont foulé la terre d'Égypte: Joseph (histoire du patriarche sur un médaillon de tapisserie) et la Sainte Famille (broderie de la Nativité). Enfin, de très nombreuses tapisseries sont purement décoratives et nous offrent rinceaux, entrelacs et formes géométriques, de la plus belle exécution (Fig. 10).

Ces multiples représentations se déclinent dans les styles les plus variés. La technique du fil volant dessine des formes ou des réseaux en lin ou laine très fine sur des plages colorées. La tapisserie polychrome utilise tous les procédés pour rendre les images réalistes

ou stylisées et joue admirablement des contrastes de couleur. Cette variété de styles correspond sans doute à des ateliers, à des goûts et des modes, qui ne sont pas encore bien identifiés. L'évolution de la production suscite des hypothèses de datation, un sujet d'étude ancien mais toujours d'actualité²⁶. La collection du Louvre avait offert un large champ d'investigation à P. du Bourguet. Par comparaison avec d'autres productions artistiques (mosaïques, reliefs architecturaux, reliures de cuir...) et par groupement de tissus en fonction de leur iconographie et de leur style, il avait proposé une longue évolution, du 4^e au 12^e siècle. Il avait même testé la méthode de datation par le carbone 14, à la fin des années cinquante du 20^e siècle. Sa chronologie tend aujourd'hui à se resserrer, du fait, en particulier, de datations au radiocarbone plus systématiquement pratiquées. Environ cent quarante de ces analyses ont été réalisées sur des tissus du Louvre²⁷, depuis le début du 21^e siècle, et ces données s'ajoutent à celles d'autres institutions, comme par exemple, le musée des Arts Décoratifs de Madrid²⁸.



Fig. 10. Guirlande torsadée réalisée en tapisserie; lin et laine (inv. E 17363).
© Cécile Lapeyrie

²⁵ *Otro Egipto*, 2011, p. 58-59, n° 26.

²⁶ De Moor et Fluck, 2007.

²⁷ Bénazeth, à paraître.

²⁸ Cabrera et Rodríguez, 2007.

La colección de tejidos egipcios de la Antigüedad Tardía y Edad Media del Museu Tèxtil i d'Indumentaria de Barcelona¹

Ana Cabrera Lafuente. Museo Nacional de Artes Decorativas

Palabras clave__

Tejidos, Antigüedad Tardía, materias primas, coleccionismo, técnicas textiles, cronología.

Keywords__

Textiles, Late Antiquity, raw materials, the formation of the collections, weaving techniques, chronology.

Resumen__

El texto ofrece un resumen de la investigación realizada sobre los textiles egipcios de la Antigüedad Tardía en el Museu Tèxtil i d'Indumentària de Barcelona. Esta colección inédita formó parte de dos proyectos de investigación financiados por el Gobierno español bajo la dirección de la Dra. Rodríguez Peinado. Los textiles han sido estudiados a partir de su procedencia, la caracterización de las materias primas (fibras, tintes y mordientes), técnicas de tejido, decoración e iconografía. La cronología se ha determinado por datación por radiocarbono y el contexto histórico. Esta colección es una plataforma única de conocimientos sobre la Antigüedad Tardía y la producción textil de la Edad Media temprana en Egipto.

Abstract__

This paper gives a summary of the research carried out on the Egyptian textiles of Late Antiquity at the Textile and Dress Museum of Barcelona. This unpublished collection was part of two research projects founded by the Spanish Government under the direction of Dr. Rodríguez Peinado. The textiles have been studied through their provenance, the characterization of raw materials (fibres, dyes and mordants), weaving techniques, decoration and iconography, the chronology with radiocarbon dating and the historical context. This collection is a unique platform of knowledge about the Late Antiquity and early Middle Age textile production in Egypt.

¹ Este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo del MTIB (que forma parte del Museu del Disseny de Barcelona), especialmente de su directora Dra. Silvia Ventosa y de Silvia Armentia. Este trabajo se enmarca en dos proyectos de investigación además de la Dumbarton Oaks Foundation Summer Fellowship en estudios bizantinos que disfruté en 2010: *Caracterización tecnológica y cronológica de las producciones textiles coptas: antecedentes de las manufacturas textiles altomedievales españolas*, Ministerio de Educación y Ciencia, Gobierno de España (HUM2005-04610) y *Caracterización de las producciones textiles de la tardoantigüedad y Edad Media temprana: tejidos coptos, sasánidas, bizantinos e hispanomusulmanes en las colecciones públicas españolas*, Ministerio de Ciencia e Innovación, Gobierno de España (HAR2008-04161).



En los últimos años el estudio de las colecciones textiles españolas ha dado un salto cualitativo y cuantitativo gracias al mayor interés en estas piezas y al uso de las técnicas de análisis que permiten caracterizar estas producciones².

En el caso que nos ocupa se trata de una colección compuesta por 164 piezas que se encuentran en el Museu Tèxtil y d'Indumentària de Barcelona, ahora inmerso en un proceso de remodelación junto con otros museos barceloneses para conformar el Museu del Disseny de esta ciudad³. Esta colección, inédita hasta el momento, fue localizada en 2006 durante un viaje a Barcelona y gracias al apoyo de la Dra. Ventosa, directora del Museu Tèxtil.

Esa visita, realizada por la Dra. Rodríguez Peinado y por mí misma, se enmarcaba en una primera localización de tejidos de la Antigüedad Tardía y Edad Media en colecciones públicas españolas, dentro de los proyectos de investigación I+D dirigidos por la Dra. Rodríguez Peinado⁴.

La colección, que tenía algunos tejidos expuestos, supuso por su número y variedad⁵ uno de los grandes “descubrimientos” de esa visita⁶, comenzándose a estudiar como parte de mi tesis doctoral⁷.

A la hora de estudiar los tejidos, y en especial estos tejidos arqueológicos⁸, es necesario conocer los distintos aspectos que los componen y las posibles pruebas o análisis y documentación que se pueden utilizar (Fig. 1)⁹.

El primer paso del estudio es la documentación y toma de datos del tejido. En este caso además de las medidas generales de cada pieza se midieron las distintas partes de la decoración (bandas, medallones, etc.), y se documentaron tanto el anverso como el reverso con fotos y notas (Fig. 2a y 2b).

Se estudió la técnica textil empleada, y se aprovechó la fotografía digital para realizar fotografías de detalles técnicos y de la densidad de hilos de urdimbre, trama y tramas de decoración (Fig. 3a y 3b).

Además, y gracias al apoyo del MTIB y de los proyectos I+D mencionados, se pudo muestrear de manera casi sistemática los tejidos de la colección y tomar muestras de hilos de urdimbre y trama, tanto para análisis de fibras, como de tintes o colorantes y análisis de C14, quedando identificado el lugar de toma de cada muestra.

De manera paralela al estudio técnico se empezó a indagar sobre la procedencia de los tejidos de la colección. Esta se compone de diversas adquisiciones del Ayuntamiento de Barcelona anteriores de la Guerra

² Este trabajo puede verse en los proyectos de investigación, que bajo la dirección de la Dra. Laura Rodríguez Peinado, de la UCM, se han desarrollado desde el 2003 hasta el 2012 (Rodríguez, Cabrera y Parra, 2013, pp.108-124 y Rodríguez *et al.*, en prensa).

³ Para más información se puede consultar la siguiente web: www.dhub-bcn.cat.

⁴ *Caracterización tecnológica y cronológica de las producciones textiles coptas: antecedentes de las manufacturas textiles altomedievales españolas*, Ministerio de Educación y Ciencia, Gobierno de España (Ref. HUM2005-04610), 2006-2008; *Caracterización de las producciones textiles de la tardoantigüedad y Edad Media temprana: tejidos coptos, sasánidas, bizantinos e hispanomusulmanes en las colecciones públicas españolas*, Ministerio de Ciencia e Innovación, Gobierno de España (Ref. HAR2008-04161), 2009- 2012

⁵ Se trata de la segunda colección en cuanto a número de tejidos, tras la del *Museu Tèxtil* de Tarrasa.

⁶ Además de conocer los tejidos del Museo de la Abadía de Montserrat, que se presentan también en esta publicación, véase el artículo de Luis Turell.

⁷ Esta tesis será defendida en el Departamento de Historia del Arte I (Medieval) de la UCM.

⁸ Se consideran arqueológicos porque su origen está en una “excavación arqueológica” aunque no se tenga documentación sobre su procedencia.

⁹ Las siglas están en inglés. SEM: Microscopia electrónica de barrido; TLC: Cromatografía en capa fina; HPLC: Cromatografía de alta precisión; XRF: Fluorescencia de rayos X; C-14: datación por el isótopo 14 del Carbono.

Fig. 1. Esquema de los distintos elementos de un tejido y los análisis que pueden efectuarse (vid. nota 9)

Elementos de un tejido

Materias Primas:

- Fibras
- Tintes / mordientes
- Hilos metálicos

Ligamentos (Técnica de fabricación)

- Torsión de los hilos de urdimbre y trama
- Densidad: número de hilos de urdimbre y trama por cm.
- Tramas de decoración. Torsión y densidad
- Efectos, orillos, etc

Decoración

Cronología

Técnicas de análisis

Mapeo de la toma de muestra (si la hay)

Microscopio, sem
TLC y HPLC / SEM
SEM y XRF

Documentación y fotografía digital

Documentación y búsqueda de paralelos

C14 y paralelos bien documentados

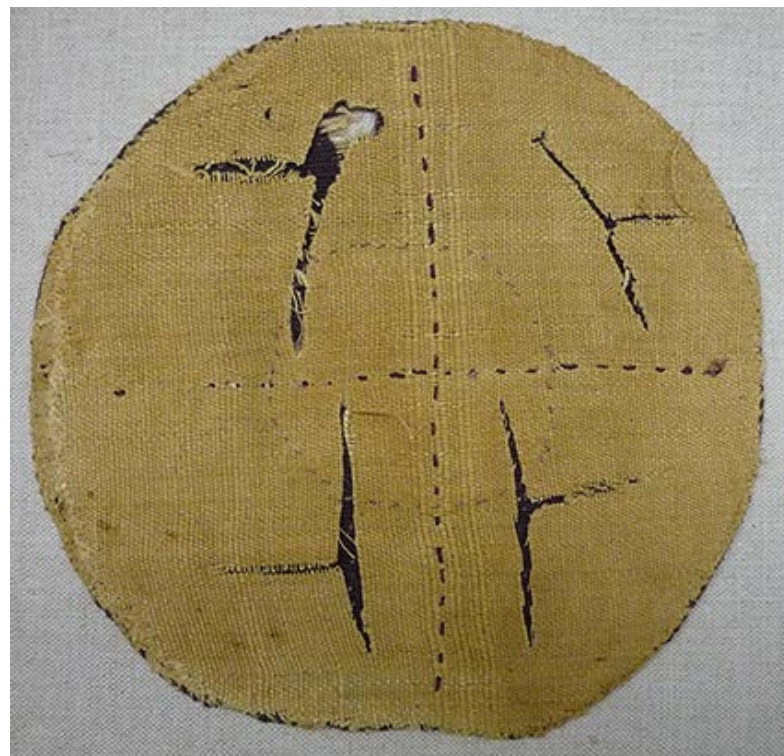
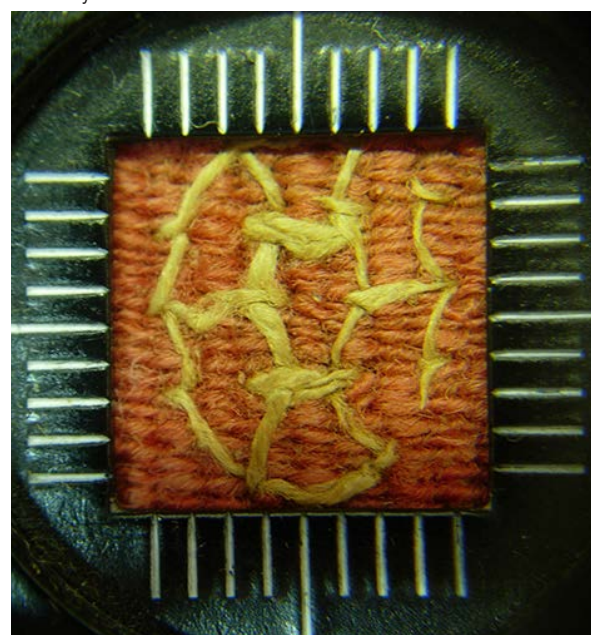


Fig. 2a y 2b. Anverso y reverso de *orbiculus* (MTIB27896). Se ha documentado que estaba compuesto de tres tejidos: el medallón con la liebre, el resto del medallón y el tejido de base. Este tipo de montajes aparece en otros tejidos de esta y otras colecciones

Fig. 3a y 3b. Fragmento del tejido MTIB28407 y de uno de los detalles técnicos



Procedencia	Nº de tejidos	Año de ingreso en el Museo ¹⁰	Observaciones
Col. Pascó	19	1913	
Col. Homar	83	1918	
Hans Helge	1	1919	Túnica rescompuesta
Col. Cabot	1	1922	Servicio de la Comisión de Artes Medieval y Moderno. Acuerdo de intercambio de tejidos con Emilio Cabot.
Col. Bosch i Caterineu	40	1934	
Donación Manuel Trallero	11		
Sin procedencia	11		

Tabla 1.- Procedencia de los tejidos egipcios de la Antigüedad Tardía del MTIB

Civil. La colección tiene tres núcleos principales, procedentes de las colecciones de Gaspar Homar, Josep Pascó y Romul Bosch i Caterineu. Un resumen por procedencia se puede ver en la tabla 1.

de principios del siglo XX. En este sentido cabría preguntarse el impacto que estas piezas pudieron tener en sus diseños, aspecto este último sin estudiar¹¹, y los motivos que les llevaron a coleccionarlos.

Un aspecto a destacar es que una gran parte procede de colecciones particulares de artistas y diseñadores

Otro elemento básico en la documentación de tejidos es la habitual búsqueda de paralelos¹². En esta

¹⁰ Según libro de registro del MTIB.

¹¹ Cabe destacar el caso de Gaspar Homar con varios estudios y exposiciones, como la exposición de 1998 de la Fundación "la Caixa" (Fondevilla, 1998).

¹² Un resumen de las colecciones de tejidos de este periodo, su dispersión geográfica y los avances en la investigación de los mismo se puede ver en Thomas, 2008.

investigación se ha comprobado *in situ* que varios de los tejidos del MTIB son a su vez fragmentos de otros tejidos conservados en distintas colecciones de Europa y Estados Unidos de América. Una de las piezas tiene otro fragmento en el *Musée de Cluny* (París) y otra en el *Textile Museum de Washington*¹³. Además esta comparación ha permitido documentar la procedencia de uno de los fragmentos en seda (MTIB32863) como parte del manto de la tumba B114 de Antinoé¹⁴, conservado actualmente en el *Musée du Louvre*.

Materias primas¹⁵

Casi todos los tejidos han podido ser caracterizados, ya sus fibras, sus tintes y mordientes o todos. Los análisis realizados han sido:

- el estudio de fibras mediante microscopía electrónica de luz inducida. En el caso de fibras dudosas (lino vs. cáñamo) se ha realizado el test cupriethylenediamina o test de Schweitzer para confirmación.

Tintes (un tinte formando parte de un color)	Nº
Granza	46
Índigo	60
Gualda	12
Taninos	5
Bayas persas	1
Tinte laca	3
Cochinilla	3

Fibras	Nº
Lana	133
Lino	17
Cáñamo	5 + 2 dudosas
Seda	3

Tabla 2.- Resultados de fibras y tintes

- el análisis de los tintes mediante HPLC.
- el análisis de los mordientes mediante SEM, para detectar las sales metálicas.

Los resultados son muy similares a otras colecciones ya publicadas¹⁶. En el caso de las fibras (Tabla 2) destaca la mayor presencia de lino, especialmente en las urdimbres; el uso de la lana en las tramas, de manera mayoritaria en las tramas de decoración; el uso minoritario de seda y la confirmación del uso del cáñamo tanto para detalles decorativos como para hilos del tejido de base, como es el caso del MTIB36392.

En los resultados de tintes/colorantes (Tabla 3) ocurre algo similar, el predominio de la granza para el color rojo y su gama (desde naranjas hasta algunos marrones); el índigo para los azules (incluyendo algunos colores que actualmente se ven amarronados o negros) y la gualda para los amarillos. Conviene recordar que el color que tenemos en la actualidad es, a veces, muy distinto al que tendría originalmente, muchos colores actualmente visibles como marrones o azules serían en realidad morados o verdes.

Se han detectado varias combinaciones de tintes para conseguir otro color, el más abundante es la mezcla de índigo y granza (o viceversa) para obtener un color morado. Esta mezcla ha sido correctamente llamada "púrpura vegetal" por parte de J. Martínez¹⁷. Otras mezclas son índigo y gualda para el verde o granza y gualda para el naranja.

Otro tipo de mezcla interesante es la detectada en la torsión simultánea de dos fibras de distinto color que ópticamente produce un color distinto, como por ejemplo la mezcla de fibras de lana de color rojo y azul, que juntas parecen un hilo morado. Este efecto que es más habitual en el color morado, en el proyecto se ha detectado también para otros colores como el naranja.

¹³ Los MTIB32873 y MTIB37717 tienen fragmentos en el Musée du Cluny 13174 y 13178 (Lorquin, 1992, nº 127, 299-300 y 318-319). El tejido en seda MTIB32868 es parte del fragmento M11 conservado, entre otros museos, en el Textile Museum de Washington (Trilling, 1982, nº 113, 101).

¹⁴ Calament, 2005, p. 348; Bénazeth, 2007, p. 118 y nota 17.

¹⁵ Para conocer con mayor profundidad los métodos de análisis remito al artículo de Dr. Enrique Parra, donde da una visión general de los análisis realizados dentro del proyecto y los resultados totales que se pueden ver en el Anexo I (p. 178 y ss).

¹⁶ Un resumen de los resultados se puede ver en Rodríguez, Cabrera y Parra, 2013, pp. 108-124; Rodríguez, en prensa.

¹⁷ Véase el texto de J. Martínez en el este volumen y en Martínez, 2011 pp. 209-211.

Tabla 3. Resultados de los análisis de tintes

Color	Tintes	Nº
Rojos y naranjas	Granza	20 (3 naranjas y 1 marrón)
	Tinte laca	3
	Granza + Gualda	3
	Cochinilla	3
	Bayas persas	1
	Granza + Gualda + Taninos	1
Gualda ¹⁸	Gualda	2
	Gualda + Taninos	1
Verde ¹⁹	Índigo	12
	Índigo + Gualda	5
	Índigo + Taninos	2
Azul	Índigo	18
	Índigo + Granza ²⁰	4
Morado (incluidos los que se ven de color marrón)	Granza + Índigo	18
	Índigo + Taninos	1

Además de estos colorantes se han detectado otros minoritarios como las bayas persas o el tinte laca²¹. Es interesante resaltar que con un pequeño número de fuentes de color o tintes consiguen una increíble gama de tonos (Fig. 4), lo que da una idea del control y desarrollo de las técnicas de tintura o tinción de esta época.

En relación a los mordientes, el más utilizado es el alumbre cuyas propiedades eran conocidas desde antiguo²². También se ha detectado algunas sales metálicas que modificarían el color como son sales de cobre (Cu) o de hierro (Fe) que pueden aclarar u oscurecer el color.

Los tintes analizados confirman algunas de las recetas que aparecen descritas en papiros contemporáneos, incluida la receta para la “púrpura vegetal” en el papiro IX de Leiden. El grado de uniformidad de los resultados sólo puede darse en talleres profesionales o *fullonicae*, tal y como sugiere Alfaro²³.

Técnicas textiles

La colección recoge una amplia gama de técnicas textiles, que incluye casi completamente los

¹⁸ No se ha detectado en una gran parte de las muestras (23, sobre un total de 26) que tenían este color. Podría ser el color natural de la lana o que el tinte ha desaparecido

¹⁹ Cabe preguntarse si el color verde en que sólo se detecta índigo es porque la gualda ha desaparecido o porque el índigo ha virado a verde.

²⁰ De nuevo aquí surge la duda de si se trata de realmente un color azul o de un morado (“púrpura vegetal”) que ha virado a azul.

²¹ En este caso el uso del tinte laca indica una cronología a partir del siglo VI (Verhecken 2007, p. 208).

²² Véase Martínez, 2011, y en este volumen. Sobre las propiedades de las sales metálicas véase Parra en esta misma publicación.

²³ Alfaro, 1997, pp. 69-71.

Fig. 4. Muestras de mezclas de tintes (índigo-granza, índigo-gualda e índigo-cochinilla) realizadas en 2008 en un taller de tintes de la Antigüedad organizado por la Dra. Carmen Alfaro y realizado en el taller de Marie-Noëlle Vacher en Triste (Huesca)



Tabla 4. Estadística de los ligamentos de la colección

Técnica	Nº
Tafetán	142
Tramas suplementarias de pelo	5
Tramas suplementarias	1
Taqueté	2
Samito	3
Estampación ²⁴	1

distintos ligamentos y efectos conocidos en los tejidos de Antigüedad Tardía y Edad Media temprana.

La torsión documentada en los tejidos estudiados es mayoritariamente en S; las torsiones en Z se encuentran solo en los hilos de urdimbre de dos cabos en S y en los tejidos en seda.

La torsión en S es la habitual en los tejidos egipcios desde época faraónica, una de las razones de esta torsión es que el lino húmedo se retuerce de manera natural en esta dirección, lo que facilita su hilado.

La técnica (Tabla 4) más representada es el tafetán en lino con decoraciones en tapicería de tramas de lana. Esta técnica se da en distintos tipos de tejidos para indumentaria (túnicas) o de amueblamiento (posibles cortinas, manteles, cojines, ...).

Junto a esta técnica identificada en el 90% de los fragmentos de la colección hemos identificado dos técnicas complejas²⁵: el *taqueté* y el *samito*. En los tejidos en *taqueté* se trata de fragmentos en lana con una decoración repetitiva de motivos geométricos y/o zoomorfos, mientras que los *samitos* son tejidos en seda con motivos vegetales y zoomorfos (en uno de los casos).

El *taqueté*, que es el ligamento complejo más temprano, se ha documentado en tejidos chinos en seda anteriores a la época que nos ocupa²⁶, lo que da una idea de la extensión de las relaciones entre China y el Mediterráneo.

Por su parte, el *samito* se encuentra sólo en tejidos en seda y su uso más temprano es conocido en los tejidos sasánidas, encontrados en las necrópolis egipcias de la Antigüedad Tardía, siendo los más apreciados del momento²⁷. El nombre de esta técnica deriva de la palabra griega que significa seis hilos y sería el más usado por los talleres bizantinos.

²⁴ Este tejido en tafetán de algodón no podemos asegurar que sea contemporáneo del resto, también puede ser posterior; se trata de una manufactura india.

²⁵ Una técnica o ligamento complejo es aquel que utiliza dos urdimbres, una para ligar el tejido de base y otra para la decoración.

²⁶ Como se ve en la última publicación sobre sedas chinas, especialmente las sedas *jín* (Kuhn, 2012).

²⁷ Este aprecio o interés se extendió después entre los coleccionistas textiles. Tras el hallazgo hacia 1880 de la primera necrópolis "copta" los museos y coleccionistas textiles empezaron a pagar altos precios por estos tejidos, de ahí que se encuentren fragmentos por múltiples colecciones. Los excavadores partían los tejidos para recibir mayor cantidad de dinero (Thomas, 2008, nota 30).

Fig. 5. Detalle del *clavus* MTIB36388. Se aprecia la apertura o relée en la parte izquierda. El fondo de la liebre está realizado en técnica de jaspeado



Fig. 6. Fragmento de frontal de túnica (MTIB37701) con zurcido en la parte superior derecha con hilos rojos y azules torsionados juntos



Las decoraciones de los tejidos en tafetán están realizadas en otra técnica textil, la tapicería. Esta técnica decorativa permite una gran flexibilidad, al poder mover la lanzadera en todas las direcciones y es una de las razones por la que estos tejidos tienen una riqueza decorativa tan rica, similar a las miniaturas y mosaicos.

Las decoraciones en tapicería podían hacerse directamente en el telar a la vez que el tejido de base. Esto implicaba, en el caso de un tafetán de lino, agrupar las urdimbres para adaptarse a unas tramas más gruesas de lana²⁸. La agrupación de urdimbres es una de las características de estos tejidos, en la colección se han detectado distintos tipos de agrupación: de dos en dos; dos, tres, dos;... que también están documentadas en otras colecciones como la de la Fundación Abegg²⁹.

También nos encontramos con distintos efectos o detalles técnicos como las tramas trabajando en vertical, en diagonal, arrollándose a un hilo de urdimbre,...³⁰. Otra particularidad es el uso de un hilo más fino de lino o de lana, mediante la conoci-

da lanzadera flotante que realizaba detalles decorativos sobre las tramas de lana (Fig. 3b). Esta técnica se identifica principalmente en las producciones de los siglos III-VI, siendo más escasa en momentos posteriores y se utiliza más en las decoraciones monocromas (con una trama de un solo color) que en las policromas.

Otro detalle técnico de la tapicería es la creación de aperturas (o *relées* según la terminología francesa) para evitar que se creen arrugas por la tensión y el mayor número de hilos de trama en las partes decoradas que en el tejido de base (Fig. 5).

Función de los fragmentos de la colección

Por lo que sabemos todos estos tejidos debían proceder de un contexto funerario, este uso sería reservado para las prendas y tejidos posiblemente más gastados, aunque sólo una pieza de la colección conserva claramente huellas de zurcido (Fig. 6). La falta de una documentación adecuada³¹ sobre las costumbres funerarias de este periodo no nos permite conocer con exactitud si sólo se usaban ropas

²⁸ Schrenck, 2004 o Borrego, 2011, p. 120.

²⁹ Schrenck, 2004.

³⁰ Un buen resumen de estos efectos se encuentra en Bruwier, 1997 y Rodríguez Peinado, 2001.

³¹ Conviene recordar que las excavaciones de las necrópolis de este periodo se hicieron entre el último cuarto del siglo XIX y

Tabla 5. Posible funcionalidad de las piezas

Técnica		Tipología / N°	
Indumentaria	47	Fragmentos de túnica o decoraciones de túnicas	38
		Mangas de túnicas o sus decoraciones	9
		Chal	2
Amueblamiento	10	Cojines	4
		Fundas almohadones/colchas	2
		Toalla	1
Grandes decoraciones	12		

Tabla 6.- Tipos de decoración

Tipo de fragmento	N°
<i>Orbiculi</i>	36
<i>Tabulae</i>	34
<i>Clavi</i>	67
Medallones en forma de hoja	5
Medallones en forma de estrella de 8 puntas	6

usadas o también nuevas, si la riqueza del difunto se podía inferir por el número de túnicas, almohadones o sudarios que llevaba, etc.

Como ya se ha comentado la mayor parte de las piezas se encuentran en un estado fragmentario, excepto tres de ellas (dos túnicas y una pieza que podría considerarse una toalla o tapete). A pesar de su estado se puede reconocer, con una cierta seguridad, si pertenecen a túnicas u otras piezas de indumentaria o son tejidos de amueblamiento (Tabla 5). La colección cuenta con al menos nueve fragmentos de manga, un cuello y varios fragmentos de túnicas, además de dos fragmentos de chales, dos fragmentos de cojines o colchas,...

Los fragmentos son partes decoradas de tejidos más grandes, especialmente de túnicas o sobretúnicas, o de tejidos como cortinas, colchas o cojines³². Para conocer su función una pista importante la dan las medidas de las decoraciones conocidas como: *clavi*, *orbiculi* o *tabulae* (Tabla 6).

Las *tabulae* o medallones de forma cuadrada de pequeño tamaño (entre 5-12 cm de lado) son habituales en las túnicas (Fig. 7a). Por su parte los *clavi* o bandas,

más anchos, a partir de los 15 cm (Fig. 7b), son decoraciones que se encuentran en túnicas y sobretúnicas.

Las decoraciones de más de 40-50 cm suelen ser parte de tejidos de gran tamaño (a partir de 180 o 200 cm.) y formarían parte de la decoración de cortinas, manteles o colchas, pero conviene recordar que algunas túnicas de cronología más tardía a partir del siglo VI tienen grandes medallones circulares u *orbiculi*, en la zona de los hombros.

Los fragmentos con decoración en tapicería y tramas suplementarias de pelo suelen identificarse con cojines. Este tipo de combinación se da también en dos fragmentos, en este de caso de túnicas, con tramas de pelo tanto en anverso y reverso que fueron descritas por Plinio como *amphimallion*³³.

Los motivos decorativos

Como hemos visto casi todos los tejidos presentan motivos decorativos. Para describir los distintos tipos de decoración se han clasificado en 4 grandes grupos, según el origen de los mismos:

principios del XX, cuando todavía la Arqueología no estaba completamente desarrollada, especialmente en la documentación y recogida de datos de cada hallazgo, sirva como ejemplos los trabajos sobre las momias de Thais (Bénazeth, 2006) y Euphemia (Van Strydonck *et al*, 2011). A este hecho se une el que los excavadores se quedaran sólo con las partes decoradas o cortaran los tejidos en varias piezas, para ganar más dinero con su venta permitiendo el continuar con las "excavaciones". Para más información Calament, 2005; Pritchard, 2006, pp. 1-11; Schrenck, 2006 y O'Connell, 2008.

³² Véase Cabrera *et al*, 2011, pp. 89-99 para conocer más sobre la funcionalidad de los tejidos.

³³ Cortopassi, 2002, p. 33; Rodríguez *et al*, en prensa.

Fig. 7a. *Tabula* o medallón cuadrado (MTIB27875) de 11 cm de lado



Fig. 7b. Fragmento de *clavus* o banda (MTIB36386) de 21 cm de ancho



Fig. 8. Detalle del *clavus* con escenas de los Trabajos de Hércules (MTIB27866). El color rojo se ha obtenido con tinte laca

- de influencia helenística, incluyendo escenas mitológicas.
- de influencia local (entiéndase egipcia).
- de influencia oriental (sasánida).
- de influencia cristiana, con escenas del Antiguo y Nuevo Testamento.

Las decoraciones de influencia helenística se relacionan con temas mitológicos como el ciclo de Hércules (Fig. 8) o el ciclo del triunfo de Dioniso en la India. Las decoraciones dionisiacas son, sin duda, las más abundantes, tanto en motivos vegetales (uvas, roleos de hojas de parra) como en las representaciones de su cortejo de bailarinas, ménades, etc ³⁴.

Otro tema son las escenas de caza, normalmente un jinete con un perro a sus pies o una presa. Los motivos geométricos como los nudos (de Salomón y de Hércules, por ejemplo) y octógonos también entrarían en este apartado.

Los temas de influencia local son aquellos relacionados con el río Nilo, como patos, flores de loto o el ojo protector u *oudjet*. Los motivos nilóticos, como la rana de la fig.7a, aunque originarios de esta región, se extendieron por todo el Imperio Romano y se conservan en distintos mosaicos o frescos.

³⁴ Cabrera y Turell, 2011.

Fig. 9. *Orbiculus* o medallón circular con escenas de guerreros



Las decoraciones de influencia oriental derivan de la platería sasánida y de los tejidos, en este caso sedas. Estos son bicolores, en rojo sobre crema o verde sobre crema o rojo; ese uso de los colores influyó en los tejidos egipcios de este periodo, como el tejido MTIB28254 (Fig. 9) en tafetán de lino y tapicería de lana roja. Para Delmaire la influencia de los tejidos de seda sasánidas se ve en el aumento de policromía de los tejidos egipcios³⁵ y según Harlow también influyen en el aumento de la decoración figurativa en las piezas de indumentaria³⁶.

Otra influencia oriental se ve en la organización de la decoración en torno a un eje de simetría formado por un motivo vegetal, además de los pavos, jinetes o rosetas.

Por último los motivos cristianos muestran escenas del Antiguo y Nuevo Testamento. Las primeras, que ya eran conocidas al formar parte del arte judío de este periodo³⁷, muestran predilección por la Historia de José³⁸, debido a su vinculación con Egipto. Dentro de las escenas del Nuevo Testamento la colección conserva una posible escena de Epifanía³⁹.

La perduración hasta momentos avanzados de algunas decoraciones de tradición helenística podría relacionarse con el carácter protector o propiciatorio de estas decoraciones como las nilóticas, los nudos de Salomón o los octógonos, además de algunas cristianas como las derivadas del Ciclo de José⁴⁰.

Los motivos que presentan los tejidos son similares a las decoraciones de los mosaicos, relieves o miniaturas conservados del mismo periodo. A la vista de las nuevas cronologías establecidas por C14, la idea de que a mayor esquematismo o desmembración en la decoración indicaba un momento más tardío en la cronología actualmente no es defendible. Las diferencias en estilo derivan más de los distintos talleres y la calidad de los mismos que de la cronología; la calidad del taller de tejeduría está en relación con la calidad de los cartones de las decoraciones de los que se conservan varios en papiro en distintas colecciones, y con la habilidad del tejedor⁴¹.

Contexto y marco cronológico

El marco cronológico de la colección del MTIB se ha establecido, en parte, con ocho dataciones de C14 más los paralelos bien documentados, y va desde mediados del siglo III hasta finales del siglo VIII y principios del IX, es decir desde el Bajo Imperio Romano al Califato abbasí.

³⁵ Delmaire 2003, p. 95.

³⁶ Harlow 2004, p. 210.

³⁷ Se conservan frescos y mosaicos encontrados varias sinagogas.

³⁸ Flück, 2008, y Maguire, 1990, p. 216.

³⁹ Como la nota Marinis (2007, p. 96), las escenas del Nuevo Testamento son bastante raras en los tejidos de este periodo, en comparación con las decoraciones de raigambre helenística o del Antiguo Testamento.

⁴⁰ Maguire, 1990, p. 223.

⁴¹ Stauffer, 1996, p. 223.

Desde el punto de vista de los ligamentos empleados parece clara la pervivencia del tafetán y de la decoración en tapicería, con un mayor incremento en el color de las tramas y en el empleo de la lana a nivel general, según se avanza en el tiempo. La técnica de pelo parece que no continúa a partir del siglo VI-VII, quizás por la mayor presencia de tejidos en lana, al igual que la lanzadera volante.

En cuanto a los ligamentos compuestos, los *taquetés* y samitos han sido datados entre los siglos IV y VI según los paralelos en otras colecciones⁴². Un detalle interesante es la continuidad de los samitos en las sedas bizantinas, mientras los *taqueté* en lana desaparecen.

Los resultados de C14 muestran la larga pervivencia y convivencia de motivos de influencia helenística, especialmente de motivos dionisiacos hasta momentos muy avanzados. La variedad de decoraciones y su perduración en el tiempo muestra la riqueza cultural de la sociedad de la Antigüedad Tardía. Este fenómeno de perduración de elementos helenísticos en un mundo cada vez más cristiano, es una muestra de la complejidad de creencias e identidades que caracterizan este periodo en Egipto, como bien señalan O'Connell y Shorrock⁴³.

Tampoco tiene que olvidarse que Egipto ha sido siempre un territorio de encuentros culturales que permitió la convivencia de decoraciones dionisiacas con las cristianas y viceversa. De la misma manera que no es extraño que un mismo poeta como Nonno de Pannopolis escribiera un poema sobre la procesión en celebración a Dioniso y otro sobre Juan Bautista. Una posible explicación de estos aspectos, interpretados habitualmente como antagónicos, sería que nos encontramos ante lo que hoy denominaríamos una "sociedad plural"⁴⁴.

Los hallazgos en Egipto no sólo de tejidos, sino también de fuentes escritas en papiro, permiten

entrever que en esta área había una potente industria textil con talleres oficiales y talleres o tejedores privados; son conocidos los talleres de Alejandría y Antinoópolis.

El papel que los tejidos y telas tenían en este periodo debía ser significativo tanto a nivel personal (indumentaria) como familiar y social (tejidos de amueblamiento). El uso de las cortinas, colgaduras, manteles, cojines, etc. tenía que ser importante, dado el número de fragmentos encontrados⁴⁵. Lo mismo ocurre con las piezas de indumentaria, las túnicas, túnicas interiores, sobretúnicas, mantos, capas y velos ofrecen un buen número de distintas prendas que dan una idea de la diversidad que existía en este momento.

Hasta hace poco los tejidos han sido estudiados más como obras de arte que como manufacturas en una economía bien desarrollada y organizada, como era la de los siglos III-VIII. La falta de datos concretos y bien documentados no facilita la comparación con otros productos⁴⁶ que daría una imagen más acertada del peso que la actividad textil tuvo en la economía y en el comercio durante esta etapa.

Todavía falta mucho por conocer, sobre todo de las fuentes escritas en papiro, que posiblemente den mayor luz sobre estos aspectos, especialmente del funcionamiento de los talleres, de los precios, de la relación entre los distintos profesionales textiles (hilander, cartonista, tejedor...), de la organización de los talleres, etc.

La amplitud cronológica y variedad de la colección la hace un documento casi único que permite entrever las transformaciones que se dan entre la transición de la Antigüedad a la Edad Media a través de una parte de la cultura material, como son los tejidos.

La excepcional conservación de los mismo y la aplicación de una nueva metodología permite sacar a la

⁴² De Moor, 2007, pp. 105-107; Verhecken-Lammens, 2007, pp. 194.

⁴³ O'Connell, 2008, pp. 1-2; Shorrock, 2011, pp. 7-8.

⁴⁴ Shorrock, 2011, p. 4.

⁴⁵ Maguire, 1999, pp. 238-242.

⁴⁶ Kingsley y Decker, 2001, pp. 3-16

luz aspectos como la circulación de materias primas, el nivel de desarrollo tecnológico, o el uso y extensión de los motivos decorativos en un marco cronológico basado en paralelos bien documentados.

El gran desarrollo de los estudios sobre la Antigüedad Tardía pone de manifiesto que se trata de un momento de continuidad y no de ruptura como bien documentan los tejidos. El contexto de estos como manufacturas de talleres profesionales para una sociedad plural, con un mayor o menor

nivel económico, da una idea de los mecanismos de producción en donde se enmarcan estas manufacturas.

Al tratarse de unos tejidos sin contexto, la necesidad de utilizar otros sistemas de documentación, como los análisis, ha permitido la puesta en valor de estas producciones, poniendo en relieve aspectos tecnológicos, sociales y económicos enmarcados en el ámbito de la cultura material de la Antigüedad Tardía.

Los tejidos coptos del Museo de Montserrat.

Fuentes documentales y formación de las colecciones¹

Luis G. Turell Coll. Museo de Montserrat

Palabras clave__

Tejidos coptos, túnica, indumentaria, Antinoë.

Keywords__

Coptic fabrics, tunic, garments, Antinoe.

Resumen__

El presente artículo pretende dar a conocer cómo se formó la colección de tejidos coptos "Ramón Soler Vilabella" del Museo de Montserrat. Este hecho está asociado a las campañas arqueológicas de Albert Gayet de principios del siglo XX. La importancia de estas campañas y de la colección de tejidos que se formó, radica en toda la documentación escrita que nos ha permitido darle un contexto y una cronología aproximada, tanto a los materiales como a la formación de los mismos.

Abstract__

The aim of this paper is to show how the collection of Coptic fabrics "Ramon Soler Vilabella" of Montserrat Museum was formed. This fact is associated with Albert Gayet archaeological campaigns of the early twentieth century. The importance of these campaigns and the textile collection formed, lies in all written documentation that allowed us to give a context and a rough chronology, both as training materials thereof.

¹ Artículo integrado dentro del proyecto I+D *Caracterización tecnológica y cronológica de las producciones textiles coptas: antecedentes de las manufacturas altomedievales españolas*, dirigido por la Dra. Laura Rodríguez Peinado de la Universidad Complutense de Madrid.

Contexto e importancia de la colección

La importancia de la colección de tejidos coptos del Museo de Montserrat², no es sólo la cantidad o calidad de los materiales, si no también todo el *corpus* documental que los acompañó en el momento de su donación³. Un total de 145 documentos entre:

- Correspondencia de Ramón Soler Vilabella con Albert Gayet.
- Copia original ante notario del testamento de Marie Gayet.
- Correspondencia entre el *Musée des Beaux-Arts* de Dijon y Ramón Soler Vilabella.
- Correspondencia entre los notarios que llevaron a cabo la ejecución del testamento de Marie Gayet, y Ramón Soler Vilabella.
- Recibo de un giro de dinero remitido a Albert Gayet por parte de Soler Vilabella.
- Correspondencia dirigida a familiares de Soler Vilabella por parte de instituciones estatales en relación a la colección de tejidos coptos.
- Memorias personales inéditas de Ramón Soler Vilabella.
- Artículos de Joaquín Folch i Torres en *La Vanguardia*.

Son muchas las colecciones de tejidos coptos que podemos encontrar en múltiples museos, tanto a nivel nacional como internacional, sin contar colecciones que todavía están en manos de particulares sin que hayan salido a la luz. De todas ellas, son muy pocas las que tienen un contexto determinado, sobre todo a nivel estatal. Con contexto nos estamos refiriendo a procedencia y formación

documentada de la colección. La documentación de la colección de Soler Vilabella del Museo de Montserrat está relacionada con otra cantidad importante de documentación relacionada con las campañas arqueológicas de Gayet en Antinoë. En este sentido es remarcable el trabajo de Florence Calament⁴ sobre toda la documentación albergada en *Archives des Musées Nationaux* sobre las campañas de Albert Gayet en Antinoë y que me han ayudado a corroborar la información de la documentación de Soler Vilabella, incluyendo la de sus propias memorias.

De toda la información que se puede sustraer de la documentación analizada en el trabajo de Calament y de los archivos Soler Vilabella⁵ hay que destacar diversas instituciones públicas francesas que participaron en las excavaciones:

- *Ministère de l'Instruction Publique, des Beaux-Arts et des Cultes* (1900-1901/1901-1902/1902-1903).
 - *Direction des Beaux-Arts*: Subvencionó la compra de objetos, pero no directamente las campañas desde 1892.
 - *Sous-secrétariat d'État aux Beaux-Arts* que sustituye a la *Direction Generale des Beaux-Arts* a partir de 1905.
- También hay que hacer referencia la participación de sociedades y particulares:
- *Chambre de commerce et d'industrie* de Lyon: Participó en las campañas de 1898 y 1908 bajo la iniciativa de Emile Guimet. En carta del presidente de la Cámara (Éduard Aynard) del 15 de octubre de 1897 se hace patente la llegada de algunos tejidos de la última campaña de Antinoë y una propuesta de subvención de la siguiente campaña por valor de 2000 francos. La idea de

² El estudio de los tejidos coptos del Museo de Montserrat, forma parte de una tesis doctoral, dirigida por la Dra. Gisela Ripoll profesora de la Universidad de Barcelona

³ Quiero expresar mi más sincero agradecimiento al proyecto, en especial a su directora, Laura Rodríguez Peinado por dejarme formar parte del mismo, primero como colaborador y luego como investigador. Gracias al proyecto se han podido difundir diversos artículos que da a conocer la importancia de dicha colección y se han podido realizar diversos análisis de C14, que muestran cronologías inéditas hasta el momento

⁴ Calament, 2005.

⁵ Toda esta documentación, ha sido estudiada e interpretada en L.G. Turell Coll en su trabajo del DEA defendido en julio de 2005, p. 39, manuscrito inédito.

Aynard era crear un museo textil, especialmente con sedas lionesas. En carta posterior de Gayet se hace evidente que la participación crece hasta los 10000 francos de la época.

- *Société Française des fouilles archéologiques*: Registra y documenta sobre todo desde 1902 hasta 1913 las sociedades, particulares y asesores que tuvieras las excavaciones

- *Société des amis du Louvre*: entre los que un grupo de personas influyentes de la política hicieron una aportación de 50000 francos para las campañas de 1898-1899.

- *Société du Palais du Costume*: Cuya sede, construida con motivo de la Exposición Universal de París de 1900, albergó los tejidos de las campañas de 1898-1899, y por valor de 2500 francos adquirió colecciones de esas mismas campañas y de las dos siguientes, expuesta en el *Musée Guimet*.

- Union Centrale des Arts Decoratifs.

Finalmente, las campañas de Soler Vilabella sufragadas por el propio coleccionista. La decimotercera campaña (1908), en la que Soler Vilabella aportó 2000 francos, la decimoctava (1913), con una aportación de 1000 francos y finalmente, la decimoviena (1913-1914) con una aportación también de 1000 francos⁶.

La formación de la colección

La aportación de Ramón Soler Vilabella a las campañas de Albert Gayet en Antinoë se produjo en un momento en el que Cataluña era, con diferencia, la zona del Estado Español donde más interés se demostraba por el mundo textil y de la indumen-

taria en la Antigüedad; gente como Miquel i Badía, Gaspar Homar, Bosch Catirineu, Pascó, Cabot y el propio Soler Vilabella contribuyeron de esta manera a enriquecer el patrimonio catalán, en un momento en el que coleccionistas de todo el mundo pujaban fuertemente dentro del mercado de las antigüedades.

En un viaje de Soler Vilabella a Palestina (1903-1904), con escala en El Cairo, el coleccionista catalán aprovechó para visitar al director del Museo Árabe, Sidi Ali-Bey, interesándose por los tejidos coptos, su origen, y la posibilidad de hallar nuevas necrópolis⁷. Posiblemente en esta reunión volvió a salir el nombre de Albert Gayet y sus excavaciones en Antinoë. Fue precisamente en este viaje cuando Soler Vilabella aprovechó para ponerse en contacto con Gayet por segunda vez⁸; así, a la vuelta de El Cairo, pasó por París y pudo concertar una entrevista, proponiéndole por primera vez la posibilidad de participar en la financiación de una de sus campañas en Antinoë. La respuesta de Gayet fue clara y contundente, especificándole a Soler Vilabella que las campañas de 1905, 1906 y 1907 estaban comprometidas con el Gobierno francés.

1907 es el año en que aparece la primera documentación escrita, en forma de correspondencia, entre Soler Vilabella y Albert Gayet. Pese a que Soler Vilabella ya era consciente del compromiso de Gayet con el gobierno francés para las siguientes campañas, mediante carta del 22 de agosto de 1907⁹ (Fig. 1), plantea la posibilidad de comprar tejidos coptos, y especifica, chal o túnica, de las excavaciones realizadas en Egipto. La respuesta de Gayet no se hizo esperar, y en su carta del 25 de agosto de 1907¹⁰ (Fig. 2), le especifica que no es posible acceder a su

⁶ Legado Soler Vilabella, Museo de Montserrat, MD-4.

⁷ Folch i Torres, 1936, p. 11.

⁸ Cabe destacar en este sentido las palabras de Folch i Torres en su artículo de *La Vanguardia*, en el que describe como en aquel momento no fue fácil tener acceso al arqueólogo francés: "Su deseo de conocimiento transformóse en ambición de posesión, e impulsado por ella dio los primeros pasos para ponerse en contacto con el explorador M. Gayet, pero en aquellos días era un personaje lejano para el joven extranjero que se hallaba de paso en París. Sus múltiples ocupaciones de hombre al día, sus quehaceres en Egipto, en fin, no hicieron posible la entrevista que el joven catalán tanto deseaba, y fue preciso esperar días mejores".

⁹ Legado Soler Vilabella, Museo de Montserrat, carta MC-12.

¹⁰ Legado Soler Vilabella, Museo de Montserrat, carta MC-13.

Fig. 1. Carta de Soler Vilabella a Gayet, 22 de agosto de 1907

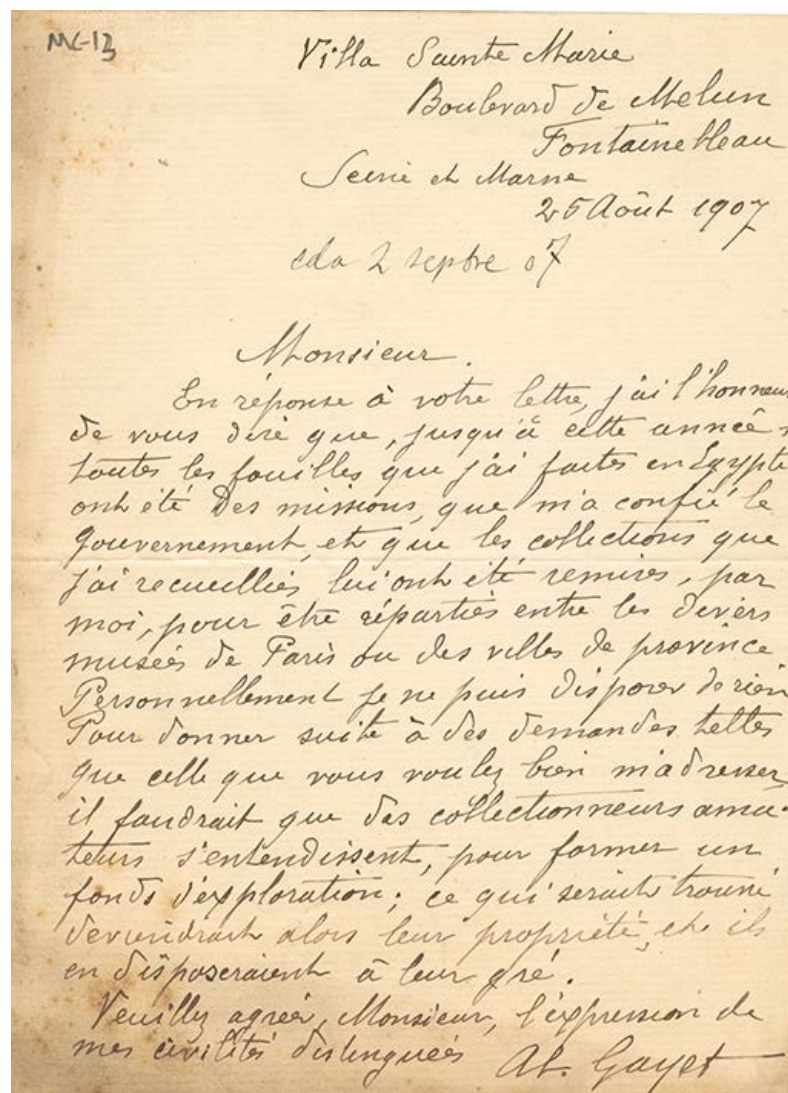
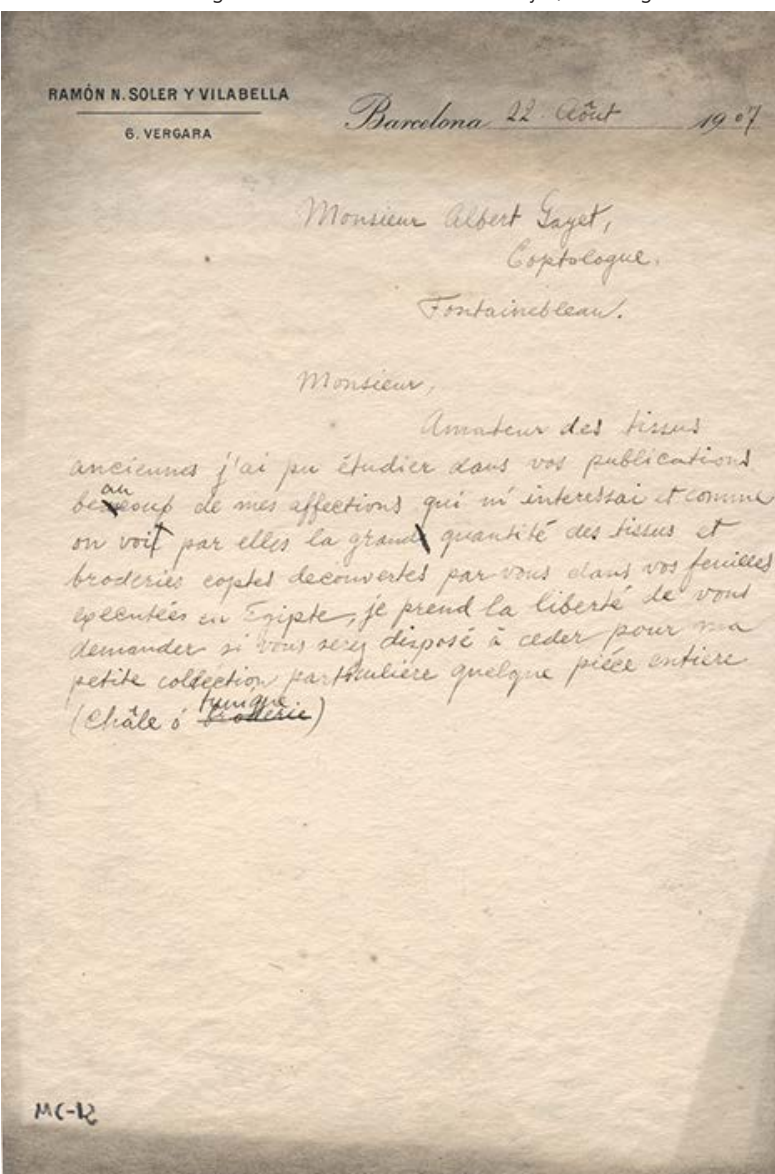


Fig. 2. Carta de Gayet a Soler Vilabella, 25 de agosto de 1907

petición, pues los materiales obtenidos en sus campañas habían sido distribuidos por diversos museos de París. Pese a todo, Gayet le plantea una alternativa interesante: formar una sociedad con más miembros (amateurs y coleccionistas) para organizar la siguiente campaña. De esta manera Gayet iniciaba una relación con una persona que estaría unida a él y a sus excavaciones hasta el mismo día de su fallecimiento.

Según la documentación, los tejidos provienen de las campañas realizadas por Gayet en Antinoé correspondientes a los años 1908, 1912 y 1918. Pese a todo, no hay que descartar la posibilidad de que Gayet distribuyera tejidos entre sus patrocinadores de origen distinto al pactado con los mismos. Esta es una posibilidad que hay que contemplar con la mayoría de la colección, pese a que, según propias palabras de Soler Vilabella y cito directamente de sus memorias personales inéditas:

“Prosiguieron las campañas con la ayuda del Estado francés y de la Société Française de Fouilles Archéologiques hasta 1906-07, en que ya beneficiados los Museos parisinos y departamentales franceses, así como algunos contados suscriptores particulares, y colmadas las series de piezas que hasta entonces se habían apetecido por raras, menguó el entusiasmo y se enrarecieron las aportaciones. Cupo a quien escribe, el principal mecenazgo de la campaña siguiente de 1908, y fruto de ella son la mayor parte de piezas que a título de recuerdo obtuvo...”¹¹.

De ser así, Soler Vilabella obtuvo el grueso de materiales de la campaña de 1908 o del primer envío de Gayet, a diferencia del fragmento TCMDM-5, que proviene de la última campaña que dirigió Gayet en 1918, y que se vio interrumpida por el inicio de la I Guerra Mundial. Los tejidos de esta última campaña fueron guardados por deseo expreso de Gayet en un local de París. Poco después de su regreso a París en 1918, Gayet enfermó y falleció. Cuatro años después, al morir su hermana Marie, el testamento (Fig.

3) reveló que la voluntad de su hermano Albert era que los tejidos de su última campaña -que de estar depositados en los almacenes Kimbel et Cie, habían pasado a los almacenes del *Musée du Louvre*- fueran propiedad de Ramón Soler Vilabella:

*“Les collections recueillies par mon frère dans les fouilles d’Antinoé et qui n’ont pas encore pris rang dans les musées de l’État, sont enfermées dans des caisses déposées soit dans les caves du musée du Louvre, soit dans les entrepôts Kimbel et Cie entrepreneurs de transports, Place du Marché St. Honoré 31. Dans ces caisses se trouvent en outre des objets se rapportant au tissage, qui sont la propriété de Mr. Ramón Soler y Vilabella, demeurant 6 Vergara à Barcelone...”*¹².

Años antes, y de manera repetida, Soler Vilabella escribió a Albert Gayet interesándose por los tejidos que le correspondían de la última campaña realizada en Antinoë. La respuesta, al principio del propio Gayet y más delante de su hermana, fue que por problemas de aduanas no habían podido abrir todavía las cajas. Al morir Gayet, Ramón Soler Vilabella, muy afectado por el acontecimiento, decidió olvidarse de los tejidos, hasta que años más tarde, tras el fallecimiento de la hermana, le llegó una carta que le comunicaba que era único heredero de los tejidos de la última campaña, tal como reflejaba el testamento de Mademoiselle Gayet¹³. La reacción inicial de Soler Vilabella, tal como refleja en sus memorias, fue aceptar los tejidos y pedir una copia del testamento. Al poco tiempo, Soler Vilabella escribió al notario de Dijon, Fernand Mercier, informándole que el *Musée du Louvre* seleccionara un tejido significativo, que se lo enviaran a modo de recuerdo de su gran amigo y que el resto de tejidos podían quedarse en el museo.

Finalmente y transcurridos más de treinta años, en los que la colección fue pasando a los descendientes de Soler Vilabella, en 1999 fue donada en su mayoría al Museo de Montserrat. En su mayoría porque la co-

¹¹ Ramón Soler Vilabella, memorias personales inéditas, p. 6 bis

¹² Legado Soler Vilabella, Museo de Montserrat, MD- 14.

¹³ Idem.



Du 13 août 1924



Dépôt des
testament Modicille
de Gayet.

A la minute d'un acte de dépôt dressé
par M^e Antony Besson, notaire à Dijon Soussigné, le
treize août mil neuf cent vingt quatre, portant la mention
suivante :

Enregistré à Dijon M. le vingt et un août mil
neuf cent vingt quatre A. N° 325. Recu : sept francs
vingt centimes.

Signé : Lombard.

Sont annexés les testament et codicille dont
la teneur suit :

Je soussignée Marie Gayet domiciliée à
Dijon, paroisse Saint Benigne résidant à Paris,
ai fait mon testament ainsi qu'il suit :

J'institue pour ma légataire universelle l'
association Valentin Haüy, pour le bien des aveugles,
dont le siège est à Paris, rue Puroc 9.

Je nomme pour mon exécuteur testamentaire
avec frais et disant, à la charge de ma succession,
Monsieur Antony Besson, notaire à Dijon, en l'étude
de qui mon testament sera déposé. Si je meurs hors de
Dijon, il assurera le transport de mon corps au cimetière
de Dijon et son inhumation dans notre caveau de
famille après obsèques en l'église de S^t Benigne.
Il déposera à l'association Valentin Haüy le
croix de la légion d'honneur de mon frère Albert

(Signature)

Fig. 3 Testamento de Albert Gayet, 13 de agosto de 1924

lección fue dividida en cuatro partes de las que sólo se han cedido dos; la otra mitad está en proceso de donación. Las más importante de todas son las de M^a Dolors Monné, viuda de Luis Soler de Murillo, hijo de Ramón Soler Vilabella y la de Antonia Sala, cuñada de Soler Vilabella. La donación fue acordada de forma oral por parte de Josep de C. Laplana, director del Museo de Montserrat y ratificada en forma de agradecimiento mediante carta del 20 de julio de 1999, en la que el director del Museo de Montserrat escribe a la Sra. M^a Dolors Monné agradeciéndole su generosa donación; posteriormente el 11 de agosto de 1999, hizo lo propio el Abad de Montserrat, Sebastià M. Bardolet.

Composición de la colección

Al igual que en la gran mayoría de colecciones sobre tejidos coptos conocidas hasta el momento, las piezas que forman la colección del Museo de Montserrat provienen aparentemente del ajuar mobiliario de las tumbas de las necrópolis coptas. Son en su mayoría parte de la indumentaria que vestía al difunto, piezas del ajuar o piezas amortizadas como sudarios. Tal es el caso de algunos chales presentados en este artículo, con indicios claros de haber sido

utilizados en ritos funerarios. Las diversas marcas de líneas, tanto transversales como longitudinales, reflejo de las vendas empleadas, lo atestiguan¹⁴.

La colección está formada por un total de 36 piezas más unos 20 tejidos que todavía conserva la familia, parte de los cuales están en proceso de donación. De todo el conjunto, hay cinco túnicas, dos tejidos de grandes dimensiones, dos de ellos, tal como veremos más adelante, con claras evidencias de haber sido amortizado como mortaja, un posible chal, un velo y veintinueve pequeños fragmentos entre *orbiculum*, *clavi* y *tabula* que debían formar parte de túnicas o cortinas.

La temática más habitual en los tejidos de la colección es la relacionada con aspectos mitológicos en los tejidos de fases más tempranas (ss. II-V) y temas cristianos ligados sobre todo al Antiguo Testamento en los tejidos más tardíos (ss. VI-X). Así mismo son frecuentes los motivos zoomorfos ligados a escenas nilóticas y animales fantásticos (Fig. 4). En lo que se refiere a escenas mitológicas son frecuentes los capítulos sobre Hércules y las doce pruebas (Fig. 5) y la gran mayoría de escenas ligadas al mito de Dioniso. En torno a Dioniso y los rituales dionisiacos gira gran parte de la decoración vegetal que encontra-



Fig. 4. *Tabula* con motivos nilóticos (MOBM-20)



Fig. 5. *Tabula* con escena de Hércules

¹⁴ Turell, 2004, p. 146.

Fig. 6. *Tabula* con decoración de cántaros (MOBM-12)



Fig. 7. Túnica con escenas dionisiacas (MOBM-8)



mos en los tejidos. Es frecuente encontrarlos tanto en forma de cenefa en las *tabulae* (Fig. 6) como de tema central en los *clavi* de las túnicas, hojas de parra y frutos de vid. En muchas ocasiones estos motivos brotan de cántaros situados o bien en los vértices de cada esquina de las *tabulae* o de un único cántaro evocando el árbol de la vida de tradición romana. Las escenas vinculadas a rituales dionisiacos suelen representarse con danzarinas (Fig. 7) y nereidas vestidas con túnicas largas y a menudo con el torso descubierto. Este tipo de representaciones antropomorfas se completan con escenas de jinetes, de caza e *imago*s vinculadas a alegorías de difuntos. Los motivos cristianos están relacionados con pasajes bíblicos como escenas salvíficas, cruces y criptogramas. Ambos motivos, tanto de tradición pagana como cristiana se enmarcan siempre en roleos vegetales y cenefas de cresta ondulada, con punta de flecha, de trébol o circular. Son frecuentes también las bandas timbradas en "Z" o en "S" (Fig. 8), frecuentemente policromas. Los motivos vegetales se completan con grandes hojas lanceoladas, lotos y diversas flores en colores llamativos. Los motivos zoomorfos más frecuentes son las liebres y los ovicapridos, que se suelen suceder de manera alterna y continua alrededor de las *tabulae* y los *orbiculi* y en ocasiones se enmarcan dentro de medallones.

Al igual que en la gran mayoría de colecciones sobre tejidos coptos conocidas hasta el momento, las piezas que forman la colección del Museo de Montserrat



Fig. 8. *Tabula* con decoración timbrada

proviene aparentemente del ajuar mobiliario de las tumbas de las necrópolis coptas. Son en su mayoría parte de la indumentaria que vestía al difunto, piezas del ajuar o piezas amortizadas como sudarios. Tal es el caso de algunos chales presentados en este artículo, con indicios claros de haber sido utilizados en ritos funerarios. Las diversas marcas de líneas, tanto

Fig. 9 Tejido con impresión de las vendas de la mortaja (MOBM-2)



transversales como longitudinales, reflejo de las vendas empleadas, lo atestiguan¹⁵ (Fig. 9).

Del grupo de las túnicas, distinguimos entre túnicas de adulto, dos con mangas y una sin ellas, y túnicas de niño.

Pese a que todas fueron halladas en contexto funerario, en una de ellas concretamente se distingue una clara función litúrgica. Se trata de la TCMDM-18, que presenta una decoración en dos registros con diversos motivos policromos tanto antropomorfos como zoomorfos. En el registro superior, situadas a ambos lados del cuello y en posición enfrentada, se pueden apreciar dos palomas agarrando una rama de laurel con un criptograma central que podría representar una *iota* y una *chi*. La escena inferior, situada en el centro de la túnica, representa una figura antropomorfa en posición orante rodeada por dos elementos zoomorfos, en una clara alusión a Daniel en la fosa de los leones. Todo el conjunto está realizado con un bordado sobre un tafetán de lana roja. La túnica, tanto en sus decoraciones, como en su color de base y confección del cuello, presenta una rica cromatografía en colores poco frecuentes para este tipo de bordado, mezclando rojos, amarillos y verdes. Este hecho, unido a las dimensiones del tejido, así como al motivo de la representación y la exclusividad del bordado¹⁶, es por el que identificamos la pieza como un tejido de probable uso funerario, con una funcionalidad ligada a la transición y salvación del alma del difunto.

En lo que se refiere a los tejidos de amueblamiento, el TCMDM-5 (Fig. 10) es una pieza que en sus varias fases de estudio ha pasado por diversas interpretaciones. Se trata de un tejido de lino de forma rectangular, datado a finales del siglo II y principios del III d.C. Presenta unas decoraciones añadidas al tafetán de base consistentes en dos *orbiculi* unidos por dos *clavi* situados a ambos lados del tejido formados por líneas dobles de entrelazos en su interior. El conjunto está flanqueado por un doble registro con motivos de vid¹⁷. Conocemos paralelos iconográficos muy próximos a este tipo de tejido decorado: todos los casos corresponden a manteles de mesa de altar, como son los representados en los mosaicos parietales de San Vitale, concretamente el *Sacrificio de Abel* y *Melchisedec*, o el de *San Apollinare il Nuovo*, ambos en

¹⁵ Idem, p. 146.

¹⁶ Hasta la fecha no existen elementos comparables, en lo que se refiere a coloración, bordado y estilo decorativo, que sugieran una producción en serie de este tipo de túnica. Por lo que respecta a la temática de Daniel en producciones textiles, cabe destacar los siguientes ejemplos: Un tejido de origen egipcio, probablemente copto, conservado en el Museo de Berlín, en el que aparece Daniel en posición orante, vestido a la moda persa rodeado por dos leones, recibiendo un plato con una copa de Habacuc (Strzygowski, 1901, p. 91); y el sudario de San Víctor del tesoro de la Catedral de Sens (Récy, 1913, p. 185, fig. 136).

¹⁷ Turell, DEA, 2005, p. 81, fig. 1. Idéntico a este mismo mantel, pero sólo conservado parcialmente destaca un ejemplar dentro de la misma colección conservado en el Museo de Montserrat (Turell, 2004, p. 147).

Ravenna, o en el *Pentateuco de Absburham* fechado en el siglo VI y el *Codex Purpureus Rosanensis* fechado en el siglo VII-VIII. Dada la procedencia confirmada de contexto funerario, esta pieza se consideró en un principio como una evidencia de reutilización con fines funerarios de un tejido con funcionalidad originalmente litúrgica, interpretable como una medida de protección simbólica del difunto.

Conclusiones

La Colección de tejidos coptos del Museo de Montserrat ocupa un lugar de referencia dentro de las colecciones europeas. Su importancia radica en tres aspectos: la documentación que le da un contexto muy concreto, el tamaño de sus piezas y su iconografía y los estudios de datación y cronología que se han llevado a cabo dentro del proyecto anteriormente citado en el que se enmarca este artículo y el Simposio en el que se ha presentado.

De los tres aspectos, se han resumido dos de ellos en el artículo, dándole especial importancia al apartado

de la documentación que corrobora el fenómeno del coleccionismo que se vivía en Europa a finales del siglo XIX y principios del XX. Así mismo, todo el *corpus* documental reconstruye una parte de la relación de amistad entre Albert Gayet y el coleccionista catalán, Ramón Soler Vilabella. Finalmente, cabe destacar la riqueza iconográfica de la colección así como el tamaño de sus piezas, conservadas de esta manera, gracias al trato de cercanía entre el arqueólogo francés y el coleccionista barcelonés.

Ya para acabar, quisiera citar unas palabras de Ramón Soler Vilabella, extraídas de sus memorias personales inéditas en relación a la aventura que empezó hace ahora casi 100 años, con el objetivo de reunir la colección descrita en este trabajo:

“Sintiendo renacer la pasión, y consciente de que aun con tributo modestísimo contribuía a demostrar con hechos el de que no faltaba en España quien se interesara también por los sensacionales descubrimientos que en el Próximo Oriente apasionaban a la arqueología mundial...”¹⁸.



Fig. 10. Mantel de altar (TCMDM-5)

¹⁸ Ramón Soler Vilabella, memorias personales inéditas, p. 6.

José Lázaro Galdiano y su colección de tejidos hispanomusulmanes

Amparo López Redondo. Fundación Lázaro Galdiano

Palabras clave__

Coleccionismo textil, hispanomusulmán, gusto, bibliografía textil, oropel, conservación.

Keywords__

Textile collecting, Spanishmuslim textiles, taste, textile bibliography, conservation.

Resumen__

En este artículo se presenta a José Lázaro Galdiano como coleccionista de múltiples artes y se analiza la formación de su colección de tejidos hispanomusulmanes poniendo en solfa su carácter erudito y pionero en la materia. Se esbozan sus orígenes catalanes y la influencia que tuvieron en la formación de la colección la *Exposición Histórico Europea* de 1892 y la de 1917 de *Tejidos españoles anteriores a la introducción del Jacquard*, ambas celebradas en Madrid. Se presenta brevemente la colección así como los últimos proyectos expositivos y de estudio realizados con ella.

Abstract__

This article presents the key figure of José Lázaro Galdiano as a fine arts and decorative arts collector, studying the formation of the Spanishmuslims textile collection, as an example of his scholarly character and pioneering collecting. The exhibitions held in Madrid *Exposición Histórico Europea*, in 1892, and *Tejidos españoles anteriores a la introducción del Jacquard* in 1917 had a great influence in the formation of his textile collection. Finally we present briefly the textiles, its exhibitions and the research already done.

José Lázaro Galdiano fue un coleccionista de exquisito y variado gusto (Fig. 1). Dedicó gran parte de su vida a reunir una gran cantidad de obras de arte que a su muerte en 1947 cedió al Estado español y que hoy constituyen la colección permanente del museo que lleva su nombre. Entre el magnífico legado se encuentra una colección de textiles formada por más de ochocientas piezas entre tapices, alfombras, indumentaria religiosa, encajes y tejidos planos. Este último grupo está formado por más de quinientos fragmentos de indumentaria y vestidura mobiliaria que el tiempo convirtió en jirones y hoy constituyen imprescindibles vestigios de pasados esplendores.

Piezas de muy variada naturaleza y procedencia conforman la colección ofreciendo un amplio panorama de la producción textil entre los siglos XIII y XIX, y desde la China al Occidente europeo. Sobresalen por su calidad los tejidos chinos y japoneses de técnica de tapiz, los lampás persas y turcos, los terciopelos italianos y muy especialmente las sedas y oropeles hispanomusulmanes de los que nos ocuparemos en este texto.

La colección de tejidos hispanomusulmanes es de excelente calidad, comparable a las de otros grandes coleccionistas españoles como Francesc Miquel i Badía o el Conde de Valencia de Don Juan¹, extranjeros como Werner Abegg y Robert Lehman. Tiene la peculiaridad de haberse formado casi en su totalidad antes de que Gómez Moreno hiciera el feliz descubrimiento de Las Huelgas y por ello tiene aún mayor interés, ya que pone de manifiesto que José Lázaro fue capaz de tener la sensibilidad y erudición suficiente para apreciar este arte textil antes de que



su gusto e interés resultase indiscutible. Está formada por setenta y cinco fragmentos reunidos, en su mayoría, antes de su marcha del país en 1932², a pesar de que el incansable coleccionista continuó reuniendo textiles hasta sus últimos días³.

¹ Esta colección fue recogida principalmente entre los años 20 al 40 por el profesor Gómez Moreno según ha estudiado Cristina Partearroyo.

² En el catálogo de su colección son tejidos hispanomusulmanes los números 20, 349, 421, 569, 745, 626 y 744 (Lázaro, 1926).

³ En la exposición celebrada en el Museo de Arte Antiga de Lisboa en 1945 Lázaro presenta su colección formada en Nueva York y se muestra un tejido español del XVI, con el nº 299 de catálogo (*Coleção Lázaro*, 1945, p.53).

La historia del coleccionismo de tejidos tal como hoy lo conocemos no tiene más de ciento cincuenta años de antigüedad. Es una inclinación burguesa, fundamentalmente relacionado con la industria textil y su auge económico y cultural a mediados del siglo XIX. Sus promotores son industriales que se interesan por las telas ricas que en otros tiempos se atesoraron en las casas nobles y en las iglesias, piezas que ingresan en el mercado artístico tras las desamortizaciones y en ocasiones son objeto de la pillería y el expolio⁴.

En Europa, las Sociedades Cívicas se interesan por reunir telas históricas para que sirvan de inspiración a obradores y artesanos, propiciando la creación de instituciones públicas como el *Musée des tissus* de Lyon, la Fundación Abbeig de Ginebra o las secciones textiles de grandes museos como el *Victoria and Albert Museum*, los Museos de Cluny y Ecoen de París o los *Musées Royaux* de Bruselas.

La valoración artística de los tejidos en nuestro país tiene, sin embargo, mucho que ver con las actividades de las Comisiones Provinciales de Monumentos creadas en la década de 1840 para la protección del patrimonio artístico. Las campañas de inspección de las Comisiones fueron dando sus frutos, y a pesar del funesto panorama descrito por Valentín Carderera, uno de sus fundadores⁵, sirvieron para acrecentar las colecciones de los museos y para crear un espíritu de valoración del patrimonio histórico. En lo relativo a los textiles, hicieron posible que se descubrieran en Villalcázar de Sirga (1874) las ropas del Infante Felipe y de su segunda esposa, Leonor Ruiz

de Castro⁶, que se trasladaron al Museo Arqueológico Nacional; poco después, en la década de 1890 se abrió también el sepulcro de la reina Urraca en la Catedral de Palencia⁷; y más tarde, en 1943, se abrirían los de Las Huelgas⁸.

Lázaro es fundamentalmente un coleccionista erudito al que guía su sensibilidad y el estudio concienzudo de las piezas. Para formar su gusto, Lázaro visita exposiciones, estudia, conoce el mercado artístico y prepara cuidadosamente su selección.

José Lázaro es, como sabemos, un coleccionista ferviente, enciclopédico en sus intereses y estudioso concienzudo de las materias por las que siente inclinación. La composición de su nutrida biblioteca es significativa para conocer la naturaleza del coleccionista que ocasionalmente dejaba entre sus páginas anotaciones manuscritas. Poseía los catálogos de las colecciones textiles europeas más importantes: el del Museo de Lyon publicado por Cox en 1902, el del Museo de Cluny presentado por L. Meretheux, o el de los *Musées Royaux* de Bruselas redactado en 1907 por Isabel Errera. Contaba con los manuales más prestigiosos como los de Falke⁹, Fleming¹⁰ y Cox¹¹; tenía el catálogo de bordados del *Victoria and Albert Museum* de 1911 y los estudios del Marqués de Valverde, de José Sanchís y Sivera y de Floriano Cumbreño, así como las monografías sobre tejidos de Bury Palliseir y de Florence Lewis May.

Coleccionista de libros preciosos y raros, Lázaro tenía bellísimas carpetas de estampas de tejidos

⁴ Francesc Torrella i Niubo describe la suerte corrida por algunos tesoros como el de San Valero en una obra fundamental para el estudio del coleccionismo textil en nuestro país como es su discurso de entrada en la Academia de Sant Jordi (Torrella i Niubó, 1988).

⁵ "Mucho es el vandalismo que todos los días estamos presenciando, tantos monumentos célebres vendidos a vil precio, incendiados y demolidos en estos días" escribía Valentín de Carderera el 26 de abril de 1844 (Carderera y Solano, 1918).

⁶ Lázaro poseía la primera publicación que sobre estos descubrimientos hizo Rodrigo Amador de los Ríos, un colaborador de *La España Moderna* (Amador de los Ríos, 1878, Inv. 4026). Poco más tarde fueron publicados los estudios de los sarcófagos por Regino Inclán e Inclán, en 1918 y 1919.

⁷ Simón y Nieto, 1897.

⁸ Archivo de Palacio, Caja 7. Acta de apertura. Burgos, 15 de mayo de 1943 citado por Herrero Carretero (1988, p.13).

⁹ Falke, 1921.

¹⁰ Fleming, 1928.

¹¹ Cox, 1914.

chinos y japoneses por los que mostró gran predilección¹² y una edición de la *Pragmática* española de los paños de 1549¹³, que, sin duda, además de interesar al Lázaro bibliófilo por su rareza, interesó también al coleccionista de tejidos.

José Lázaro estaba al tanto del mercado artístico y poseía los catálogos de colecciones españolas ya formadas que por aquel tiempo se pusieron a la venta, el catálogo de Pascó de la colección de Francesc Miquel i Badía¹⁴ o el de la colección del Conde de las Almenas¹⁵. Disponía de la información sobre las subastas en el Hotel Drouot y sus ventas de colecciones de tejidos como la Besselievre, la de Engel Gros, o la de Madame Rigaud. En esta bibliografía se apoyaba para formar su gusto y conocer el mercado.

Lázaro contribuyó también desde las páginas de su revista, *La España Moderna*, al estudio sobre los textiles y la cultura hispanomusulmana en España. En *La España Moderna* colabora desde sus comienzos en 1889 el arqueólogo y arabista Rodrigo Amador de los Ríos, quien escribe sobre estos temas hasta 1914. Especialmente destacables resultan una serie de artículos titulados *Añoranzas de Granada*, muy apreciados por Lázaro¹⁶, donde se evocan los *tiraces* andalusíes y las ricas sedas nazaríes. Por otro lado Joaquín de Olmedilla y Rico escribió unos ar-

tículos donde se afronta la cuestión de la materia prima textil, tanto la seda como el algodón¹⁷.

Lázaro reúne sus tejidos al tiempo que se forman las primeras colecciones textiles catalanas, la de Francesc Miquel i Badía, vendida en los primeros años del siglo XX a John Pierpont Morgan¹⁸, la de Josep Pascó, que adquirió en 1913 la Junta de Museos de Barcelona, o la de Gaspar Homar y Emil Cabot, que también recalaron en las instituciones públicas catalanas¹⁹. Don José debió tener relación con el mundo de los anticuarios y coleccionistas catalanes desde su juventud, no en vano tres de sus piezas más antiguas e importantes proceden del patrimonio eclesiástico catalán: los fragmentos de la capa de San Valero, el de la capa del Abad Biure y el de San Juan de las Abadesas, todos ellos adquiridos antes de 1927²⁰. No olvidemos que según dice Blanco Soler²¹, Lázaro empezó su colección en Barcelona, donde estuvo en 1888 visitando la Exposición Universal junto con doña Emilia Pardo Bazán²², quien lo introdujo en el ambiente intelectual y coleccionista catalán.

En el archivo de la Fundación, desafortunadamente incompleto, existen algunos vestigios de correspondencia que nos permiten afirmar que Lázaro conoció a algunos protagonistas del coleccionismo textil catalán como Plandiura²³, Joaquín Folch²⁴, Cambó²⁵..., así

¹² Verneuil, 1905; Ardenne de Tizac 1915.

¹³ *La orden que se ha de tener en el obrar de los paños que su majestad mando se quedase desde este año de 1549, con privilegio*. Impreso en la imprenta de Francisco López librero (Inv. 6775).

¹⁴ Pascó, 1900.

¹⁵ *Spanish Art Collection of the Conde de las Almenas*, 1927.

¹⁶ En el archivo de la Fundación se conserva correspondencia de Lázaro con Rodrigo Amador de los Ríos relativa a los pagos y pormenores de los artículos publicados de los que se desprende un gran aprecio por estos trabajos; Archivo Lázaro Florido: L.4, C5.1-5 y Copiador de cartas de *La España Moderna*, t. 20, pp. 434, 501, 510, t. 21, p. 42, t. 29, pp. 12, 108, t. 41, pp. 452, t. 43, p. 101, t. 40, p. 137, t. 59, p. 393.

¹⁷ *La España Moderna*, 1901, año 13, nº 155, pp. 91-107 y mayo de 1902, año 14, nº 10, pp. 85-93.

¹⁸ La colección de Francesc Miquel i Badía fue vendida por sus herederos a John Pierpont Morgan después de que fuera ofrecida a los museos españoles y franceses. En el *Musée de Cluny* hay correspondencia a este respecto.

¹⁹ Torrella i Niubó, 1988. Sobre este tema véase el texto de Ana Cabrera en esta publicación (pp. 132-144)

²⁰ Lázaro, 1926, t. I, p. 368, t. II, pp. 250, 251 y 471.

²¹ Blanco Soler, 1951.

²² Yeves, 2003, pp. 11-95.

²³ Archivo Lázaro Florido: carta de Plandiura a Lázaro en términos muy cordiales de 23 de mayo de 1926: L13, C13-3.

²⁴ Archivo Lázaro Florido: L.53, C2-2.

²⁵ Archivo Lázaro Florido: L52, C4-1 y L54, C4-1: dos cartas de Cambó a José Lázaro de 1932.

como que fue cliente de algunos expertos y anticuarios europeos como Theodor Fischer²⁶, de Lucerna, y Jacque Seligman²⁷, de París, que surtieron a otros coleccionistas como Werner Abegg. Es muy posible que algunos fragmentos de la *Abegg Stiftung* y otros de la Fundación Lázaro tengan en común no sólo la pieza originaria sino también el mismo vendedor.

Además de su estancia catalana y de la relación con aquellos coleccionistas, debió tener especial influencia en la formación de su gusto la magnífica muestra que se organizó en Madrid coincidiendo con el IV centenario de la llegada de Colón a las Indias. El 11 de noviembre de 1892 abre sus puertas la *Exposición Histórico Europea* en el Palacio de Recoletos que albergará después la Biblioteca Nacional y el Museo Arqueológico Nacional. Este fue el mayor acontecimiento cultural del momento. En las páginas de *La España Moderna* se afirmó que con ella habría bastado para celebrar el centenario²⁸. La trascendencia de esta exposición en cuanto a estética y valoración artística entre los coleccionistas fue inmensa. Las salas estaban cargadas de tapices, indumentaria religiosa y tejidos históricos²⁹ que ponían de relieve la importancia de las sede-

rias musulmanas en la España Medieval: el Museo Arqueológico Nacional exhibe el manto y la aljuba del príncipe Felipe encontrados en Villalcázar de Sirga³⁰. la Academia de la Historia expone el famoso Tiraz de Hixen II³¹, algunas catedrales como la de Cuenca y Toledo llevan a la exposición, además de otros ricos ornatos, los pendones de las Navas y del Salado³², el Marqués de Viana expone las vestiduras de Boabdil³³ y sólo faltaría para completar la muestra el terno de San Valero, de cuya ausencia se quejaba uno de los organizadores de la exposición, Gerardo Mulle de la Cerda en *La Ilustración Española y Americana*³⁴.

Sin embargo, el momento más importante para la formación de la colección de textiles de Lázaro gira en torno a la exposición que 1917 la Sociedad Española de Amigos del Arte organizó en Madrid bajo el título *Tejidos españoles anteriores a la introducción del Jacquard*³⁵, donde se presentaron treinta y cinco telas históricas de la colección bajo la titularidad de Sra. de Lázaro³⁶.

Entonces sólo dos de los tejidos cedidos por la Sra. de Lázaro, los de número de inventario 1694 y 1729, son hispanomusulmanes. Sin embargo, poco más tarde, en

²⁶ Archivo Lázaro Florido: L14, C1-4,5; L16, C30-7; L17, C21-7; L26, C2-10,11: diversas cartas relacionadas con la compra de distintos objetos para Lázaro en el año 1927.

²⁷ Archivo Lázaro Florido: L13, C 61; L26, C4 -8,9,10: facturas con piezas de diversa índole fechadas en 1924.

²⁸ Fernández Duro, 1892: "Si para conmemorar el centenario no hubiera hecho España otra cosa que esta exposición ... Solo ella hiciera memorable la fiesta ofreciendo al mundo espectáculo y escuela dignas de glorioso suceso"

²⁹ Lázaro tenía entre su biblioteca de consulta la guía de la exposición de 1892 con varias anotaciones suyas relativas a obras adquiridas con posterioridad: Bosquejo de la *Exposición Histórico-Europea*, 1892 (Inv.10293).

³⁰ Idem.. nº 291-292.

³¹ Idem., nº 757.

³² Idem.. nº 38 y 96.

³³ Idem.. nº 307 y 309.

³⁴ La queja la escribe en *La Ilustración Española y Americana* el 15 de diciembre de 1892 por no haber obtenido para la exposición de la catedral de Lérida sus ricas vestiduras de tejido árabe achacándolo al secular miedo del clero al préstamo de su patrimonio. En esta revista se dedican varios artículos a la *Exposición Histórico Europea* y se muestran algunos grabados de panorámicas de las salas en las que puede verse el gusto por los tejidos antiguos, por ejemplo en el grabado de la sala 23 que aparece en la revista de 30 de diciembre de 1892.

³⁵ Artiñano, 1917, pp. 31-51.

³⁶ José Lázaro Galdiano afirmaba en su catálogo de obras del museo de 1926 que la coleccionista de tejidos era su esposa Paula Florido. El prestigioso crítico alemán que introduce el catálogo, William Ruck, decía: "El señor Lázaro, tiene como coleccionista un terrible rival: la señora Lázaro... Mi señora es propietaria de los libros miniados, las telas, los abanicos...". Sin embargo toda la documentación existente nos hace pensar que en realidad es Lázaro el que hace la exhaustiva y sistemática selección de las piezas, también en el caso de los textiles.

Fig. 2. Tejido nazarí de leones y gacelas, no. 1606,
© Fundación Lázaro Galdiano, Madrid



números 1594 y 1606 (Fig. 2); la seda de lacerías nazaríes aportada por Anastasio Páramo, que hoy tiene el número 1675; o las mudéjares de Lafora, hoy con los números de inventario 1717 y 1718. Esta exposición sirvió a Lázaro para adentrarse en el coleccionismo madrileño y acrecentar su colección. Prueba de ello son algunas cartas conservadas en el archivo, como la correspondencia con Anastasio Páramo³⁷, o la relación mantenida con el anticuario Rafael García Palencia³⁸.

En los últimos años de su vida, tras su vuelta a España en 1945, son de nuevo dos catalanes, José Gudiol i Ricart³⁹ y Rocamora⁴⁰, las personas con las que retoma el mercado artístico en general y también el de textiles; en el archivo de la Fundación se conserva alguna correspondencia con ambos coleccionistas.

En definitiva, podemos decir que José Lázaro fue un peculiar y erudito coleccionista y que se acercó al mundo textil sabiendo la importancia que los tejidos hispanomusulmanes tuvieron dentro de la historia de la industria textil y de la cultura española.

La colección de tejidos hispanomusulmanes recogida por Lázaro es muy completa y, como hace con otros objetos de su interés, pretende con ella crear un panorama amplio y seriado de la producción andalusí en la Península. Cronológicamente abarca desde el siglo XIII hasta el XVII, es decir, toda la producción andalusí, con especial presencia nazarí, algunos tejidos mudéjares de distintas épocas; los llamados moriscos producidos en la Península tras la toma de Granada y algunas muestras de las pervivencias de estos trabajos creados por los andalusíes en la diáspora magrebí.

1926, algunas de las obras que fueron presentadas por otros expositores forman parte de la colección Lázaro, por ejemplo las sedas de Pedro Castillo Olivares, que hoy se inventarían en la colección del museo con los

Desde el punto de vista de las técnicas textiles, la colección ilustra también un amplio panorama. Entre ellos hay además de un bello ejemplar de tejido de arista que se encontraba en el interior de un bote

³⁷ López Redondo, 2004.

³⁸ Rafael García Palencia fue uno de los expositores de la muestra de 1917 y mantuvo correspondencia con Lázaro, en concreto unas cartas relativas a compras diversas; Archivo Lázaro Florido: L10, C24-2.

³⁹ Archivo Lázaro Florido: L21, C10; L22, C40; L23, C41; L24, C30 y C31. Según esta correspondencia podría pensarse en Gudiol como marchante artístico de Lázaro.

⁴⁰ Archivo Lázaro Florido: L24, C1-3,4; L24, C4-10; L24, C51,2,4,5,8,9,10; L56, C16,1; L56, C17 1,3,4. Con Rocamora la correspondencia se produce en los últimos años de la vida de Lázaro en que este debe desprenderse de algunas obras para hacer sitio a sus colecciones de Nueva York y París.

Fig. 3. Lampás de lacerías, no. 1607,
© Fundación Lázaro Galdiano, Madrid



Fig. 4. Forro del ataúd de Felipe de Castilla, no. 1739,
© Fundación Lázaro Galdiano, Madrid



de marfil, algunas muestras significativas de las tres técnicas que se trabajan en los telares de tiro hispanoárabes: el *taqueté*, el *samito* y el *lampás*.

Si atendemos al punto de vista decorativo, también ofrece muestras de los fundamentales motivos, que por otra parte son los mismos que encontramos en la arquitectura o en la cerámica, es decir, decoración de lacerías tremendamente variada con carros de estrellas de ocho, diez y doce puntas (Fig. 3). Decoración epigráfica con muestras de escritura cúfica y cursiva a veces en el mismo tejido (Fig. 4). Y decoración figurativa en la que podemos contemplar águilas, leones y gacelas que se desarrollan en una exquisita decoración floral. El carácter seriado de la colección permite apreciar en todos los motivos su evolución a lo largo de los siglos y las distintas influencias estéticas tanto peninsulares como africanas en estos motivos decorativos.

La colección de textiles se intervino para su nueva exhibición en el año 2002. Muchos de ellos habían sufrido daños irreparables en su coloración por haber sido permanentemente expuestos al público iluminados por luz natural casi durante treinta años, entre 1951 y 1987. La reforma estructural del museo comenzada en 2001 y abierta al público en 2004 era una buena ocasión para acometer la limpieza y adecuación de estos materiales para su exhibición.

Las piezas se limpiaron, se retiraron forraciones y restauraciones antiguas y también se hidrataron y alinearon sus fibras.

Posteriormente se fijaron a un soporte rígido que permitiera su manipulación y exhibición con garantías para su conservación. El soporte se construyó con un policarbonato recubierto por muletón y una tela de color neutro de seda y lino descrudado.

Se fabricaron unas vitrinas especiales que cuentan con una zona de exhibición más una serie de cajones cerrados por metacrilato que permiten la exhibición de las obras y la rotación de las mismas para evitar que la proyección lumínica, siempre inferior a 50 luxes, tenga sobre ellas efectos negativos. El acceso a la zona de textiles tiene instaladas unas células fotosensibles que mantienen la zona a oscuras salvo si se detecta la presencia humana.

Todos los tejidos se someten a una rotación que hace que nunca sea mayor de tres meses el periodo de su estancia en la zona de exhibición. Estas exhibiciones temporales tienen en cuenta muy diversos argumentos de conexión.

En el año 2011 vimos la necesidad de dar a conocer la importante colección de textiles hispanomusulmanes y fuimos los promotores de un proyecto cultural llamado *A la luz de la seda* en el que participamos junto al Museo de Tejidos de la Alhambra y a la colección de don Manuel Gómez Moreno que se encuentra en el Fundación Rodríguez Acosta.

A la luz de la Seda fue un proyecto complejo que pretendió poner de relieve la importancia de los tejidos e indumentarias realizados en la España musul-

mana y especialmente en el reino nazarí de Granada que, a pesar de haber sufrido múltiples avatares, han conseguido conservarse hasta nuestros días. El proyecto incluye la presentación en dos exposiciones, una celebrada en el Museo de la Alhambra y otra en el Museo Lázaro Galdiano de Madrid, la creación de una página web (www.alaluzdelaseda.es) y la publicación de un libro con el mismo título.

La publicación, digital y en papel⁴¹, supone un gran paso adelante en la investigación textil del periodo nazarí, pues aporta una información muy completa en lenguas española y francesa que incluye estudios de especialistas, videos de presentaciones técnicas y bases de datos que enunciamos a continuación:

- Los estudios fueron redactados cuatro especialistas en la materia: Amparo López Redondo, Purificación Marinetto Sánchez, Isabelle Riaboff y Rachel Arié.
- Los catálogos razonados completos de las colecciones textiles de este periodo de los museos Lázaro Galdiano y de la Alhambra, así como una selección de obras del Instituto Gómez Moreno que también ha colaborado con el proyecto.
- Las imágenes de altísima resolución de todas estas obras tomadas con tecnología gigapixel que permiten la ampliación de cada una de ellas hasta una visión casi microscópica.
- Un mapa de la Península Ibérica con la localización de la procedencia y actual ubicación de todos los restos textiles fabricados entre 1232 y 1492 de los que se tiene noticia hasta la fecha, incluyendo la ficha catalográfica y una imagen de todos ellos.
- Un documental sobre el único telar de tiro hispanoárabe que se conserva en el mundo y se encuentra en la ciudad de Fez: *Dar al Tiraz* con una explicación sobre el tejido de lampás, su creación en al-Andalus y su pervivencia en el Magreb.

Se ofrece una visión múltiple del mundo textil y su coleccionismo: La Alhambra figura como centro

productor de referencia, a pesar de que sus fondos procedan del mercado del arte de los siglos XIX y XX. La Fundación Rodríguez Acosta a través de la colección Gómez Moreno ofrece la visión y el modo de trabajar del que fue el primer estudioso español de esta materia, quien además fue el afortunado descubridor de las tumbas reales del monasterio de Las Huelgas. El Museo Lázaro Galdiano, creado por un coleccionista erudito de los siglos XIX y XX, aporta la valoración estética de las obras y la sistemática búsqueda de los restos hasta conseguir una de las colecciones más importantes.

Los tejidos nazaríes conservados son documentos históricos que sirven para ayudarnos a reconstruir la historia de lo que antaño fueron suntuosas prendas para vestir, cubrir, adornar, resguardar e identificar a los individuos y también para delimitar los espacios en los que transcurría su vida haciéndolos confortables, jugando con la luz y agradando a la vista.

Estas exposiciones pusieron de manifiesto que los tejidos islámicos fueron utilizados por las diferentes civilizaciones que ocuparon la Península y sirvieron de vehículo de comunicación cultural como ninguna otra de las llamadas artes industriales. Los restos que se conservan son muestras de aquellos que utilizaron los monarcas, la nobleza y el clero, tanto cristiano como musulmán. Formaron parte de ajuar funerarios de personajes ilustres. Fueron envoltorio de reliquias o enseñas militares y hasta botín de guerra u objeto de regalo para embajadas.

Las bellísimas telas nazaríes se presentaron en ambas exposiciones junto a otras piezas del mismo periodo histórico como elementos arquitectónicos, cerámicas, paramentos, joyas o arquetas de marfil, dando una imagen bastante aproximada de la exquisita decoración y de la suntuosidad y riqueza que tuvieron en su momento los palacios de la Alhambra. Con la visión comparada de estos objetos, las exposiciones hicieron palpable el importante papel jugado por los textiles para la decoración de los espacios.

Además de para vestir, los tejidos se usaban para cubrir los paramentos como tapices, colgaduras y

⁴¹ López Redondo y Marinetto Sánchez, 2012.

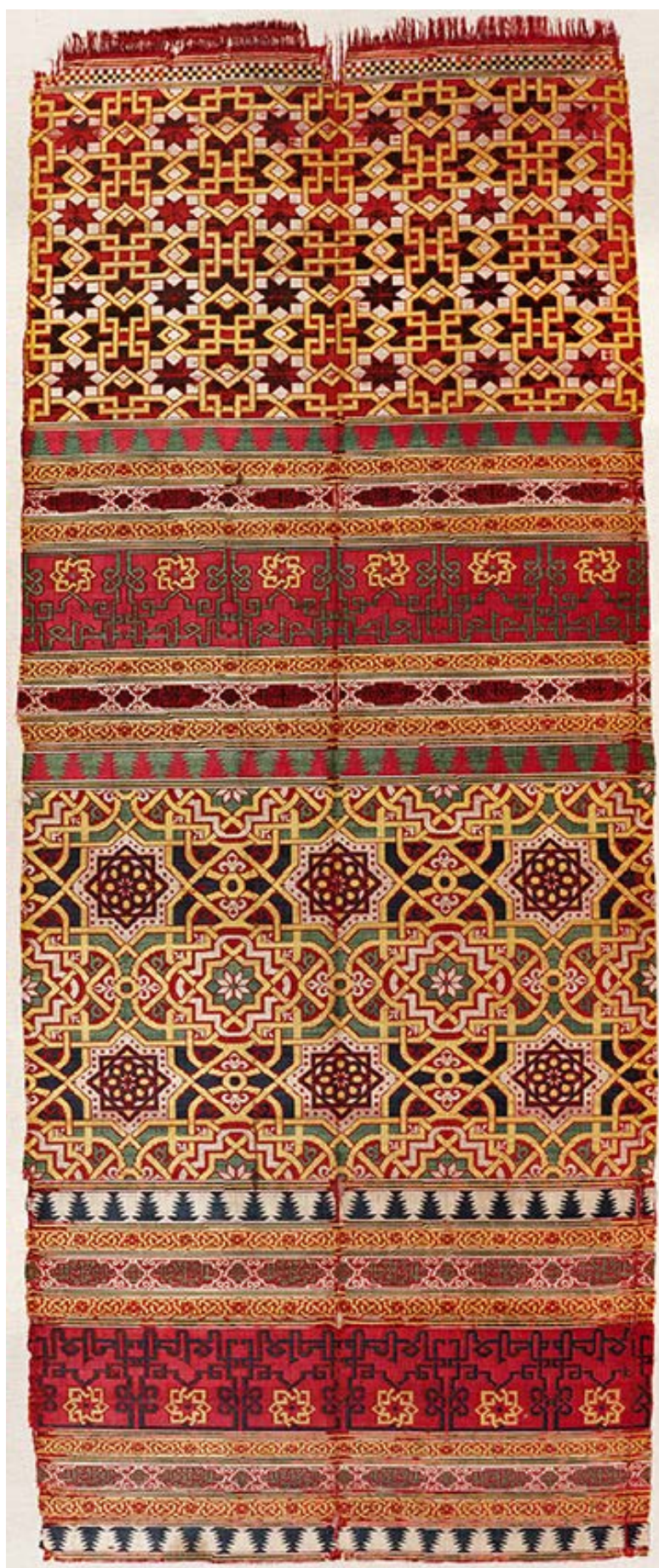
Fig. 5. Lampás de lacerías en franjas, no. 1694,
© Fundación Lázaro Galdiano, Madrid

cortinas, también para forrar almohadones y vestir la alcoba y la cama, o para cubrir los suelos con alfombras. En definitiva se usaban para hacer la vida más confortable y los espacios más hermosos decorándolos con los mismos motivos utilizados por otras artes.

Estas telas eran especialmente ricas porque se tejían fundamentalmente con seda y algunas de ellas con oropel, unos hilos creados con finísimas tiras de pergamino dorado que se entorchaba sobre un almilla de seda. Los tejidos resplandecían con la luz y aportaban a la sutil belleza de los estucos, azulejos y mármoles los colores vivos que reflejaban la seda y el oropel.

Ambas exposiciones mostraban también una evolución estilística dentro de las creaciones nazaríes y la gran diversidad y riqueza de los motivos decorativos empleados que utilizando básicamente un repertorio compuesto por lacerías, epigrafía y atauriques y sin despreciar la representación figurativa, consiguieron unos altos niveles de complejidad y belleza. En la misma instalación pudo observarse también la pervivencia estilística en los tejidos y bordados marroquíes de siglos posteriores y su propia evolución. El proyecto en su conjunto, con los diversos marcos de instalación, puso de manifiesto la importancia cultural y social que tuvo la industria textil nazarí, situando a sus artífices en un destacado lugar de la producción artística medieval europea.

En la página web (www.alaluzdelaseda.com) se puede encontrar el catálogo completo de la colección creada por José Lázaro Galdiano con sus imágenes en alta resolución, así como un mapa de la distribución de los textiles nazaríes en la Península tanto de sus centros de producción como de los lugares donde hoy se conservan.



Andalusi and Mudéjar Silk Textiles in the Victoria and Albert Museum: “A school of design in this beautiful class of Sumptuary Art”¹

Mariam Rosser-Owen. Victoria and Albert Museum

Palabras clave__

Tejidos, seda, al-Andalus, Almería, Granada, Mudéjar, *South Kensington Museum*, historia del coleccionismo, educación artística.

Keywords__

Textiles, silk, al-Andalus, Almería, Granada, *Mudéjar*, South Kensington Museum, collecting history, art education.


Resumen__

El *Victoria and Albert Museum* (V&A) de Londres fue fundado en 1852 con el nombre de *South Kensington Museum* como resultado de la Exposición Internacional que en 1851 tuvo lugar en el cercano Hyde Park. Desde sus inicios fue un museo dedicado a coleccionar ejemplos de buen diseño en las “artes industriales”, para ser usados como inspiración y estudio para las empresas británicas. Las artes decorativas islámicas, y especialmente las procedentes de la España islámica (al-Andalus) fueron muy estimados por los fundadores del V&A, y sus piezas de arte islámico fueron adquiridas como muestras para la educación artística. A partir de 1860, los conservadores del museo comenzaron a adquirir tejidos de la España islámica, de las etapas almorávide, almohade y, especialmente, del periodo nazarí y mudéjar. La gran mayoría de los ejemplares son fragmentos, aunque lo suficientemente grandes para ver el desarrollo completo de la decoración, lo que facilita al estudiante de arte y diseño la reconstrucción del diseño original. La primera parte de este artículo presenta la colección del V&A de tejidos andalusíes y mudéjares, muchos de ellos estrechamente relacionados con otros ejemplares en otras colecciones internacionales. La segunda parte analiza la forma en que estos tejidos fueron adquiridos y a quién, descubriendo que el mundo de los marchantes de arte y donantes era una pequeña comunidad, con interesantes conexiones con Francia y España. Todo ello es reflejo de por qué estos tejidos fueron adquiridos y cómo fueron usados para la educación artística.

Abstract__

The South Kensington Museum in London, later renamed the Victoria and Albert Museum (V&A), was founded in 1852 as a result of the Great Exhibition which took place in nearby Hyde Park the previous year. From the beginning it was a museum dedicated to collecting examples of good design in the “industrial arts”, to be used for study and to promote inspiration in the British creative industries. The decorative arts of the Islamic world, and especially Islamic Spain (al-Andalus), were highly regarded by the Museum’s founders, and works of Islamic art were being collected from the beginning for the purposes of art education. From the 1860s onwards, the Museum’s curators began to collect examples of Islamic Spanish textiles, produced during the Almoravid, Almohad, and especially Nasrid and Mudéjar periods. These were mostly fragments, usually large enough to show a whole pattern repeat, which allowed the art student to reconstruct the original design. The first part of this article presents the V&A’s collection of Andalusi and *Mudéjar* textiles, which closely relate to important examples in other international collections. The second part discusses the way these textiles were collected and especially from whom, which reveals the world of dealers and donors to be a small community, with interesting interconnections in France and Spain. Finally, it reflects on why these textiles were collected and how they were employed in art education.

¹ The Andalusi and Mudéjar textiles in the V&A collection remain largely unpublished, apart from some pieces which illustrated a short article by Linda Woolley (1995). I discovered the importance of this collection a few years ago when researching a book on the V&A’s collections from Islamic Spain (Rosser-Owen, 2010). Not being a textile specialist, I am indebted to Ana Cabrera for her advice on pieces in our collection. I am also deeply grateful to Laura Rodríguez for allowing us to analyse some of our textiles as part of her project “Caracterización de las producciones textiles de la Antigüedad Tardía y Edad Media temprana: tejidos coptos, sasánidas, bizantinos e hispanomusulmanes en las colecciones públicas españolas” (HAR2008-04161); and for giving me the



The South Kensington Museum –renamed the Victoria and Albert Museum (V&A) in 1899– was founded in 1852 as a result of the Great Exhibition which had taken place in nearby Hyde Park the previous year. From the beginning it was a Museum of Art and Design – it was not intended to be a museum with a comprehensive collection of masterpieces illustrating the history of art. It became that later but, especially in its early years, the Museum’s founders were more concerned to collect examples of good design, to be used for study and to promote inspiration in the British creative industries². For this reason, the collection of Spanish textiles consists mostly of fragments, usually large enough to show a whole pattern repeat, thereby allowing the student to reconstruct the larger original. In the second part of this article, I will discuss how and why the collections of Andalusí and Mudéjar textiles were formed, but first I will give an outline of the pieces, in the chronological order of their production. I will not discuss every single piece, since the V&A’s collections can be freely consulted online³, by searching under each object number, which are given here in brackets. My focus will be on woven silks, in particular those made in Islamic Spain (al-Andalus), or in an Islamic style and technique after the end of Muslim rule (a style that is generally called “Mudéjar”). The V&A also holds a significant collection of Spanish embroideries and carpets which I will not discuss here, though I will

refer to some pieces that relate to the woven silks. Finally, as I am not an expert in textile technique, I will not discuss technical analysis or weave structure, especially since the V&A pieces relate to well-known examples in other collections and this data can be obtained elsewhere. Rather, I will seek to place the V&A collections into their historical and collecting history contexts. It is important to note that in each object’s inventory number, the second part indicates the year that the textile was acquired by the Museum.

Andalusí and Mudéjar textiles in the Victoria and Albert Museum



The first fragment (828-1894) is one of the stars of the collection (Fig. 1)⁴, a beautiful fragment with a design of paired peacocks surrounded by repeating inscriptions reading *al-barakah al-kamilah*, “perpetual blessing”, probably woven in Almería about 1150. It was bought in 1894 for the relatively high price of £46 13s 9d from Monsieur Stanislas Baron, an important Parisian art dealer to whom we will return in Part 2. This piece was cut from the cope in the cathedral of St Sernin in Toulouse, and can be clearly matched with the missing section at the bottom centre⁵. Another length of the same silk –the section immediately above the V&A’s fragment– is now in the *Musée de Cluny* in Paris (Cl.12869); interestingly, this was also bought from Stanislas Baron, in 1892⁶. As will become apparent, there are many connections between textile fragments in different collections, which is likely due to the personal links that existed in the elite world of art dealers and collectors at this time.

opportunity to present the V&A collection to a specialist Spanish audience in the conference ‘La investigación textil y los nuevos métodos de estudio’, held at the Fundación Lázaro Galdiano, Madrid, in February 2012. I am grateful to Asunción González for translating my paper on that occasion, and to my interns Alexa Cooper and Nina Swaep for their assistance with researching the collection and the Museum’s related archival holdings. Finally, I would like to acknowledge my friend Luly Feliciano for many stimulating conversations about Andalusí textiles and the history of their collecting.

² For a discussion of the formation of the V&A’s collections in specific reference to the art of Islamic Spain, see Rosser-Owen, 2011.

³ <http://collections.vam.ac.uk>

⁴ See Rosser-Owen, 2010, pp. 36-37, fig. 21. Analysed for the HAR2008-04161 project. I am not including analysis results here as all the results are compiled as an annexe to this publication. I indicate in these notes whether a textile was analysed or not; if analysed, the relevant results can be found in the appendix.

⁵ See Dodds, 1992, pp. 318-9, cat. no. 87.

⁶ See http://www.musee-moyenage.fr/homes/home_id20393_u112.htm [accessed 9 October 2012].

Fig. 1. Textile fragment, no. 828-1894. © Victoria and Albert Museum, London



The V&A also holds two other fragments dating from the early to mid-12th century: 275&A-1894 is a fragment of silk and gold thread with paired lions and peacocks inside a network of diamond-shaped cartouches⁷. The second is a narrow strip with a related design of paired lions inside diamond-shaped cartouches, but without

gold thread, and with geometric roundels instead of peacocks (8566-1863). This was bought from the Bock collection, on which see below⁸.

Moving into the 13th century, the V&A holds one small piece of the *Capa de San Valero*, from the vestments preserved in the Cathedral at Lérida, which have been dated by Cristina Partearroyo to the period 1200-30⁹. This is T.38-1923, gift of Sir William Lawrence, apparently bought by him in Spain, only one year after the cathedral had sold the vestments to a Barcelona collector¹⁰. Many fragments of these vestments are dispersed around international collections, including larger and more glamorous pieces in the *Instituto de Valencia de Don Juan* in Madrid (hereafter IVDJ) and the Textile Museum in Washington DC (84.26), whose several small fragments were acquired by the founder George Myers in 1932¹¹. Otherwise the circumstances of the dispersal of these vestments are unclear. These silks are characterised by the high quality of their production, and the *capa* in particular is made from an extremely finely-woven white ground with high quality gold thread used in abundance.

From slightly later in the 13th century, the V&A holds a fragment of the *Capa de Don Felipe* (796-1893), bought from Stanislas Baron for £10 4s 4d (Fig. 2)¹². A letter from Baron preserved in the V&A Archive describes it as *d'une finesse extrême*¹³. This is one of the many dispersed pieces of the vestments of the infante Don Felipe (d. 1274), brother of Alfonso X of Castile, which came from his tomb at Villalcázar de Sirga (Palencia)¹⁴. This was opened in 1844 and apparently Queen Isabel II

⁷ Bought for £10 from Fritz Baer, not analysed. See Rosser-Owen, 2010, p. 36, fig. 20.

⁸ Not analysed. I am not aware of any direct parallels to this piece in other collections.

⁹ Partearroyo, 2007, p. 398.

¹⁰ Dodds, 1992, cat. no. 95, pp. 332-3. Sir William paid 250 pesetas for this fragment (noted in the Museum's acquisition register). Analysed.

¹¹ The legend cited in their acquisition records is that the textiles were "stolen by a woman visiting a priest". My thanks to Sumru Belger Krody for showing me the Spanish textiles in the Textile Museum and for providing me with information on their acquisition. The parallels to international collections that I am citing in these notes are not intended to be an exhaustive list.

¹² See Rosser-Owen, 2010, pp. 45-6, fig. 32. Analysed.

¹³ See V&A Archive file MA/1/B494.

¹⁴ Suárez Smith and de los Santos Rodríguez, 1997, include a diagram showing which bits have been cut from the cope and

Fig. 2. Textile, no. 796-1893. © Victoria and Albert Museum, London



Fig. 3. Textile, no. 114-1896
© Victoria and Albert Museum, London



asked for the robe to be removed and reproduced, but it must already have been partially fragmented by 1845 when several pieces were presented to the *Museo Arqueológico Nacional*¹⁵. Baron is known to have sold another fragment of the cope to the Rijksmuseum in Amsterdam in 1904, and he may also have been responsible for the dispersal of other pieces to collections in Paris and Brussels, even New York¹⁶. Again, these vestments are extremely high quality and the gold thread on this fragment is very densely woven. As is well known, Felipe spent time in exile in Granada in 1270, and may have acquired his burial textiles there. As Cristina Partearroyo has noted, these fragments “*podrían constituir la conexión de los almohades con los tejidos de época nazarí*”¹⁷.

Another textile which might date from the beginnings of the Nasrid period and shows continuities from Almohad tradition is an elegant brocaded silk, which also relates to fragments in other collections (114-1896) (Fig. 3)¹⁸. This was given to the Museum by Stanislas Baron, and was said to have been taken from a chasuble in the collection of “*Monsieur Madrazo, the artist*”¹⁹. This could have been any of the artists of the Madrazo dynasty, but it seems to have been Raimundo de Madrazo, the painter and antiquarian from whom the Hispanic Society in New York acquired many of its exceptional textiles, including the largest piece of this same textile (H909), which indeed seems to have been tailored for use as a chasuble²⁰. This hints at a personal connection between Baron and Madrazo, who lived in Paris²¹,

which international collections now hold these.

¹⁵ This information comes from the records in the Rijksmuseum, Amsterdam, relating to their acquisition of a fragment of *Don Felipe*’s vestments. It is cited in the unpublished essay on the Rijksmuseum fragment by Charlotte Renate van Kesteren, MA student in Museum Studies at the University of Amsterdam. I am grateful to Ms van Kesteren for sharing her essay with me, and to Nina Swaep for translating it for me. Van Kesteren notes that “in 1845 the head of police in Palencia sent several fragments of the robe to the Ministry of Home Affairs, who in turn sent them to the *Museo Arqueológico Nacional* in Madrid. In 1869 other fragments were given to the museum by the secretary of Palencia (Juan Martínez Guerra). Before this time the robe must already have been separated”.

¹⁶ See Suárez Smith and de los Santos Rodríguez, 1997.

¹⁷ Partearroyo, 2005, p. 312.

¹⁸ See Rosser-Owen, 2010, pp. 45-6, fig. 31. Not analysed.

¹⁹ As noted in the Museum’s acquisition register, giving the artist’s address as 32 Rue Beaujon, Paris.

²⁰ Del Álamo, 2011, pp. lxxxvii, lxxxix.

²¹ Ibidem.

Fig. 4. Textile, no. 7038-1860, © Victoria and Albert Museum, London



and this might be one explanation for how Baron was able to acquire so many examples of Spanish decorative arts. The Hispanic Society textile is also interesting because it shows that this geometric pattern was combined with roundels containing paired animals and seated drinkers; these in turn can be connected to figurative fragments showing paired dancers or fighters, divorced from their original

textiles and dispersed between many collections²². These fragments show an interesting continuity of the Almohad taste for figurative decoration into the early Nasrid period, if the accepted dating for these pieces – in the late 13th/early 14th centuries – is correct.

Turning to the Nasrid textiles in the V&A, these comprise the largest part of the collection, with more than 20 pieces. Many of these are patterns familiar from other collections. Most of the surviving Nasrid silks seem to have been used as soft furnishings in architectural contexts, and the V&A collection consists of fragments of different motifs cut from such wall-hangings. One rather unusual group is formed by three horizontal strips inscribed with the Nasrid dynastic motto, *wa la ghalib ila allah*, “there is no conqueror but God” (881, A and B-1892)²³. These pieces have a dark blue ground formed from a rich use of indigo, and are abundantly woven with gold thread – indeed, most of the gold is found on the back of the textile and therefore apparently “wasted”. These appear to be court-quality products. The textiles are heavy due to the use of so much gold thread, and no doubt would have originally been borders of curtains or wall-hangings in a Nasrid palace. The V&A’s pieces were bought from Messrs. Sassoon and Company of 179 Wardour Street, London, to whom we will return below.

I will discuss the other fragments of silk hangings in two groups according to whether their designs are primarily geometric or calligraphic. Admittedly this distinction is artificial, since both geometric and calligraphic (and other) designs were employed on the same hangings; nevertheless, it is useful to keep in mind that it was mainly for their patterns that these textile fragments were collected by the Museum. The date of all of these is generally given as 14th or 15th century.

The first group, of geometric silks, starts with two pieces with the same pattern and actually probably

²² For example, the misleadingly so-called “Drinking Ladies” now in the Cooper-Hewitt Museum in New York, 1902-1-82 (<http://collection.cooperhewitt.org/objects/18133289>, accessed 11 October 2012). This fragment was a gift from Pierpont Morgan who had acquired it from the Miquel y Badia collection, on which see Alsina Costabella, 2011.

²³ See Rosser-Owen, 2010, pp. 61-2, fig. 51. Five pieces were bought for £11.10s, though parts C & D were subsequently joined to 881-1892. Analysed. There is a longer example of these inscribed strips in the IVDJ (inv. no. 2215). This silk was in the personal collection of don Guillermo de Osma who was listed as an exhibitor at the *Exposición Histórico-Europea* in Madrid in 1892, in which this textile was shown as no. 88 (see Partearroyo, 2004). Curiously, fragments of the very same silk were sold to the V&A



from the very same textile. Both were bought from the Bock collection (see below). 7038-1860 has the honour of being the very first Andalusí textile to be acquired by the South Kensington Museum, as early as 1860 (Fig. 4)²⁴; the second (1312-1864) was bought from Bock four years later²⁵. Both fragments feature a bright polychrome pattern on a yellow base, evoking the plaster decoration of the Nasrids' palaces. Such textiles would have helped to bring these architectural spaces colourfully to life, as well as keeping out draughts. Another length of wall-hanging is 427-1893²⁶. This has the similar length and width (87.6 x 37.5 cm) of many lengths of Nasrid silk hangings in different collections –

other comparable examples are in the Metropolitan Museum (29.22) and the Textile Museum (84.11). This is probably because they were cut up along the creases that had formed according to the way these textiles had been folded for storage²⁷. A small and rather faded piece was given to the Museum by Dr W.L. Hildburgh (T.104-1933)²⁸. Another piece with a very striking design is 711-1907 (Fig. 5)²⁹. The spikey geometric pattern on this fragment seems to relate most closely to the square panels which decorate the large Nasrid curtains now in the Metropolitan Museum (52.20.14), the Cleveland Museum of Art, and the Museum of Islamic Art in Doha³⁰.

in the same year as the exhibition. My sincere thanks to Cristina Partearroyo for sending me details from the curatorial files on this and other objects in the IVDJ, and for all her generous help in responding to my many queries over the years.

²⁴Analysed.

²⁵ See Rosser-Owen, 2010, p. 58, fig. 34. Not analysed.

²⁶ Analysed. Bought for 350 francs together with 426-1893 from *Monsieur* George Duseigneur of Rue de l'Abbaye, Paris (information given in the Museum's acquisition register).

²⁷ This is well illustrated by the creases visible in the photograph of the complete Nasrid curtain in the Hispanic Society (H921) in Del Álamo, 2011, p. xc, fig. 7.

²⁸ Analysed. On the Islamic Spanish material offered to the V&A by Hildburgh over the course of several decades, see Rosser-Owen, 2011, p. 64.

²⁹ Analysed. Bought with 11 other pieces for £100 from Messrs Harris & Co (Spanish Art Gallery), on whom see below.

³⁰ Wardwell, 1983, fig. 13, compares the Cleveland Museum's Nasrid curtain with a silk fragment in Lyon which has the same geometric design as this V&A piece. On the Doha curtain, see Thompson, 2004, pp. 18-23.



Several fragments from the narrow border designs of Nasrid silk hangings form the transition between these two groups. Two related fragments probably from the same textile show a pattern of floral interlace (870&A-1899)³¹. These were among the large number of textiles acquired from the Forrer collection, on which see below. Another border fragment has a calligraphic design with rather unusual orthography, written in green letters on a red ground, with an interlace pattern in yellow silk in the border (T.69-1910)³².

Moving to the second group of fragments, which feature primarily calligraphic patterns, a very glamorous piece is 829-1894 (Fig. 6)³³, bought from Stanislas Baron at the same time as the fragment with the peacocks (828-1894) and the calligraphic silk we will discuss next. It is a very fine

Nasrid silk woven in red and gold thread, probably indicating a date in the 14th century before the substitution of gold thread with yellow silk at the start of the 15th century³⁴. The main inscription in an elegant knotted Kufic repeats *al-mulk al-da'im*, "perpetual sovereignty", while the cursive inscriptions in the white bands above and below repeat the formula *'izz li-mawlana al-sultan*, "glory to our lord the sultan", which became widely used on Nasrid court silks likely under the influence of imported Mamluk textiles³⁵. This same formula forms the main calligraphic decoration on our next piece (830-1894)³⁶, where the cursive inscription flows very fluidly and elegantly, suggesting that it was made by a highly skilled weaver.

Another piece inscribed *'izz li-mawlana al-sultan* is 1105-1900³⁷. It is not easy to see in a photograph,

³¹ 870-1899 was analysed for the project, while 870A-1899, which has a selvedge, was not analysed.

³² Analysed. This was one of the large group of textiles bought from the Spanish Art Gallery, on which see n. 50. The odd scripts appear to read *al-ghibtah*, "happiness" (main inscription, repeated in mirror image) and *al-yumnah*, "good fortune" (cartouches).

³³ Bought for £31.2s.6d. Analysed. I am not aware of many parallels to this textile in other collections, though there was a similar section in the Miquel y Badia collection, see Pascó, 1900, no. 105 (plate 2). This may now be in the Cooper-Hewitt Museum in New York, if also acquired by Pierpont Morgan (see n. 22 above).

³⁴ Wardwell, 1983, pp. 69-70.

³⁵ See the discussion of this in Rosser-Owen, 2010, pp. 62-63.

³⁶ Not analysed.

³⁷ See Rosser-Owen, 2010, p. 62, fig. 52. Analysed. Given by Dudley B. Myers Esq., together with 1104-1900 (lion silk); previously in the collection of his brother, Major W.J. Myers (1858-99), on whom see Persson, 2010, pp. 6-7. Myers is better known

Fig. 7. Textile, no. 821-1894, © Victoria and Albert Museum, London



but the seams at the top left hand corner of this textile show that it has obviously been tailored, probably for use as an ecclesiastical vestment, and the damage to the fibres in some areas – especially in the middle inscription band – may suggest wear. In fact this pattern is identical to the silk used to make the Capa de los Condestables in Burgos Cathedral, which is formed from five loom-widths of Nasrid silk in this same pattern³⁸. The cope was presented to the cathedral by Pedro Fernández de Velasco, viceroy of Castile, who died in 1492 after participating in the conquest of Granada – where it seems very likely he acquired his lengths of Nasrid silk. That at least one other vestment existed in the same pattern (as indicated by the fragment now in the V&A) suggests this was a popular design among the Castilian ecclesiastical elite.

One last calligraphic fragment (821-1894) is interesting because it does not feature an inscription evoking the power of the Nasrid sultans (Fig.7)³⁹. Rather, it repeats the verses of a poem, which reads: “I am for pleasure. Welcome. For pleasure am I. He who beholds me sees joy and delight”. In this respect it again relates to the architectural decoration of the Nasrids’ palaces, where inscriptions carved or moulded into the plaster speak to the viewer in the first person. A very large piece of this same silk, tailored to be worn as a chasuble, is in the collection of the Textile Museum (84.29), bought by George Myers in 1936 from the dealer Adolph Loewi⁴⁰; another large fragment with the same design is now in the David Collection in Copenhagen (2/1989)⁴¹. These dispersed fragments may all have come from the same textile.

to V&A curators as a collector of ceramics and glass from Egypt, Syria and Central Asia, and while he did have a textiles collection, much of this was “Coptic” material.

³⁸ Dodds, 1992, pp. 336-7, cat. no. 98.

³⁹ See Rosser-Owen, 2010, p. 58, fig. 46. Analysed. This was bought from the Forrer collection, on which see below.

⁴⁰ Loewi was German Jew who established himself as an art dealer in Vienna in 1911, but left for America in 1939 – first trading in New York, and later in Beverley Hills. See Archives Directory for the History of Collecting in America on Frick Collection website <http://research.frick.org/directoryweb/browserecord.php?action=browse&recid=7096> [accessed 15 October 2012].

⁴¹ See Blair and Bloom, 2006, p. 189, cat. no. 109.

Fig. 8. Textile, no. T.167-1929,
© Victoria and Albert Museum, London

Turning next to an interesting group of Nasrid brocades, the V&A has two examples of this same pattern, a small fragment (T.175-1929)⁴², and a much longer one (T.285-1978, the piece of Andalusí silk to have been acquired most recently)⁴³. Other fragments with this same design exist in various other collections, including a very large length in the *Museu Tèxtil i d'Indumentària* in Barcelona⁴⁴. These high quality pieces are decorated with a vertical pattern of undulating stems populated by crowned lions, crowned shields containing the Nasrid dynastic motto, and a large fleshy flower which seems strikingly similar to the depiction of a lotus on contemporary Mamluk silks⁴⁵. The crowned lions and shields also obviously relate to the many *Mudéjar* silks decorated with lions, which we will discuss next. Another example of an elegant Nasrid brocade with purely geometric decoration based on repeating stars is 1757-1892, bought from Messrs. Sassoon & Co⁴⁶.

Among the V&A textiles which may be transitional between the Nasrid and post-conquest period is a beautiful dark blue silk decorated with birds inside the branches of large plants (T.167-1929) (Fig. 8)⁴⁷. Again this fragment looks like it has been tailored for use as clothing. It is interesting that the pattern on this textile relates very closely to that in one of the borders of a carpet fragment also in the



⁴² Purchased for £65 as part of a portfolio of Spanish, Portuguese, Moroccan and Italian textiles, from the Warren Collection of Lewes on the south coast of England; bought by a Mr Arditti and sold straight to the V&A. Analysed.

⁴³ Bought for £500 from Lefevre and Partners, 152 Brompton Road, at their auction on 6 October 1978, lot #8. See Rosser-Owen, 2010, pp. 60-61, fig. 49. Not analysed.

⁴⁴ Dodds, 1992, cat. no. 100, pp. 340-1.

⁴⁵ See the discussion in Rosser-Owen, 2010, pp. 60-61. The most vivid demonstration of the similarity between Mamluk and Nasrid calligraphic silks of the 14th century is provided by the dalmatic from the Bazylika Mariacka (Church of St Mary) in Gdansk, see Sievernich and Budde, 1989, pp. 172-3.

⁴⁶ Not analysed. Another fragment of the same pattern is among the textiles from the Carrand collection now in the Bargello (inv. 2312), see Suriano *et al.*, 1999, no. 23, pp. 77-8.

⁴⁷ Also acquired from the Warren Collection at Lewes, see note 41 (See Rosser-Owen, 2010, pp. 90-91, fig. 83). Analysed. An example of this design may have been exhibited at the Munich exhibition in 1910 as a note in the Museum's archival papers (MA/1/A784) states that Mr Arditti offered "another piece of Spanish silk which was exhibited at the Munich exhibition ... and represents a well known type of which we have no examples. He asks for this the very moderate figure of £8". T.167-1929 was "priced separately at £8" so this may have been the piece in question. Other examples of this design exist in other collections (such as the IVDJ) in different colour-ways, but more research would be needed to establish if any of these had been exhibited at Munich. Unfortunately, apart from three examples of "*Spanisch-Maurisch*" silks illustrated in Sarre and Martin, 1912, vol. 3,

V&A, made in Aragón c. 1450-50⁴⁸, suggesting some kind of continuity or exchange of designs between textile and carpet workshops in the different regions of Spain. Silks with this pattern also exist in different colour-ways. Next are three fragments with a purely floral pattern, of which the largest is 438-1892⁴⁹. Another piece of this same pattern was made into a "maniple", an ecclesiastical vestment draped over the arm during the celebration of the mass (1208-1905). This piece was bought from the widow of the Barcelona collector, Miquel i Badia (1840-1899), and therefore probably originally had a Spanish provenance⁵⁰. The last and smallest piece (T.67-1910) was analysed for this project and, interestingly, is the only case where Persian berries (*bayas persas*) have been identified as the source for the yellow dye⁵¹. We cannot explain the reason for this in the current state of our knowledge. The presence of a selvedge formed from four thick linen cords around which the wefts were woven, which is identical to the selvedges seen on Nasrid silks, indicates that silks such as these continued to be woven in Granada by the same weavers even after the Catholic conquest⁵². Perhaps, however, new dyes began to be imported at this

date, if the wars of Granada had disrupted the cultivation of saffron, which had until then been used to produce the yellow dyes employed in Nasrid silks.

Lastly, as with every international museum with a textile collection, we have a large number of fragments of *Mudéjar* silks with a repetitive pattern of a crowned lion standing on an upturned shield amongst ebullient foliage. The sheer number of silks with this pattern that survive suggests that they were mass produced after the Catholic conquest of Granada and widely circulated around Christian Spain. As mentioned above, the pattern may derive from the silk brocades with lion, shields and lotus made for the Nasrid court (see T.175-1929 and T.285-1978), but in the *Mudéjar* silks the shield is upturned, perhaps to reinforce the idea of Catholic victory over the Nasrids. The V&A has more than 10 examples of these "lion silks" which, interestingly, show a great variety in their designs (such as whether the lions are crowned or not, whether they stand on a shield or floral motif, etc), as well as the colour-ways in which they were produced⁵³. Several examples were acquired from Baron (compare Fig. 10), the first being 785-1893, bought for £25 along with more than 100 other objects⁵⁴. Three years

plate 187 (cat. 2264), plate 188 (cat. 2327, from a collection in Paris and incidentally very like V&A 830-1894), and cat. 2325 (another fragment of Don Felipe's vestments), it is not possible to establish which other Spanish textiles were exhibited at the Munich Exhibition.

⁴⁸ T.87-1918, given by Lionel Harris/the Spanish Art Gallery. The Museum's acquisition register describes this carpet fragment as "worn, damaged and spotted with candle grease", and notes that it resembles one sold in 1924. This could be the same as the carpet fragment now in the IVDJ (inv. 3864) which is listed in the Institute's register book as a donation from don Pedro Miguel de Artiñano, in September 1926. Again, my thanks to Cristina Partearroyo for this information. The IVDJ fragment matches up perfectly with the top of the V&A fragment, and they are likely to have come from the very same carpet.

⁴⁹ Bought for £10.2s. from Messrs. Sassoon and Co. Not analysed.

⁵⁰ Bought for £3.15s. Not analysed. It is not listed or illustrated in Pascó, 1900, though that was only "*une... partie de ces tissus, pour servir d'étude au collectionneur et à l'amateur*" – and also to advertise the collection to potential purchasers after his death. It is not known to me if Miquel i Badia primarily formed his collections within Spain; the textiles in Pascó, 1900, are Spanish, Italian, Ottoman and Safavid, among other things, (See Alsina Costabella, 2011).

⁵¹ This piece was one of about 200 bought by the Museum from Lionel Harris, proprietor of The Spanish Art Gallery, on which see below. The Museum's acquisition register notes "the textiles were obtained by Mr. Harris in Spain and purchased by the museum for £260 on 13 May 1910. Registered as T.66 to 260-1910".

⁵² See the discussion in Rosser-Owen, 2010, pp. 90-91, 149 n.33.

⁵³ Other patterns exist which have the same basic decoration of leaves without any animals (such as V&A T.168-1929) or with paired birds rather than lions (such as Pascó, 1900, no. 122, plate 8).

⁵⁴ Analysed.

Fig. 9. Letterhead of Messrs. Sassoon & Co. from a letter dated 16 February 1892, preserved in the V&A Archives.
© Victoria and Albert Museum, London



later he sold the V&A another five pieces, registered under the root number of 678-1896⁵⁵. Another example in the V&A collection (1104-1900) seems to have been made into an altar cloth, with a later fringe and lining: it is very worn and dotted with drips of candle wax⁵⁶. Other examples – such as one in the Metropolitan Museum (20.94.1) – are known to have been made into chasubles, so this seems to have been another popular pattern for ecclesiastical vestments.

Like the blue textile decorated with birds and plants (T.167-1929), this pattern seems to have circulated

around other workshops producing carpets and embroideries. The V&A has a small fragment of an embroidery with this design (T.241-1910), though there is a much larger section in the IVDJ⁵⁷. The V&A also holds a large fragment of a Spanish carpet with this design (39-1896), the only one I am aware of⁵⁸. Interestingly, here the traditional lion pattern is paired with a Renaissance style border, which started to appear in Spanish carpets in the early 16th century⁵⁹; this certainly implies that the lion pattern was current in the early 16th century, which is actually when many of the silks probably date from.

⁵⁵ See V&A Archive file MA/1/B494. See Rosser-Owen, 2010, pp. 90-91, fig 84.

⁵⁶ Given by Dudley B. Myers Esq. (see n. 37).

⁵⁷ The V&A piece was bought from The Spanish Art Gallery, see n. 51. The IVDJ piece has the inv. no. 2207, and was published in Partearroyo, 2004-2005.

⁵⁸ Bought from Messrs. Sassoon for £15.

⁵⁹ See the discussion in Rosser-Owen, 2010, p. 94 and p. 149, n. 43.

Collecting Islamic Spanish Textiles at the South Kensington Museum

It will have been clear from the references to collecting history given above that some names crop up repeatedly as the collectors or dealers from whom the V&A acquired its Spanish textiles. Names like the London dealers Messrs. Sassoon (or Sasson) and Company, whose letterhead preserved on a letter in the V&A Archive notes that they were “importers of Oriental, Italian and Spanish works of art” and that they undertook “commissions ... for buying and selling” (Fig. 9)⁶⁰; or the family of Lionel Harris, a London-based dealer married to a Spaniard, who ran the Spanish Art Gallery and was one of the main sources of Spanish decorative arts to the V&A in the early 20th century⁶¹.

However, the two most important figures for the early formation of the V&A's collection of Andalusí textiles were the Rev. Dr. Franz Johann Joseph Bock (1823-1899), and Stanislas Baron (1824-1908). Bock was a priest, the canon of Aix-la-Chapelle for more than 30 years. He was a passionate amateur textiles historian, and his clerical role obviously gave him privileged access to the textile treasures of many European ecclesiastical collections, from which he seems to have helped himself liberally – in fact, he has come to be known by textile historians as “Scissors-happy Bock”!⁶² He amassed an enormous collection of fragments of important historic textiles, which he sold to various European museums. He sold several batches to the South Kensington Museum (as the V&A was then called) during the 1860s, and advised the museum on its textile acquisitions for the next twenty years. The Andalusí pieces bought from Bock

were the first textiles of this type to be acquired by the Museum (8566-1863, 1312-1864, 7038-1860).

Baron, on the other hand, seems to have been one of the most successful Parisian art dealers in the second half of the 19th century, since objects he sold to museums and collectors turn up everywhere⁶³. South Kensington acquired Spanish textiles and other decorative arts from him over a number of years, but especially in the 1890s. While the purchases from Bock were often quite small scraps of textile, the pieces from Baron are much bigger and often of better quality. For example, the fragment from the *Capa de Don Felipe* was part of a batch of 40 textiles acquired for the high price of 24,000 francs, or £800, in 1893. The South Kensington Museum sought independent advice on acquisitions from external experts and, in this case, they turned to the famous Arts & Crafts designer, William Morris (1834-1896) for a recommendation. His “Report of [the] Collection of Textiles Offered by Mr. S. Baron” survives in the Archive, and notes that the pieces were all of high excellence as works of art; the designs being very inventive, and of great beauty and thoroughly adapted to the material in which they are executed. Many of the pieces are large, and exhibit several repeats of the pattern, which I consider a great advantage for specimens intended for exhibition in a museum. Many also are in exceptionally good condition, the colours being so little faded that the effect produced by the ancient weaver is still clearly seen. The collection seems to me to be very valuable for purposes of study, and I should strongly recommend its acquisition⁶⁴.

Both Bock and Baron sold their extensive collections to many museums, private collectors, and other

⁶⁰ V&A Archive file MA/1/5514. This letter, written on 15 February 1892, was connected to the Museum's purchase of 438-1892. The address of their “chief dépôt” is given as 179 Wardour Street, London.

⁶¹ On Harris and the Spanish Art Gallery, see Glendinning and Macartney, 2010, pp. xv-xvi, 71; Rosser-Owen, 2011, pp. 63-4; and Stratton-Pruitt, 2011.

⁶² On Bock, see Borkopp-Restle, 2008; Labrusse, 2007, p. 312; and <http://www.vam.ac.uk/content/people-pages/dr-franz-johann-joseph-bock> [accessed 7 February 2012].

⁶³ Labrusse, 2007, p. 311. Very little seems to have been written on Baron, whose activities in disseminating Spanish and Islamic decorative arts to international collections merit a full study.

⁶⁴ See V&A Archive file MA/1/B494.

Fig. 10 Various fragments of lion silks in the collection (several of them acquired from Stanislas Baron) mounted on a board for installation in the Textiles Study Galleries.
© Victoria and Albert Museum, London



dealers; these collectors and dealers later sold them on to others. As I tried to point out during Part 1 of this article, several other collections hold fragments with the same patterns as those in the V&A – in many cases, these fragments may actually have come from the very same original textile, since textiles more than any other medium are vulnerable to being cut up and dispersed. Further research is needed in this area, but it would be interesting to develop a family tree of the interrelationships between these collectors and dealers, to understand exactly how these silk textiles became fragmented and moved from the ecclesiastical collections which had housed them since medieval times to the museums of today. We know, for instance, that Guillermo de Osma and Archer Huntington, the founders of the IVDJ and Hispanic Society respectively, were great friends and in regular contact⁶⁵; but what contact might De Osma (who maintained a house in Paris) have had with Stanislas Baron or other Parisian dealers who might have sold

to Baron or directly to the V&A? Lionel Harris of the Spanish Art Gallery was also selling to Huntington at exactly the same time as he was selling to the V&A⁶⁶.

One last point to make about the V&A's textile collections relates to why these fragments were acquired and how they were used. As I have mentioned, the Museum collected art to be studied and to provide inspiration for improved design in the creative industries. To this end, Islamic patterns were highly admired from the earliest days of the Museum's foundation. Study collections were housed in the building at South Kensington itself, but there was also a Department of Circulation whose collections travelled to museums and schools of art in many different places around the United Kingdom. The Museum often deliberately bought duplicates of the same pattern in order to circulate to different centres, and for this, small fragments were particularly appropriate (Fig. 10). The letter

⁶⁵ Partearroyo, 2009, esp. p. 121.

⁶⁶ Stratton-Pruitt, 2011, pp. 303-5.

from John Hungerford Pollen (1820-1902), one of the Museum's curators, justifying the acquisition of the Forrer collection perfectly encapsulates the educational potential of small fragments of textiles:

*"It is to be noted that these examples, more than 1200 in number, have been collated with the examples from the Bock collection now in the Victoria and Albert Museum and when pieces of the same pattern are already in possession of the Museum, attention is called to the fact the duplicate examples could be drafted into the circulating collection with great advantage"*⁶⁷.

The multiple lion silks acquired from Stanislas Baron were transferred to the Circulation Department in 1898⁶⁸; and a memo written on the acquisition file for the maniple acquired from Miquel i Badia's widow (1208-1905) notes that it "would be specifically useful for circulation"⁶⁹.

The V&A also advised on the acquisition of study collections by regional schools of art – for example, a letter from the Museum's Director in the Stanislas Baron file indicates that "a portion of the Baron collection will be purchased by the Manchester School of Art from local funds"⁷⁰. Indeed, it was largely the V&A's role in promoting these patterns and techniques to all the regions of the United Kingdom that led to the wide dissemination of Islamic patterns and the taste in Britain for Islamic – especially Andalusi – styles in the late 19th century⁷¹.

In 1899, the Museum acquired around 1000 textiles from the collection of Dr Robert Forrer of Strasburg

(1866-1947)⁷². This collection had included the silk fragment inscribed with a poem (821-1894), given by Forrer five years earlier and described by him at the time as "a very fine Arabian silk"⁷³. In his letter of justification, Hungerford Pollen noted the importance of studying actual pieces of textile rather than illustrations in a book:

*"The library of the V&A has Dr Forrer's book⁷⁴, and copies of some of the plates in that book have been laid down side by side with the original textiles but the failure to really represent the originals is seen at a glance. No amount of intelligence could from studying the plates reproduce what all must admire in the originals. These, though only fragments or strips in some cases, really contain the 'makings' and 'dispositions' of the whole fabric... Coupled with the Bock collection, this series of examples would completely furnish the Victoria and Albert Museum as a school of design in this beautiful class of sumptuary art"*⁷⁵.

These small textile fragments have retained an important educational role in the Museum, and many of the pieces illustrated here were installed in the study frames in the Museum's Textiles Study Galleries, freely available for the public to consult until 2010. The Museum is now constructing a new Textiles Conservation and Study Centre, opened in Autumn 2013, and retains the principle that the collection should be freely available to all for study purposes. However, the existence of this significant collection of Andalusi and *Mudéjar* woven silks and other textiles has been rather forgotten over

⁶⁷ See V&A Archive file MA/1/F965/2 (letter dated 24 July 1899).

⁶⁸ 785-1893 and 678 to D-1896. The latter were divided between the Textiles and Circulation Departments.

⁶⁹ Memo written by Percy George Trendell (Assistant Keeper, Art Museum between 1898 and 1908) on the file MA/1/B49 in the V&A Archive.

⁷⁰ Memo from Caspar Purdon Clarke, dated 8 January 1895, on the Baron file (MA/1/B494).

⁷¹ See the discussion in Rosser-Owen, 2010, Chapter 4; Rosser-Owen, 2011.

⁷² Forrer was "one of the many excavators" of Akhmim and formed a large collection of Coptic textiles which he sold to the South Kensington Museum; see Persson, 2010, pp. 1.

⁷³ See V&A Archive file MA/1/F965/1.

⁷⁴ Robert Forrer, *Die Zeugdrucke der byzantinischen, romanischen, gothischen und späteren Kunstepochen*, Strasburg, 1894.

⁷⁵ See V&A Archive file MA/1/F965/2.

the last century. I have attempted to show here that the V&A's curators assembled an intriguing and important collection, some of which seem to be unique or among the best in their class. Their acquisition stories also provide important links in the chain of interconnections between collectors and dealers in the late 19th and early 20th century.

I hope here to have put these objects back on the map of worldwide collections of Andalusí silks, to have encouraged renewed interest in their study, and to have suggested some ways in which textile scholars can begin to connect the biographies of international dispersal and collecting of this "beautiful class of sumptuary art".

ANEXO I: Tablas de resultados de análisis de los tejidos estudiados

Beatriz García Gómez y Enrique Parra Crego. Larco Química y Arte S.L.

En este anexo se enumeran los museos con colecciones de tejidos estudiados, y se incluye el código empleado en la identificación de las muestras: Museu Episcopal de Vic (Barcelona) MEV, Museu Frederic Marès (Barcelona) MFM, Museu d'Història de Sabadell (Barcelona) MHS, Museu del Monasteri de Montserrat (Barcelona) MOBM, Museu Tèxtil i d'Indumentària (Barcelona) MTIB, Museo Nacional de Cerámica y de Artes Suntuarias González Martí (Valencia) MNCV, Museo Nacional de Artes Decorativas (Madrid) MNAD, Museo Arqueológico Nacional (Madrid) MAN, Centre de Documentació i Museu Tèxtil de Terrassa (Barcelona) CDMT, Instituto Valencia de Don Juan (Madrid) IVDJ.

Tabla de resultados de tejidos de la Antigüedad Tardía

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
CDMT	87 r	Rojo	Granza	Lana	
CDMT	87 b	Blanco	No se detecta	Lino	
CDMT	207 r	Rojizo tejido	Granza	Lana	
CDMT	222 r	Rojo	Granza	Lana	
CDMT	222 m	Morado	Granza	Lana	
CDMT	222 v	Verde	Gualda, índigo	Lana	
CDMT	245 v	Verde	Gualda	Lana	
CDMT	245 n	Naranja	No se detecta	Lana	
CDMT	245 a	Amarillo	Gualda	Lana	
CDMT	245 v	Verde	No se detecta	Lana	
CDMT	245 v	Verde	No se detecta	Lana	
CDMT	245 r	Rojo	Granza	Lana	
CDMT	304 m	Morado	No se detecta	Lana	
CDMT	304 p	Pardo	taninos	Lana	
CDMT	2705 b	Blanco	No se detecta	Lana	
CDMT	2705 z	Azul oscuro	No se detecta	Lana	
CDMT	3852 m	Marrón	No se detecta	Lana	
CDMT	3869 r	Rojo	No se detecta	Lana	
CDMT	3869 a	Amarillo	Gualda, bayas persas	Lana	

Tabla de resultados de tejidos de la Antigüedad Tardía

Tabla de resultados de tejidos de la Antigüedad Tardía

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
CDMT	3869 b	Blanco	No se detecta	Lana	
CDMT	3869 r	Rojo	No se detecta	Lana	
CDMT	3869 v	Verde tejido	No se detecta	Lana	
CDMT	3869 a	Amarillo	No se detecta	Lana	
CDMT	3869 z	Azul	Índigo	Lana	
CDMT	3869 z	Azul tejido	Índigo	Lana	
MEV	10528-1p	Paja	No se detecta	Lino	Al, Si, P, Cl, K, Ca, Fe
MEV	10528-2 a	Amarillo	Genista	Lana	Si, P, S, Cl, K, Ca
MEV	10528-2ne	Negro	No se detecta	Lana	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe
MEV	10528-2V1	Verde oscuro	Genista, índigo	Lana	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
MEV	10528-2V2	Verde claro	Gualda, índigo	Lana	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
MEV	10528-3p	Paja	No se detecta	Lino	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
MEV	10529-1p	Paja	No se detecta	Lino	Al, Si, P, Cl, K, Ca, Fe
MEV	10529-2p	Paja	No se detecta	Lino	Mg, Al, Si, P, Cl, K, Ca, Fe
MEV	10531-1p	Paja	Gualda?	Lana	Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe
MEV	10531-2p	Paja	No se detecta	Lino + algodón	Si, S, Ca
MEV	10531-3 a	Amarillo	Genista, palo de brasil, granza	Lana	Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe
MEV	10531-3v1	Verde oscuro	Bayas persas	Lana	Na, Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe
MEV	10531-3v2	Verde claro	No se detecta	Lana	Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe
MEV	10531-4p	Paja	No se detecta	Lino	Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca Fe
MEV	10539-1p	Paja	No se detecta	Lino	
MEV	10548-1p	Paja	No se detecta	Seda	
MEV	15980-1p	Paja	No se detecta	Lino	
MEV	15980-2 a	Amarillo	No se detecta	Lino	
MEV	15980-2m	Marrón	Cochinilla, índigo	Lana	
MEV	15980-3p	Paja	No se detecta	Lino	
MEV	15980-4 a	Amarillo	No se detecta		
MEV	15980-4m	Marrón	No se detecta		
MEV	15991-1b	Blanco	No se detecta	Lino	
MEV	15991-2mo	Morado	Granza	Lana	
MEV	16003-1r	Rojo	Granza	Lana	

Tabla de resultados de tejidos de la Antigüedad Tardía

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MEV	16003-2z	Azul	No se detecta	Lana	
MEV	16003-3b	Blanco	No se detecta	Lana	
MEV	17751-1b	Blanco	No se detecta	Lino	
MEV	17751-2r	Rojo	Granza	Seda	
MEV	17751-2z	Azul	No se detecta	Lino	
MEV	17752-b	Blanco	No se detecta	Lino	
MEV	17752-z	Azul-morado	Granza	Lana	
MEV	17822-b	Blanco	No se detecta	Lana	
MEV	17822-mo	Morado	Granza	Lana	
MEV	3071-1p	Blanco	No se detecta	Lino	
MEV	3071-2p	Blanco	No se detecta	Lino	
MEV	3071-3b	Blanco	No se detecta	Lino	
MEV	3072-1b	Blanco	No se detecta	Lino	
MEV	3072-2m	Marron	Granza	Lana	
MEV	4329-1p	Paja	No se detecta	Lino	
MEV	4329-2 a	Amarillo	No se detecta	Lino	
MEV	4329-2m	Marrón	Índigo, genista, granza	Lana	
MEV	4332-1v	Verde	Gualda, índigo	Lana	Mg, Al, Si, P, S, Ca, Fe, Cu
MEV	4332-2v	Verde	Gualda, índigo	Lana	Mg, Al, Si, S, K, Ca, Fe
MEV	4332-3p	Paja	No se detecta	Lino	Al, Si, S, K, Ca, Fe
MEV	4332-4 a	Amarillo	Gualda	Lana	Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Ti, Fe
MEV	4332-4n	Naranja	Cochinilla, genista, granza	Lana	Al, Si, S, Ca
MEV	4332-4r	Rojo	Granza	Lana	Al, Si, P, S, K, Ca, Fe
MEV	4332-4v	Verde	No se detecta	Lana	Al, Si, S, Ca, Fe
MEV	4332-4z	Azul	Índigo	Lana	Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Fe
MEV	7257-1b	Blanco	No se detecta	Lino	
MEV	7257-2b	Blanco	No se detecta	Lino	
MEV	7257-3r	Rojo	No se detecta	Seda	
MEV	7257-4z	Azul	Índigo	Seda	
MEV	8001-1p	Paja	No se detecta	Lana	Si, S, Ca
MEV	8001-2 a	Amarillo	No se detecta	Lana	Mg, Al, Si, S, Ca, Cu
MEV	8001-2v	Verde	No se detecta		Mg, Al, Si, S, Ca, Fe
MEV	9168-1p	Blanco	No se detecta	Lana	

Tabla de resultados de tejidos de la Antigüedad Tardía

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MEV	9168-2p	Blanco	No se detecta	Lana	
MEV	9168-3m	Marrón	Granza	Lana	
MEV	9169-1p	Paja	No se detecta	Lino	
MEV	9169-2m	Marrón	No se detecta	Lana	
MEV	9170-1p	Blanco	No se detecta	Lino	
MEV	9170-2m	Paja	No se detecta	Lino	
MEV	9170-3r	Rojo	Cochinilla, granza	Lana	Al, Si, S, K, Ca, Fe, Cu
MEV	9171-1p	Blanco	No se detecta	Lana	Al, Si, P, S, Cl, Ca
MEV	9171-2 a1	Amarillo oscuro	No se detecta	Lino	Na, Al, Si, S, Cl, Ca
MEV	9171-2 a2	Amarillo claro	No se detecta	Lino	Na, Al, Si, S, Cl, Ca
MEV	9171-2r	Rojo	No se detecta	Lana	Na , Al, Si, S, Cl Ca
MEV	9171-2V1	Azul	No se detecta	No queda muestra	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
MEV	9171-2V2	Verde claro	No se detecta	Lana	Na, Al, Si, S, Cl, Ca
MEV	9172-2b	Blanco	No se detecta	Seda	
MEV	9172-3 a	Amarillento	No se detecta	Seda	
MEV	9173-1p	Paja	Gualda	Lana	Na, Si, S, Ca
MEV	9173-2 a	Amarillo	No se detecta	Lana	Al, Si, S, Ca
MEV	9173-2m	Marrón	Gualda, granza	Lana	Na, Al, Si, S, Cl, Ca
MEV	9173-3p	Paja	Genista, granza	Lana	Mg, Al, Si, S, Ca
MEV	9175-1P	Paja	No se detecta	Lana	Mg, Al, Si, S, Ca
MEV	9175-2 a	Blanco	No se detecta	Lana	Mg, Al, Si, S, K, Ca
MEV	9175-2r	Rojo	Granza	Lana	Mg, Si, S, Cl, K, Ca
MEV	9175-2z	Azul	Índigo	Lana	Si, S, Ca
MEV	9176-1b	Blanco	No se detecta	Lino ó Cáñamo	Si, S, Ca
MEV	9176-2r	Rojo	No se detecta	Lana	
MEV	9179-1p	Blanco	No se detecta	Lino	
MEV	9179-2 a	Blanco	No se detecta	Lino	
MEV	9179-2m	Marrón	Cochinilla	Lana	
MEV	9181-1p	Paja	No se detecta	Seda	
MEV	9181-2 a	Paja	No se detecta	Seda	
MEV	9181-2V	Azul	No se detecta	Lino + Cáñamo	
MEV	9182-1 na	Naranja	Granza	Seda	

Tabla de resultados de tejidos de la Antigüedad Tardía

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MEV	9182-1c	Cobrizo	Granza	Seda	
MEV	9184-1r	Rojo	Cochinilla	Lana	
MEV	9184-3na	Naranja	Cochinilla	Lino + algodón	
MEV	9184-3r	Rojo	Cochinilla	Lana	
MEV	9184-3v	Verde	No se detecta	Seda	
MHS	0000-mo	Morado	No se detecta	Algodón + Lino ó Cáñamo	Na Al, Si, Cl, S, Ca
MHS	1111-r	Rojo	Granza	Lana	Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe Cu
MHS	1111-v	Verde	Gualda, índigo	Lana	Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu
MHS	1111-z	Azul	Índigo	Lana	Na, Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe
MHS	5897-1P	Paja	No se detecta	Lino	
MHS	5897-2 n	Negro	Índigo	Lana	
MHS	5897-2 na	Naranja	No se detecta	Lana	
MHS	5897-2 p	Paja	No se detecta	Lino	
MHS	5897-2 v	Verde	Índigo	Lana	
MHS	5898-1b	Blanco	No se detecta	Lana	Mg, Al, Si, P, Cl, S, K, Ca, Fe, Cu
MHS	5901-1p	Paja	No se detecta	Lana	Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe
MHS	5901-2b	Blanco	No se detecta	Lana	Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe
MHS	5901-2p	Paja	No se detecta	Lana	Na, Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe
MHS	5901-2r	Rojo	Granza	Lana	Na, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe
MHS	5902-1 r	Rojo	Granza	Lana	
MHS	5902-2 n	Negro	Índigo	Lana	
MHS	5902-2 p	Paja tejido	No se detecta	Lana	
MHS	5902-2 v	Azul	Índigo	Lana	
MHS	5903-1 p	Paja	No se detecta	Lino	
MHS	5903-2 p	Paja	No se detecta	Lino	
MHS	5903-3 p	Paja	No se detecta	Lino	
MHS	5903-4 p	Paja	No se detecta	Lino	
MHS	5904-1r	Rojo	Granza	Lana	

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MHS	5904-2z	Azul	Índigo	Lana	
MHS	5905-1b	Blanco	No se detecta	Lana	Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe
MHS	5905-2b	Blanco	No se detecta		Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe
MHS	5905-2r	Rojo	Granza	Lana	Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, Fe, Cu
MHS	5905-2v	Verde	Gualda, índigo	Lana	Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu
MHS	5905-2z	Azul	Índigo	Lana	Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe
MHS	5906-1 p	Paja	No se detecta	Lana	
MHS	5906-2 m	Morado	Granza	Lana	
MHS	5906-3 r	Rojo	Granza	Lana	
MHS	5906-3 v	Verde	Índigo	Lana	
MHS	5907-1 r	Rojo	Granza	Lana	
MHS	5907-2 b	Blanco	No se detecta	Lana	
MHS	5908-1 p	Paja	No se detecta	Lino	
MHS	5908-2 r	Rojo	Granza	Lana	
MHS	5908-2 z	Azul	Índigo	Lana	
MHS	5909-1 v	Azul	Índigo	Lana	
MHS	5910-2m	Marrón	Granza, índigo	Lana	Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ca, Fe
MHS	5910-2p	Paja	No se detecta	Lana	Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Fe
MHS	5910-r	Rojo	No se detecta	Lana	Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ca, Fe, Cu
MHS	5911-1p	Paja	No se detecta	Lana	
MHS	5911-2n	Morado	Granza, índigo, gualda	Lana	
MHS	5911-2p	Paja	No se detecta	Lino	
MHS	5912-1v	Verde	Gualda, índigo	Lana	Na, Mg, Al, Si, S, Cl, Ca, Fe, Cu
MHS	5912-2v	Verde	Bayas persas, índigo	Lana	Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca
MHS	5912-3m	Marrón	No se detecta	Cáñamo	Na, Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe
MHS	5913-4 a	Amarillo	No se detecta	Lana	Al, Si, P, S, K Ca, Fe, Cu

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MHS	5913-4p	Paja	No se detecta	Cáñamo	Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca
MHS	5913-4r	Rojo	Tinte laca	Lana	Na, Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu
MHS	5913-4zc	Azul claro	Índigo	Lana	Al, Si, S, Ca, Fe, Cu
MHS	5913-4zo	Azul oscuro	Índigo	Lana	Na, Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu
MOBM	2-1	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	4-1	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	4-2	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	4-3		No se detecta		
MOBM	6-1	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	6-3	Rojo	Granza	Lana	
MOBM	6-4	Rojo	Granza, índigo	Lana	
MOBM	6-4 a	Amarillo	Gualda, granza	Lana	
MOBM	8-3	Paja	No se detecta	Lino ó Cáñamo	
MOBM	8-4	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	9-1	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	9-2	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	9-3	Paja	No se detecta	Lana	
MOBM	10a-1	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	10a-3	Rojo	Granza	Lana	
MOBM	10b-1	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	10b-1 a	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	10c1-1 a	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	10c1-1b	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	10c1-1c	Verde-pardo	Índigo, granza	Lana	
MOBM	10c2		No se detecta		
MOBM	11-4	Amarillento	No se detecta	Lana	
MOBM	12-1	Rosado – rojo	No se detecta	Lana	
MOBM	12-1 a	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	12-2	Morado	Granza	Lana	
MOBM	12-2 a	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	12-3	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	13-1	Marrón	Granza	Lana	
MOBM	13-2	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	13-2 a	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	13 a-2	Paja	No se detecta	Lino	

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MOBM	14-1	Morado	Índigo, granza	Lana	
MOBM	14-1 a	Amarillo	Gualda	Lana	
MOBM	14-2	Amarillo	Gualda	Lana	
MOBM	14-3	Rojo	Granza	Lana	
MOBM	15-m	Marrón	Índigo, granza	Lana	
MOBM	15 b	Blanco	No se detecta	Lino	
MOBM	15 p	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	26-1	Amarillo	Gualda	Lana	
MOBM	26-4	Rojo	Granza	Lana	
MOBM	27-2	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	27-5	Rojo	Granza	Lana	
MOBM	28-2	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	28-6 r	Rojo	Granza	Lana	
MOBM	28-6 p	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	29-1	Paja	No se detecta	Lana	
MOBM	29-2	Amarillo	Gualda	Lana	
MOBM	29-3	Morado	Índigo, granza	Lana	
MOBM	29-4	Verde	Índigo, granza	Lana	
MOBM	29-4 a	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	30-1	Morado	Índigo, granza	Lana	
MOBM	31-1	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	31-2	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	31-3	Morado	Índigo, granza	Lana	
MOBM	31-4	Rojo	Granza	Lana	
MOBM	31-4 a	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	31-5	Morado	Granza, índigo	Lana	
MOBM	33-1	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	33-2	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	33-3	Trama azul	Índigo, granza	Lana	
MOBM	33-3 a	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	34-p	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	34 m	Marrón	Índigo, granza	Lana	
MOBM	36-1	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	36-1 a	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	36-2	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	36-3	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	36-3V	Verde	Índigo, granza	Lana	
MOBM	37-1	Paja	No se detecta	Lino	

Tabla de resultados de tejidos de la Antigüedad Tardía

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MOBM	38-1-1	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	38-1-2 z	Azul	Índigo	Lana	
MOBM	38-1-2 a	Amarillento-ocre	Índigo, gualda y granza	Lana	
MOBM	38-1-2 r	Anaranjado	Granza, gualda	Lana	
MOBM	38-1-2 p	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	38-1-3 r	Rojo	Granza	Lana	
MOBM	38-1-3 v	Verde	Índigo, gualda	Lana	
MOBM	38-1-3 m	Marrón	Índigo, granza	Lana	
MOBM	38-1-3 p	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	38-2-1 a	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	38-2-1 p	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	38-2-2 a	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	38-2-2 p	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	38-2-2 z	Azul	Índigo	Lana	
MOBM	38-3 p	Paja	No se detecta	Lino	
MOBM	38-3 m	Marrón	Índigo, granza	Lana	
MOBM	38-4-1	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	38-4-1 v	Verde	Índigo, gualda	Lana	
MOBM	38-4-1 r	Rojo	Granza	Lana	
MOBM	38-4-1 n	Negro	Índigo, granza	Lana	
MOBM	38-4-1 p	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	38-5-1	Amarillo	No se detecta	Lana	
MOBM	38-5-1 r	Anaranjado	Granza	Lana	
MOBM	38-6-1 z	Azul	Índigo	Lana	
MOBM	38-6-1 r	Anaranjado	Granza	Lana	
MTIB	27690	Trama marrón	No se detecta		
MTIB	27807	Trama roja	Granza	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	27866	Gris	Taninos	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu
MTIB	27866	Verde (amarillo + azul)	Índigo	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	27870	Naranja	Granza		
MTIB	27881	Lino base	No	Lino	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	27881	Azul	Índigo, granza	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu

Tabla de resultados de tejidos de la Antigüedad Tardía

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MTIB	27893	Morado	Índigo, granza	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu
MTIB	27893	Naranja	Granza, gualda	Lana	S, Al, Si, K, Fe
MTIB	27895	Marrón	Granza	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu
MTIB	27899	Amarillo	Gualda	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	27901	Verde oscuro	Índigo, gualda	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	27904	Trama azul	Índigo		
MTIB	27904	Trama amarilla	No se detecta		
MTIB	27904	Trama azul	Índigo	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu
MTIB	27906	Azul	Índigo		
MTIB	27907	Trama roja	Granza		
MTIB	27907	Azul	Índigo		
MTIB	27909	Rojo	Granza		
MTIB	32877	Trama marrón	Granza	Lana	S, Na, Al, Si, Fe, Cu
MTIB	36372	Lanz. volante	No se detecta	Lino	Na, Al, S, Cu?
MTIB	36383	Rojo	Granza	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu
MTIB	36400	Azul oscuro	Índigo, granza	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu
MTIB	36400	Urdimbre marron claro	No se detecta	Lino	Na, Cl, Si
MTIB	36400	Verde	Índigo, acido elágico	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu
MTIB	36403	Morado	Granza, índigo	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	36405	Azul oscuro	Índigo	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu
MTIB	36405	Azul	Índigo	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu
MTIB	36405	Naranja	Granza, gualda	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	36406	Rojo	Granza	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	36406		No se detecta	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	36406	Verde	Índigo, gualda	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MTIB	37698		No se detecta		
MTIB	37698	Trama roja – urdimbre	Tinte laca		
MTIB	37698	Trama marron	No se detecta		
MTIB	37698	Trama marrón orla	No se detecta	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	37710	Verde	Índigo	Lana	S, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	37710	Rojo	Tinte laca	Lana	S, Al, Cl, K, Fe, Cu
MTIB	37710	Verde oliva	Índigo	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	37710	Azul	Índigo	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu
MTIB	37999	Lanz volt	No se detecta	Lana	S, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	146593	Base Lana	No se detecta	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K
MTIB	146596	Marrón claro	No se detecta	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	146597	Base	No se detecta	Lana	Na, Al, Si, Cl, K, Fe
MTIB	146597	Azul	Índigo, granza	Lana	S, Na, Al, Si, Cl, K, Fe, Cu
MTIB	1319605	Amarillo	No se detecta		
MTIB	146593-bl	Base Lana	No se detecta		
MTIB	146594-b	Blanco	No se detecta	Lino	
MTIB	146596-m	Marrón	No se detecta	Lana	
MTIB	146596-p	Paja	No se detecta	Lana	
MTIB	146597-a	Amarillo	No se detecta	Lana	
MTIB	146597-z	Azul	Índigo	Lana	
MTIB	23862-1	Paja	No se detecta	Lino	Al, P, Ca, S, Si
MTIB	27891-B	Blanco	No se detecta	Lana	
MTIB	27891-R	Rojo	Granza, índigo	Lana	
MTIB	27893-m	Marrón	Granza, índigo	Lana	
MTIB	27893-n	Naranja	No se detecta	Lana	
MTIB	27894-1	Cobrizo	No se detecta	Lino	S, Ca, Al, Si, Cu, Fe
MTIB	27894-1	Cobrizo	No se detecta	Lino	S, Ca, Al, Si, Cu, Fe
MTIB	27895-m	Marrón	Granza	Lana	
MTIB	27897-mo	Morado	Índigo, granza	Lana	
MTIB	27897-p	Paja	No se detecta	Lino	
MTIB	27898-mo	Morado	Granza, índigo	Lana	
MTIB	27899-b	Blanco	No se detecta	Cáñamo	

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MTIB	27899-mo	Morado	Granza, índigo	Lana	
MTIB	27899-na	Naranja	Gualda, taninos, bayas persas	Lana	
MTIB	27900-z	Azul	Índigo + granza	Lana	
MTIB	27901-b	Blanco	No se detecta	Lino	
MTIB	27901-r	Rojo (marrón)	Granza (alizarina)	Lana	
MTIB	27901-vc	Verde claro	Índigo, gualda, taninos (elágico)	Lana	
MTIB	27901-vo	Verde oscuro	Índigo, taninos, gualda	Lana	
MTIB	27903-z	Azul	Índigo	Lana	
MTIB	28162-1	Blanco	No se detecta	Lino	Si, Ca, Al, K
MTIB	28162-3	Blanco	No se detecta	Lino	Ca, Si, S, Cu
MTIB	28162-4	Ocre-blanco	No se detecta	Lino	Ca, Cl, Pb, S, Cr, Cu, K, Si, P, Al
MTIB	28162-5	Ocre	No se detecta	Lino	Ca, Cu, Si
MTIB	28162-6A	Paja	No se detecta	Lino	Si, Ca, Al, Fe, Cu, Mg
MTIB	28162-6M	Morado	Granza, índigo	Lana	S, Si, Ca, Al, Fe, Mg, Cu, K
MTIB	28162-6R	Rojo	Granza	Lana	S, Ca, Al, Si, Cl, K
MTIB	28162-6U	Verde	No se detecta		
MTIB	28162-6V	Verde	Índigo, gualda	Lana	S, Si, Ca, Fe, Al, Cu, K
MTIB	28162-7	Morado	Granza, índigo	Lana	S, Ca, Si, Al, Fe, Cu, Mg, P, Cl
MTIB	28162-8	Paja	No se detecta	Lino	Ca, S, Si, Al
MTIB	28162-9.1	Morado	Granza, índigo	Lana	K, Ca, Si, Mg, Al, Fe, Cl
MTIB	28162-9.2	Amarillo	No se detecta	Lana	S, Ca, Cu, K, Si
MTIB	28162-9.3	Blanco	No se detecta	Lino	Ca, Si, Cu, S, Fe, Al, K, P
MTIB	28226-A1B	Blanco	No se detecta	Lino	Ca, Cl, K, S, Si, Al
MTIB	28226-A1M	Marrón	No se detecta	Lana	S, Ca, Si, Fe, Cl, Na, Al, K
MTIB	28226-A2B	Blanco	No se detecta	Lino	Cl, Ca, Na, Al, S, Si
MTIB	28226-A2M	Marrón	No se detecta	Lana	S, Ca, Cl, Na, Si, K, Al, Fe

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MTIB	28226-A3A	Amarillo-paja	No se detecta	Lino	Si, Ca, Al, Fe, Cu, S, Cl, K,
MTIB	28226-A3Bis	Paja	No se detecta	Lino	Ca, S, Si, Cu, Cl, Al
MTIB	28226-A3m	Marrón	No se detecta	Lino	Ca, Si, Al, Fe, Cu
MTIB	28226-B-2	Paja	No se detecta	Lino	Ca, S, Si, K, Al, Cu
MTIB	28226-B-P	Paja	No se detecta	Lino	Si, Ca, Al, Cu, Fe
MTIB	28226-B-V	Morado	No se detecta	Lana	S, Ca, Al, Si, Cu, P, Fe
MTIB	28231-1N	Negro	Índigo	Lana	S, Ca, Cl, Si
MTIB	28231-1P	Paja	No se detecta	Lino	Si, Ca, Cl, S
MTIB	28231-1R	Rojo	Cochinilla	Lana	
MTIB	28231-1V	Verde	No se detecta	Lana	S, Ca, Si, P
MTIB	28231-3R	Rojo	Cochinilla	Lana	
MTIB	28407-1	Paja	No se detecta	Lino	Si, Ca, Al, Fe, P, Cl, Cu
MTIB	28407-2	Rojo	Granza	Lana	S, Ca, Fe, Cu, Si, Cl, Al, P
MTIB	28894-2	Morado	Granza, índigo	Lana	K, Ca, Si, Mg, Al, Fe, Cl
MTIB	32863-a	Anverso: azul + rojizo	Índigo, granza	Seda	
MTIB	32863-p	Paja	No se detecta	Lino	
MTIB	32863-r	Reverso	No se detecta	Lino	
MTIB	32863-z	Azul	Púrpura, índigo	Seda	
MTIB	32863-z	Azul	Índigo	Seda	
MTIB	32866-mo	Morado	Índigo, granza	Lana	
MTIB	32877-a	Amarillo	No se detecta	Lana	
MTIB	32877-n	Naranja	Granza	Lana	
MTIB	32877-na	Naranja	Granza	Lana	
MTIB	32877-p	Marron - paja	No se detecta	Lana	
MTIB	32877-p	Paja	No se detecta	Lana	
MTIB	32877-z	Azul	Índigo	Lana	
MTIB	36370-pt	Paja trama	No se detecta	Lana	
MTIB	36370-pu	Paja urdimbre	No se detecta	Lana	
MTIB	36371-1B	Blanquecino	No se detecta	Lino	S, Ca, S, Fe, K, P, Al
MTIB	36371-1R	Rojo	Granza	Lana	Si, Al, S, Ca, Fe, K, Mg, Cl, Ti, P
MTIB	36371-2az	Azul	Índigo	Lana	Si, Al, S, Ca, Fe, K, Mg, Cl, Ti, P

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MTIB	36371-2B	Blanco	No se detecta		S, Si, Ca, Al, Fe, K, Mg, Cl, P
MTIB	36371-2O	Ocre	No se detecta	Lana	Si, S, Ca, Al, Fe, K, Mg, Cl, P
MTIB	36371-2R	Rojo	Granza	Lana	Si, Al, S, Ca, Fe, K, Mg, Cl, Ti, P
MTIB	36372-mo	Morado	Granza, índigo	Lana	
MTIB	36372-na	Pajizo	No se detecta	Lana	
MTIB	36372-pla	Paja	No se detecta	Lana	
MTIB	36372-pu	Paja urdimbre	No se detecta	Lana	
MTIB	36383-n	Naranja	No se detecta	Lana	
MTIB	36383-r	Rojo	Granza	Lana	
MTIB	36383-z	Azul oscuro	Índigo, granza	Lana	
MTIB	36384-a	Amarillo	No se detecta	Lana	
MTIB	36384-n	Negro – azul	No se detecta	Lana	
MTIB	36384-r	Rojo	No se detecta	Lana	
MTIB	36384-v	Verde	No se detecta	Lana	
MTIB	36387-z	Gris – azul?	No se detecta	Lana	
MTIB	36389-1	Marrón	No se detecta	Lino	Ca, Si, Fe, Al, K
MTIB	36389-2g	Gris	Índigo, granza	Lana	S, Ca, Si, Al, Cu, Fe, K, Mg
MTIB	36389-2P	Paja	No se detecta	Lino	Ca, Si, Fe, S, Al, Mg
MTIB	36389-2V	Verde oliva oscuro	Índigo, gualda, ácido elágico (taninos)	Lana	S, Ca, Si, Al, Mg, Cu, P, Fe, K
MTIB	36391-1	Paja	No se detecta	Lino	Cl, S, Si, Ca, P, K
MTIB	36391-2Mo	Morado	Índigo, granza	Lana	S, Cl, Ca, Na, Fe, Si, Al, P, K, Mg, Cu
MTIB	36391-2P	Paja	No se detecta	Lana	S, Ca, Na, Cl, Al, Si, Cu, Fe, K
MTIB	36392-a	Paja (urdimbre)	No se detecta	Lana	
MTIB	36392-p	Paja (trama)	No se detecta	Cáñamo	
MTIB	36394-a	Amarillo	No se detecta	Lana	
MTIB	36395-r	Rojo	Granza, índigo	Lana	
MTIB	36398-1	Amarillento	No se detecta	Lana	S, Ca, Cl, Si, Cu, Al, K
MTIB	36398-2M	Marrón	No se detecta	Lino	Cl, Na, Ca, S, K, Si, Al, Mg, P

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MTIB	36398-2R	Rojo	Granza	Lana	S, Ca, Cl, Na, Al, Si, K, Fe, P
MTIB	36399-a	Amarillo	No se detecta	Lana	
MTIB	36399-r	Rojo	Granza	Lana	
MTIB	36399-z	Azul	Índigo	Lana	
MTIB	36400-a	Amarillo	No se detecta	Lino	
MTIB	36400-atm	Amarillo trama media	No se detecta	Lana	
MTIB	36400-m	Morado	Índigo, ácido elágico		
MTIB	36400-p	Paja	No se detecta	Lino	
MTIB	36400-v	Verde	Índigo	Lana	
MTIB	36400-vtm	Verde trama media	Índigo, gualda	Lana	
MTIB	36400-z	Azul	Índigo	Lana	
MTIB	36401-2 a	Amarillo	No se detecta	Lana	Ca, Cl, S, Si, P
MTIB	36401-2 z	Azul	Índigo	Lana	S, Ca, Cl, Al, Si
MTIB	36401-2V	Verde	No se detecta	Lana	Ca, Cl, S
MTIB	36403-m	Marrón	No se detecta	Lana	
MTIB	36403-mo	Morado	Índigo, granza	Lana	
MTIB	36403-p	Paja	No se detecta	Lana	
MTIB	36404-a	Amarillo	No se detecta	Lana	
MTIB	36404-m	Marrón	Granza, índigo	Lana	
MTIB	36404-mo	Morado	Granza, índigo	Lana	
MTIB	36404-p	Paja	No se detecta	Lino	
MTIB	36405-1	Paja	No se detecta	Lino	Ca, S, Si, Cl, P, K
MTIB	36405-na	Naranja	Gualda, granza, b. persas, taninos	Lana	
MTIB	36405-r	Rojo	Granza (purpurina)	Lana	
MTIB	36405-v	Verde	Índigo	Lana	
MTIB	36405-vl	Verde	No se detecta	Lana	
MTIB	36405-z	Azul	Índigo	Lana	
MTIB	36406-a	Amarillo	Gualda	Lana	
MTIB	36406-p	Paja	No se detecta	Lino	
MTIB	36406-r	Rojo	Granza	Lana	
MTIB	36406-v	Verde	Índigo, gualda	Lana	
MTIB	36406-z	Azul	Índigo	Lana	

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MTIB	37680-a	Amarillo	Granza (alizarina) + gualda, ácido elágico (taninos)	Lana	
MTIB	37682-1	Paja-blanco	No se detecta	Lino	Ca, K, Si, K, Cl, Cu
MTIB	37682-2 A	Amarillo	Gualda, ácido elágico (taninos)	Lana	S, Ca, Si, Al, K, Fe, Cu
MTIB	37682-2Az	Azul	Índigo	Lana	S, Ca, Cl, Cu, Si Al, K
MTIB	37682-2R	Rojo	Granza, ácido elágico (taninos)	Lana	S, Ca, Cl, Si, Al, K
MTIB	37682-2rs	Rosa	No se detecta	Lana	S, Ca, Si, Al, Cl, Mg, Fe, Cu
MTIB	37682-2V	Verde	Índigo, gualda, ácido elágico (taninos)	Lana	S, Ca, Cu, Al, Si, Cl, Mg, Cu
MTIB	37682-4		No se detecta		
MTIB	37685-a	Anverso	No se detecta	Seda	
MTIB	37685-r	Rojo sobre paja	Laca roja (pintura)	Seda	
MTIB	37685-r	Reverso	No se detecta	Lino	
MTIB	37685-z	Azul	Índigo	Seda	
MTIB	37688 B	Blanco	No se detecta	Lino	
MTIB	37688 R	Rojo	Cochinilla	Lana	
MTIB	37688-b	Blanco	No se detecta	Lino	
MTIB	37690-a	Amarillo (trama)	No se detecta	Lana	
MTIB	37690-p	Paja (urdimbre)	No se detecta	Cáñamo	
MTIB	37690-z	Azul	Índigo	Lana	
MTIB	37692-2P	Paja	No se detecta	Lino	Cl, Ca, S, Mg, Si
MTIB	37695-mo	Morado	Índigo	Lana	
MTIB	37699-mo	Morado	Granza,índigo	Lana	
MTIB	37701-1p	Paja	No se detecta		S, Cl, Na, Ca, Mg, Si, Al, P, K
MTIB	37701-1R	Rojo	Granza	Lana	S, Cl, Si, Ca, Al, K, P
MTIB	37701-2	Verde-paja	No se detecta		S, Na, Cl, Ca, Mg, Si, P, K, Al.
MTIB	37701-3	Paja	No se detecta		S, Si, Ca, Na, Al, Cl, Mg, P, K, Fe
MTIB	37701-4	Paja	No se detecta	Lino	Cl, Si, Na, Ca, Al, P, S, K, Fe

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
MTIB	37701-5	Paja	No se detecta	Lino	Cl, Si, Na, Ca, S, K, Mg, Al, P
MTIB	37701-6p	Paja	No se detecta	Lana	S, Ca, Cl, Na, Si, P, Mg, K, Al
MTIB	37701-6V	Verde	Índigo, granza	Lana	S, Ca, Cl, Na, Si, P, Mg, K, Al
MTIB	37701-7p	Paja	No se detecta	Lana	S, Cl, Na, Al, Si Ca, K, P
MTIB	37701-7r	Rojo	No se detecta	Lana	S, Cl, Na, Al, Si Ca, K, P
MTIB	37701-m	Morado	Índigo, granza	Lana	
MTIB	37701-mo	Morado	Granza, índigo	Lana	
MTIB	37701-r	Rojo	Granza	Lana	
MTIB	37710-r	Rojo	Tinte laca	Lana	
MTIB	37710-v	Verde	Índigo	Lana	
MTIB	37710-va	Verde azulado	Índigo	Lana	
MTIB	37710-vo	Verde oliva	Índigo	Lana	
MTIB	37710-z	Azul	Índigo	Lana	
MTIB	37711-bis	Blanco	No se detecta	Lino	Ca, Fe, Si
MTIB	37711-v	Verde	No se detecta	Lana	
MTIB	37714-p	Paja	No se detecta	Lino	
MTIB	37895-na	Naranja	No se detecta	Lana	
MTIB	37895-r	Rojo	Granza, índigo	Lana	
MTIB	37895-v	Verde	Índigo	Lana	
MTIB	37895-zc	Azul claro	Índigo	Lana	
MTIB	37895-zo	Azul oscuro	No se detecta	Lana	
MTIB	37999-llv	Lino lanz volt	No se detecta		
MTIB	49391-p	Paja	No se detecta	Lino	
MTIB	49802-1	paja	No se detecta	Lino	K, Ca, Cl, Al
MTIB	49802-2	paja	No se detecta	Lino	Ca, Cl, Mg, K, Si, Al

Tabla de resultados de tejidos de la Edad Media

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
CDMT	3922 tr.	Marrón	No se detecta		
CDMT	3922 u	Azul	No se detecta	Lana	
CDMT	3922 ur	Rojo	No se detecta		
CDMT	3922 up	Paja	No se detecta		
CDMT	3923 up	Paja	No se detecta		
CDMT	3923 uz	Azul	Índigo		
CDMT	3923 ur	Rojo	Granza		
CDMT	3923 um	Marrón	No se detecta		
CDMT	3927 tr	Naranja	Granza	Lana	
CDMT	3927 uz	Azul	Índigo		
CDMT	3927 u a	Amarillento	No se detecta	Lana	
CDMT	3927 tr	Rojizo	No se detecta		
CDMT	3927 ur	Rojo	Granza		
FLG	1717 r	Rojo	Quermes	Seda	
FLG	1717 a	Amarillo	Gualda	Seda	
FLG	1731 b		Gualda (alma), tripa o recubierto de metal	Seda, hilo metálico (<i>baudru-che</i>)	
FLG	1731 r	Rojo	Quermes	Seda	
FLG	1737 b		Gualda (alma), tripa o recubierto de metal	Seda, hilo metálico (<i>baudru-che</i>)	
FLG	1737 r	Rojo	Quermes	Seda	
FLG	1739 r	Rojo	Quermes	Seda	
FLG	1739 a	Amarillo	Gualda	Seda	
FLG	1739 m	Marrón oscuro	Taninos	Seda	
FLG	1739 z	Azul	Índigo	Seda	
FLG	5722 b		Gualda (alma), tripa o recubierto de metal	Seda, hilo metálico (<i>baudru-che</i>)	
IVDJ	2072-1	Urdimbre	No se detecta	Lino	Si, P, S, K, Ca, Fe

Tabla de resultados de tejidos de la Edad Media

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
IVDJ	2072-2	Trama de fondo	No se detecta	Lino	Si, S, Cl, K, Ca, Fe
IVDJ	2083-1	Urdimbre de fondo	No se detecta	Cáñamo	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2083-2	Urdimbre de ligamento	No se detecta	Cáñamo	Mg, Al, Si, S, K, Ca, Cu
IVDJ	2083-3	Trama roja	No se detecta	Seda	Si, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2083-4 a	Trama metálica	No se detecta	Lino	Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe
IVDJ	2083-4 m		Tripa o piel animal recubierta de plata	Seda, hilo metálico (<i>baudru-che</i>)	Ag
IVDJ	2089-1	Urdimbre roja	Quermes?, granza, taninos	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2089-2	Trama roja	Granza	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Cu
IVDJ	2089-3	Trama verde	Índigo, gualda, taninos	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2089-4 a	Trama metálica	Gualda, taninos	Seda	Al, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2089-4 m		Tripa o piel animal recubierta de plata	Seda, hilo metálico (<i>baudru-che</i>)	Ag
IVDJ	2090-1	Rojo	Granza	Seda	
IVDJ	2090-2	Rojo	Quermes	Seda	
IVDJ	2090-3	Amarillo	Gualda	Seda	
IVDJ	2090-4	Azul	Índigo	Seda	
IVDJ	2090-5	Azul	Índigo	Seda	
IVDJ	2090-6	Verde	Índigo	Seda	
IVDJ	2090-7	Entorchado	Plata dorada	Seda	
IVDJ	2091-1	Rojo	Quermes	Seda	
IVDJ	2091-2	Rojo	Granza	Seda	
IVDJ	2091-3	Entorchado	Plata	Seda	
IVDJ	2091-4	Verde	Índigo, gualda	Seda	
IVDJ	2091-5	Azul	Índigo	Seda	
IVDJ	2091-6	Rojo	Granza	Seda	
IVDJ	2094-1	Urdimbre roja	Granza, taninos	Seda	Al, Si, P, S, Ca

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
IVDJ	2094-2	Trama verde	Gualda, índigo	Seda	Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2094-3	Trama roja	Granza, quermes,	Seda	Mg, Al, Si, P, Cl, Ca
IVDJ	2094-4	Trama amarilla	Gualda, taninos	Seda	Al, Si, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2094-5	Trama azul (amarillo)	Gualda, taninos	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe
IVDJ	2094-5	Trama azul	Índigo, gualda, taninos	Seda	Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2095-1	Urdimbre de fondo roja	Granza, taninos	Seda	Na, Mg, Al, S, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2095-2	Urdimbre de ligamento anaranjada	Granza	Seda	Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2095-3	Trama roja de ligamento	Quermes, taninos	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu
IVDJ	2095-4	Trama negra	Taninos, índigo	Seda	Na, Mg, Al, Si, P, S, K, Ca, Fe
IVDJ	2095-5	Urdimbre del orillo, cordeles	No se detecta	Lino	Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu
IVDJ	2095-5	Gris	No se detecta	Lino	
IVDJ	2095-6	Amarillo	Gualda	Seda	
IVDJ	2095-7	Rojo	No se detecta	Seda	
IVDJ	2096-1	Rojo	Granza	Seda	
IVDJ	2096-2	Rojo	Cochinilla armenia	Seda	
IVDJ	2096-3	Negro	No se detecta	Seda	
IVDJ	2096-4	Rojo	Cochinilla armenia	Seda	
IVDJ	2096-5	Amarillo	Gualda	Seda	
IVDJ	2100-1	Azul	Índigo	Seda	
IVDJ	2100-2	Dorado	Gualda	Seda	
IVDJ	2100-3	Rojo	Quermes	Seda	
IVDJ	2102-1	Urdimbre roja	Granza, taninos	Seda	Al, Si, P, Cl, K, Ca, Fe
IVDJ	2102-2	Urdimbre negra	Taninos	Seda	Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu
IVDJ	2102-3	Urdimbre azul	Índigo	Seda	Al, Si, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu
IVDJ	2102-4	Urdimbre amarilla	Gualda, taninos	Seda	Al, Si, S, Cl, K, Ca

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
IVDJ	2102-5	Trama amarilla y blanca	Gualda, taninos	Seda	Al, Si, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2102-6	Trama verde	Gualda, índigo	Seda	Al, Si, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2102-7	Trama roja	Granza	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2102-7 a	Trama metálica	Taninos	Seda	Al, Si, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2102-8 m		Tripa o piel animal recubierta de plata	Seda, hilo metálico (<i>baudru-che</i>)	Ag
IVDJ	2111-1	Amarillo – paja	Taninos	Seda	
IVDJ	2111-2	Rojo	Cochinilla armenia	Seda	
IVDJ	2111-3	Amarillo	Gualda	Seda	
IVDJ	2111-4	Verde	Índigo, gualda	--	
IVDJ	2111-5	Azul	Índigo	Seda	
IVDJ	2111-6	Blanco	No se detecta	Seda	
IVDJ	2114-1	Verde	Índigo, gualda	Seda	
IVDJ	2114-2	Verde	Índigo, gualda	Seda	
IVDJ	2114-3	Rojo	Quermes	Seda	
IVDJ	2114-4	Amarillo	Gualda	Seda	
IVDJ	2114-5	-----			
IVDJ	2114-6	Rojo	Granza	Seda	
IVDJ	2114-7	Rojo	Granza	Seda	
IVDJ	2115-1	Verde	Índigo	Seda	
IVDJ	2115-2	Dorado	No se detecta	Seda	
IVDJ	2115-3	Azul	Índigo	Seda	
IVDJ	2115-4	Rojo	Granza	Seda	
IVDJ	2115-5	Amarillo	Gualda	Seda	
IVDJ	2115-6	Verde	Índigo (indirrubina)	Seda	
IVDJ	2117-1	Verde	Índigo	Seda	
IVDJ	2117-1	Rojo	Quermes	Seda	
IVDJ	2117-2	Azul ó verde	Índigo	Seda	
IVDJ	2117-2	Verde	Índigo (indirrubina)	Seda	
IVDJ	2117-3	Blanco	No se detecta	Seda	
IVDJ	2117-3	Verde	Índigo (indirrubina), gualda	Seda	
IVDJ	2117-33	Azul	Índigo	Seda	

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
IVDJ	2117-4	Amarillo	Gualda, índigo	Seda	
IVDJ	2117-4	Amarillo	No se detecta	Seda	
IVDJ	2117-5	Rojo	Quermes	Seda	
IVDJ	2117-5	Rojo	Quermes	Seda	
IVDJ	2117-6	Marrón	No se detecta	Seda	
IVDJ	2117-6				
IVDJ	2118-1	Verde	Índigo	Seda	
IVDJ	2118-2	Rojo	Quermes	Seda	
IVDJ	2118-3	Naranja	No se detecta	Seda	
IVDJ	2118-4	Rojo	Quermes	Seda	
IVDJ	2118-5	Amarillo	Gualda	Seda	
IVDJ	2123-1	Urdimbre de fondo roja	Granza, taninos	Seda	Al, Si, P, Cl, K, Ca, Cu
IVDJ	2123-2	Urdimbre de ligamento naranja	Granza, taninos	Seda	Al, S, P, S, Cl, K, Ca, Cu
IVDJ	2123-3	Trama naranja	Granza	Seda	Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2123-4	Trama azul	Índigo	Seda	Mg, Al, Si, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2123-5	Trama verde	Índigo, gualda, taninos	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu
IVDJ	2123-6	Trama metálica	Gualda, taninos	Seda	Mg, Al, Si, Cl, K, Ca, Fe
IVDJ	2123-6		Tripa o piel animal recubierta de plata	Seda, hilo metálico (<i>baudruche</i>)	Ag
IVDJ	2124-1	Urdimbre de fondo roja	Quermes, taninos	Seda	Si, S, K, Ca
IVDJ	2124-2	Urdimbre de ligamento anaranjada	Granza, taninos	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2124-3	Trama anaranjada (constituye la sarga)	Granza	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Cu
IVDJ	2124-4	Trama amarilla	Gualda, taninos	Seda	Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2125-1	Urdimbre roja	Quermes	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Cu

Tabla de resultados de tejidos de la Edad Media

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
IVDJ	2125-2	Trama roja del raso	No se detecta		
IVDJ	2125-3	Trama verde	Gualda, índigo, taninos	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2125-4	Trama azul	Índigo	Seda	Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2125-5	Trama roja lanzada	Quermes, taninos	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
IVDJ	2125-5 a	Trama metálica	Gualda, taninos	Seda	Si, P, S, Cl, K, Ca, Cu
IVDJ	2125-5 m		Tripa o piel animal recubierta de plata	Seda, hilo metálico (<i>baudru-che</i>)	Ag
IVDJ	2126-1	Azul	Índigo (indirrubina)	Seda	
IVDJ	2126-2	Naranja	Granza, índigo	Seda	
IVDJ	2126-3	Verde	Índigo	Seda	
IVDJ	2126-4	Verde	Índigo	Seda	
IVDJ	2126-5	Rojo	Quermes, índigo	Seda	
IVDJ	2126-6	Amarillo	Gualda	Seda	
IVDJ	2130-1	Rojo	Quermes	Seda	
IVDJ	2130-2	Naranja	No se detecta	Seda	
IVDJ	2130-3	Rojo	Granza	Seda	
IVDJ	2130-4	Verde	Índigo	Seda	
IVDJ	2130-5	Marrón	No se detecta	Lino	
V & A	T13_1960_1	Rojo	Granza	Seda	Al, Si, P, S, Cl, Ca Cu
V & A	T13_1960_2	Rojo	Granza, quermes	Seda	Al, S, P, S, Ca, Cu
V & A	T13_1960_3	Blanco	No se detecta	Seda	
V & A	T13_1960_4	Verde	Índigo	Seda	Al, Si, P, Cl, Ca
V & A	T13_1960_5	Amarillo	Bayas persas	Seda	Al, Si, P, S, K, Ca, Fe, Cu
V & A	T13_1960_6	Rojo	Granza	Seda	Al, Si, P, S, Cl, Ca, Cu
V & A	T13_1960_7	Paja	No se detecta	Seda	
V & A	T38_1923_1	Verde	Índigo	Seda	Mg, Al, Si, P, Cl, K, Ca
V & A	T38_1923_2	Rojo	Granza	Seda	Al, Si, K, Ca
V & A	T38_1923_3	Azul	Índigo	Seda	

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
V & A	T67_1910_1	Amarillo	Bayas persas	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
V & A	T67_1910_2	Verde	Índigo, bayas persas	Seda	Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
V & A	T67_1910_3	Rojo	Granza	Seda	Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Cu
V & A	T69_1910_1	Rojo	Granza	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
V & A	T69_1910_2	Verde	Índigo	Seda	Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
V & A	T69_1910_3	Amarillo	Gualda	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Cu
V & A	T69_1910_4	Crema	No se detecta	Seda	
V & A	T69_1910_5	Azul	Índigo	Seda	Al, Si, S, Cl, K, Ca
V & A	T71_1910_1	Rojo	Quermes	Seda	
V & A	T71_1910_2	Blanco	No se detecta	Seda	
V & A	T71_1910_3	Amarillo	No se detecta	Seda	
V & A	T71_1910_4	Azul oscuro	Índigo	Seda	
V & A	T167_1929_1	Amarillo	No se detecta	Seda	
V & A	T167_1929_2	Rojo	Granza	Seda	
V & A	T167_1929_3	Azul	Índigo	Seda	
V & A	T167_1929_4	Verde	Índigo, gualda	Seda	
V & A	T167_1929_5	Blanco	No se detecta	Seda	
V & A	T175_1929_1		Gualda	Seda, hilo metálico (<i>baudru-che</i>)	Plata dorada
V & A	T175_1929_2	Rojo	Quermes	Seda	
V & A	T175_1929_3	Azul	Índigo	Seda	
V & A	T175_1929_4	Blanco	No se detecta	Seda	
V & A	T175_1929_5	Verde	No se detecta	--	
V & A	427_1893_1	Rojo	Quermes	Seda	Na, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
V & A	427_1893_2	Verde	Índigo	Seda	
V & A	427_1893_3	Azul	Índigo	Seda	Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Cu
V & A	427_1893_4	Amarillo	No se detecta	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
V & A	678_1896_1	Rojo	Quermes	Seda	Al, Si, P, S, K, Ca

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
V & A	678_1896_2	Amarillo	Gualda	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
V & A	678_1896_3	Verde	Índigo, bayas persas	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
V & A	678_1896_4	Crema	No se detecta	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
V & A	678_1896_5	Orillo	No se detecta	Lino	Al, Si, Cl, K, Ca
V & A	678D_1896_1	Orillo	No se detecta	Lino	
V & A	678D_1896_1	Orillo	No se detecta	Lino	
V & A	678D_1896_2	Amarillo	Gualda	Seda	
V & A	678D_1896_2	Amarillo	Gualda	Seda	
V & A	678D_1896_3	Verde	Índigo, gualda	Seda	
V & A	678D_1896_3	Verde	Índigo, gualda	Seda	
V & A	678D_1896_4	Rojo	Quermes	Seda	
V & A	678D_1896_4	Rojo	Quermes	Seda	
V & A	678D_1896_5	Blanco	No se detecta	Seda	
V & A	678D_1896_5	Blanco	No se detecta	Seda	
V & A	771_1875_1	Rojo	Quermes	Seda	
V & A	771_1875_1	Rojo	Quermes	Seda	
V & A	771_1875_2	Azul	No se detecta	-	
V & A	771_1875_2	Azul	No se detecta	-	No hay muestra
V & A	771_1875_3	Amarillo	No se detecta	Seda	
V & A	771_1875_3	Amarillo	No se detecta	Seda	
V & A	771_1875_4	Verde	No se detecta	Seda	
V & A	771_1875_4	Verde	No se detecta	Seda	
V & A	771_1875_5	Azul claro	Índigo	Seda	
V & A	771_1875_5	Azul claro	Índigo	Seda	
V & A	771_1875_6	Azul oscuro	Índigo	Seda	
V & A	771_1875_6	Azul oscuro	Índigo	Seda	
V & A	711_1907_1	Rojo	Quermes	Seda	
V & A	711_1907_1	Rojo	Quermes	Seda	
V & A	711_1907_2	Azul	Índigo	Seda	
V & A	711_1907_2	Azul	Índigo	Seda	
V & A	711_1907_3	Verde	Índigo	Seda	
V & A	711_1907_3	Verde	Índigo	Seda	
V & A	711_1907_4	Amarillo	Gualda	Seda	
V & A	711_1907_4	Amarillo	Gualda	Seda	
V & A	711_1907_5	Blanco	No se detecta	Seda	

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
V & A	711_1907_5	Blanco	No se detecta	Seda	
V & A	785_1893_1	Rojo	Quermes	Seda	
V & A	785_1893_1	Rojo	Quermes	Seda	
V & A	785_1893_2	Verde	Índigo	Seda	
V & A	785_1893_2	Verde	Índigo	Seda	
V & A	785_1893_3	Blanco	No se detecta	Seda	
V & A	785_1893_3	Blanco	No se detecta	Seda	
V & A	785_1893_4	Amarillo	No se detecta	Seda	
V & A	785_1893_4	Amarillo	No se detecta	Seda	
V & A	796_1893_1	Azul	Índigo	Seda	Al, Si, Cl, K, Ca
V & A	796_1893_2	Rojo	Granza	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
V & A	796_1893_3	Verde	No se detecta	Seda	
V & A	821_1894_1	Rojo	Granza	Seda	
V & A	821_1894_2	Negro	No se detecta	Seda	
V & A	821_1894_3	Verde	Índigo	Seda	
V & A	821_1894_4	Blanco	No se detecta	Seda	
V & A	821_1894_5	Amarillo	No se detecta	Seda	
V & A	828_1894_1	Azul claro	Índigo	Seda	Al, Si, K, Ca, Fe
V & A	828_1894_2	Azul oscuro	Índigo	Seda	Mg, Al, Si, Cl, K, Ca, Fe, Cu
V & A	828_1894_3	Crema	No se detecta	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca
V & A	828_1894_4	Rojo	No se detecta		
V & A	829_1894_1	Rojo	Granza	Seda	
V & A	829_1894_1	Rojo	Granza	Seda	
V & A	829_1894_2	Azul	Índigo	Seda	
V & A	829_1894_2	Azul	Índigo	Seda	
V & A	829_1894_3	Verde	Índigo	Seda	
V & A	829_1894_3	Verde	Índigo	Seda	
V & A	829_1894_4		Gualda	Seda, hilo metálico (<i>Baudru-che</i>)	
V & A	829_1894_4	Hilo metálico	Tripa o piel animal recubierta de plata dorada	Seda	
V & A	829_1894_5	Blanco	No se detecta	Seda	

MUSEO	Nº DE MUESTRA	COLOR	COLORANTE	FIBRAS	MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO
V & A	829_1894_5	Blanco	No se detecta	Seda	
V & A	870_1899_1	Orillo	No se detecta	Lino	Si, P, S, Cl, K, Ca
V & A	870_1899_2	Rosa	Granza	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe
V & A	870_1899_3	Azul	Índigo	Seda	Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Cu
V & A	881_1892_1	Azul	Índigo (indirrubina)	Seda	Al, Si, P, S, Cl, Ca, Cu
V & A	1104_1900_5	Verde	No se detecta	Seda	
V & A	1314_1882_2	Blanco	no se detecta	Seda	
V & A	1314_1888_1	Rojo	Granza	Seda	Al, Si, P, S, Ca
V & A	1314_1888_3	Rojo	Granza	Seda	Al, Si, P, S, K, Ca
V & A	1314_1888_3 bis	Amarillo	No se detecta	Seda	Al, Si, P, S, K, Ca
V & A	1314_1888_4	Verde	Índigo	Seda	Al, Si, P, S, K, Ca
V & A	1314_1888_5	Rojo anaranjado	Granza	Seda	Si, Ca, Cu
V & A	1314_1888_6	No hay muestra			Al, Si, P, Ca
V & A	1385_1885_7	Rojizo	No se detecta	Seda	
V & A	1385_1888_1	Rojo	Granza	Seda	Al, Si, P, Ca
V & A	1385_1888_2	Verde	Índigo, granza	Seda	Al, Si, S, Ca
V & A	1385_1888_3	Amarillo	No se detecta	Seda	Al, Si, S, Ca
V & A	1385_1888_4	Amarillo	No se detecta	Seda	Al, Si, P, S, Ca
V & A	1385_1888_5	Paja	No se detecta	Seda	
V & A	1385_1888_6	Paja	No se detecta	Seda	
V & A	7038_1860_1	Amarillo	Bayas persas	Seda	Al, Si, Cl, Ca, Cu
V & A	7038_1860_2	Rojo	Granza	Seda	Al, Si, P, S, K, Ca, Cu
V & A	7038_1860_3	Azul claro	Índigo	Seda	Cl, K, Ca
V & A	7038_1860_4	Azul oscuro	Índigo (indirrubina)	Seda	Si, K, Ca

ANEXO II: La datación del C14 aplicada a tejidos de la Antigüedad Tardía

Ana Cabrera Lafuente. Museo Nacional de Artes Decorativas

Introducción

El sistema de datación del C14 fue desarrollado por el equipo del Profesor Lybby en la Universidad de Chicago en la segunda mitad de la década de 1940. Se basa en el principio de la desintegración radioactiva, en este caso del isótopo radioactivo C14 que se forma en la atmósfera terrestre. Esta desintegración sigue un ritmo constante que permite definir el concepto de vida media, que es el tiempo que transcurre hasta que se produce la desintegración de la mitad de la muestra de un isótopo radiactivo. En el caso del C14 la vida media es de 5.730 años. La proporción entre los diferentes isótopos del carbono es constante, lo que permite predecir la cantidad del isótopo radiactivo si se conoce la cantidad de carbono 12 ó 13 de una muestra, ya que estos últimos son isótopos estables, es decir no se transforman o desintegran.

El isótopo radioactivo C14 se introduce en el metabolismo de los organismos vivos a través de la respiración y de los alimentos ingeridos, manteniendo la misma proporción entre isótopos de carbono que existe en la atmósfera. Cuando el organismo fallece deja de incorporar el isótopo radioactivo y las cantidades en su organismo empiezan a disminuir producto de su desintegración radioactiva. En consecuencia, es posible medir el tiempo transcurrido desde la muerte de ese organismo contabilizando la proporción de C14 remanente en la muestra.

Debido a que la concentración de C14 no ha sido constante a lo largo del tiempo, tanto por oscilaciones en la radiación solar como en el campo magnético, que afectan a la formación del C14 a partir del nitrógeno en la atmósfera, ha sido necesario ajustar las dataciones de radiocarbono a la edad del calendario mediante curvas de calibración apoyadas en las dataciones dendrocronológicas.

El método convencional de datación por radiocarbono exigía una cantidad de muestra significativa que permitiera las mediciones de la radiación emitida por desintegración. A partir de 1977 se desarrolla la nueva técnica de datación por espectrometría de aceleración de masas (AMS en sus siglas en inglés) en la que se mide el número de átomos presentes, por lo que las muestras necesarias para datación reducen notablemente su tamaño y se pueden realizar en menor tiempo de medida.

Con este método no se obtiene una fecha concreta, sino un rango de fechas que estadísticamente tiene mayor probabilidad de ser el correcto. Se expresan con el valor de la mediana y una desviación estándar, ya sea en referencia a años antes del presente (su abreviatura en inglés, bp), fijado en 1950, o en fechas convencionales: 1640 +/- 40 bp o 310 +/- 50 d.C. Cuando la fecha de radiocarbono ha sido calibrada suele señalarse con la indicación en letras mayúsculas (BP o AC) y con el rango de probabilidades a dos desviaciones estándar (95% de probabilidad): 1610-1410 cal BP o 370-540 cal DC (véase

la tabla). Cuanto más reducido sea el valor de la desviación estándar, mayor precisión se conseguirá en la datación, es decir el rango de fechas probables será más corto.

Los tejidos¹ constituyen un campo adecuado de aplicación por estar constituidos por fibras orgánicas de diferentes tipos (animales o vegetales) y además corresponden al tipo de muestra denominada de vida corta que permite una mayor precisión del evento datado (la muerte del organismo). En el punto opuesto se encontraría la madera de los árboles, que puede llegar a ser centenaria. Según Van Strydonck, Van der Borg y De Jong: "los mejores materiales para datar son aquellos que han crecido en un corto período de tiempo y que han sido procesados y usados al poco de su recogida"². Los tejidos se adecuan a estas especificaciones mejor que otros, ya que las fibras tanto vegetales como animales suelen ser producto de una estación y se procesan y utilizan de manera inmediata, ya que pocas veces se almacenan.

La datación por C14 aplicada a tejidos

El uso generalizado de la datación por análisis de C14 aplicada a tejidos es relativamente reciente, aunque ya a finales de los años 50 del siglo pasado se hicieron los primeros análisis³, en este caso en tejidos "coptos".

Uno de los ejemplos más conocidos fue el estudio realizado sobre las sedas buyíes (tejidos persas del siglo XIV al XVI)⁴. Estas presentaban una serie de problemas para los investigadores y fueron objeto

de amplia polémica en los años 70⁵. A raíz de estas discusiones y para comprobar su cronología, dado que había tejidos dudosos y su procedencia no estaba claramente establecida⁶, se realizó un estudio sistemático, que incluía el estudio de la epigrafía de las inscripciones y la datación mediante C14. Los resultados fueron muy importantes tanto a nivel de la discusión científica como para consolidar la validez de la prueba del C14, ya que las sedas con las inscripciones dudosas dieron fechas muy posteriores, tanto que algunas de ellas fueron consideradas falsificaciones realizadas después de 1945.

Lo que quedó claro tras este estudio es que en determinadas circunstancias los métodos tradicionales de datación (mediante paralelos estilísticos o arqueológicos) no pueden precisar una cronología. Las razones se podrían resumir en:

- que los estilos artísticos permanecen durante largos períodos de tiempo.
- que se emplean materiales de diferentes períodos mezclados (tumbas, relicarios).
- que no se encuentran fuentes escritas relacionadas con la cultura material (Prehistoria, América Precolombina).

La datación por C14 no es el primer paso para obtener la cronología de manufactura de un objeto, en este caso los tejidos, sino que su objetivo es confirmar o comprobar si hay concordancia entre la cronología obtenida mediante C14 y la datación propuesta por el registro arqueológico, las fuentes históricas o la investigación en Historia del Arte⁷.

Esto se explica, parcialmente, porque la datación mediante C14 no determina la fecha de la creación

¹ Burleigh y Baynes-Cope, 1983.

² Van Strydonck, Van der Borg y De Jong, 1993, p. 66. Traducción del inglés original por la autora.

³ Du Bourguet, 1957, pp. 57-59 y 1958, pp. 53-62.

⁴ Además de la datación del Sudario o Sabana Santa de Turín. El tejido fue datado por C14 en tres laboratorios distintos entre 1260-1390 (Damon *et al.*, 1989). Esta fecha está puesta en duda por el equipo que lo investiga (Fleury-Lemberg, 2011, p. 79).

⁵ Blair, Bloom y Wardwell, 1992, p. 1-3 y bibliografía

⁶ Conviene recordar que muchas de las colecciones de tejidos de los museos proceden no de hallazgos o excavaciones arqueológicas controladas, sino del mercado del arte, lo que conlleva muchas veces desconocer la procedencia exacta de estos objetos. Además esta misma razón explica también el hallazgo de falsificaciones en las colecciones de tejidos de museos, tal y como se demostró en el estudio dedicado a las sedas buyíes.

⁷ Van Strydonck, Van der Borg y De Jong, 1993, p. 65.

o fabricación del objeto, sino el momento en que su materia prima fue sacada del ciclo del carbono, por ejemplo en el momento de la recolección del lino o del esquila de las ovejas.

Un aspecto a tener en cuenta con este tipo de análisis es la importancia en la selección del tejido y del lugar de la muestra. Para ello es necesario revisar la documentación disponible: los tipos de montaje para su exposición⁸, si ha sido restaurado y que tipo de intervención y materiales se han utilizado durante la misma, etc., que nos confirmen la no contaminación de la muestra, e informar de ello al laboratorio antes de la realización del análisis. Todo ello hace que las dataciones sean más precisas y se eviten dataciones erróneas por contaminación de la muestra.

El caso de los tejidos egipcios de la Antigüedad Tardía y Edad Media temprana

Estos tejidos, muy numerosos en los distintos museos y colecciones del mundo, presentan un buen estado de conservación gracias a las condiciones de sequedad de Egipto. Determinar su cronología no es fácil, porque la mayoría de estos tejidos proceden de las excavaciones efectuadas, de manera poco científica, desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX⁹. Una de las vías de datación más fiable fue fecharlos según los hallazgos numismáticos que se encontraban junto a ellos en las sepulturas (por ejemplo tejidos procedentes de Hawara, de Karga, etc.)¹⁰, sin embargo este criterio no está exento de problemas, por la perduración en la circulación de monedas de emisiones de mayor antigüedad, esta referencia cronológica hay que considerarla como término *post quem*.

El uso de la datación por C14 fue una de las maneras de dar un marco cronológico fiable a estas manufacturas¹¹. En estos años varios equipos europeos y los proyectos I+D dirigidos por la Dra. Laura Rodríguez Peinado, han realizado de manera sistemática dataciones de C14 en los tejidos egipcios de la Antigüedad Tardía.

El proceso de selección por parte del equipo español se realizó atendiendo a varios aspectos:

- El tejido seleccionado tenía que ser caracterizado en fibras y tintes.
- El tejido seleccionado tenía que pertenecer a un grupo de tejidos característico ya por su decoración, su técnica (pelo, lanzadera volante), su función, materia prima u otra característica.
- El tejido seleccionado no tenía ningún paralelo similar con datación de C14. Los grupos europeos habían ya datado, con más de 20 tejidos, los tejidos en sedas, los *taquetés*, las túnicas de pelo y los decorados con escenas del Antiguo Testamento¹².
- La datación de tejidos de todas las colecciones estudiadas: Museo de Montserrat, Museo Nacional de Artes Decorativas, Museo Arqueológico Nacional, Museo Nacional de Cerámica de Valencia, Museo Textil de Barcelona y Museo Textil de Tarrasa.

Además en el *Musée du Louvre* y los *Musées d'Art et d'Histoire* de Bruselas acometieron estudios completos, incluyendo la datación de C14 de varios de los tejidos y de las momias de Thais¹³ y Euphemia¹⁴.

El primer conjunto, el de la momia Thais, deparó la sorpresa de tener tejidos de muy distinta cronología mezclados o, más bien, "añadidos" en el montaje de

⁸ Hay que tener en cuenta que desde finales del siglo XIX los tejidos han podido ser expuestos y estar pegados a soportes rígidos (madera, cartón, etc.).

⁹ Thomas, 2008, da una visión de conjunto sobre el origen y dispersión de estas colecciones.

¹⁰ Uno de estos yacimientos fue excavado por W. M. Flinders Petrie, arqueólogo británico que trabajó en Egipto desde finales del siglo XIX hasta principios del XX (Pritchard, 2005, pp. 1-13 y 13-27)

¹¹ En Van Stryndock, De Moor y Bénazeth, 2004 se encuentra una clara comparación entre la datación tradicional y la establecida por C14 para tejidos de esta etapa y procedencia.

¹² Van Stryndock, De Moor, y Verheken-Lammens, 2004; De Moor, Schrenck, y Verheken-Lammens, 2006 ; Bénazeth, 2005. En De Moor y Flück (eds.), 2005, se encuentran otros artículos y resultados de C14 en tejidos de este periodo.

¹³ Bénazeth, 2006.

¹⁴ Van Stryndock *et al.*, 2011.

Gayet en 1900 para dar vistosidad al conjunto. El segundo, que se seleccionó a la vista de los resultados del estudio del Louvre, se ha comprobado que se trata de un conjunto contemporáneo a la momia.

Las dataciones de los proyectos españoles se realizaron en el Laboratorio Beta Analytic Inc. de Miami y Londres. Cabe señalar que una de las muestras analizadas es, hasta la fecha, la más temprana de todos los tejidos analizados, se trata de un tejido (véase la tabla 1) del Museo Nacional de Artes Decorativas (MNAD13963) con una datación por C14: 1870 ± 50 BP/40-250 AD (Beta-193980).

El resto de los resultados, veintinueve en total (tabla 1), son similares a los obtenidos por los investigadores europeos. Sin tomar en cuenta la primera datación, el marco cronológico de los tejidos egipcios de

las colecciones estudiadas va desde mediados del siglo II a principios del siglo X d.C. (fig. 1).

Estas fechas concuerdan con los resultados obtenidos por los equipos europeos. La suma de las piezas estudiadas nos permite disponer de más de doscientas dataciones realizadas en distintos laboratorios¹⁵ y está suponiendo la reordenación cronológica de los tejidos egipcios de este periodo.

El uso de este sistema de análisis en el caso de piezas sin contexto o dudosas en cuanto a su adscripción cronológica ha permitido ofrecer un marco cronológico fiable, no sólo a los tejidos "coptos", sino a la cultura material de este periodo en general. Además de descartar la idea de evolución estilística como único criterio definidor de la datación, sin tener en cuenta otros criterios como técnica textil, tintes y paralelos con otras piezas datadas por C14.

Nº Inventario	Dat C14	Desviación Standard	Datación Era Cristiana	Datación calibrada	Nº de Análisis del laboratorio
MOBM5 base	1770	40	140-380	Cal BP 1810-1570	Beta-232369
MNCV1711	1770	40	140-380	Cal BP1810-1570	Beta-193981
MTIB27894	1750	40	210-390	Cal BP 1740-1560	Beta-247392
MNCV529	1750	40	210-390	Cal BP 1740-1560	Beta-232372
MAN16266	1750	40	210-390	Cal BP1740-1560	Beta-247389
MTIB27888	1710	40	240-420	Cal BP 1710-1530	Beta-280968
MOBM5 deco	1690	40	250-420	Cal BP 1700-1520	Beta-232370
MNCV1710	1690	40	250-420	Cal BP 1700-1520	Beta-232373
MTIB36372	1680	40	250-430	Cal BP 1700-1520	Beta-280969
MAN15601	1680	40	250-430	Cal BP 1700-1520	Beta-225636
MOBM2	1660	40	260-290;320-400;490-520	Cal BP1690-1660;1630-1510;1460-1430	Beta-232371
MOBM36	1610	40	380-550	Cal BP 1570-1400	Beta-280966
CDMT2705	1600	30	400-540 d.c.	Cal BP 1550-1400	Beta-319473
MNAD13963	1870	40	40-250	Cal BP 1900-1700	Beta-193980
MOBM3	1560	40	410-590	Cal BP 1540-13600	Beta-280963
MOBM17	1550	40	420-600	Cal BP 1530-1350	Beta-280965

Tabla 1. Resumen de las dataciones radiocarbónicas

¹⁵ La Universidad de Bonn está poniendo en marcha una base de datos on-line para consultar las fechas accesible en: http://www.textile-dates.info/textile_list_start.php.

MNAD13948	1550	40	420-600	Cal BP 1530-1350	Beta-225637
MOBM37	1540	40	420-610	Cal BP 1530-1340	Beta-247391
MTIB28172	1510	40	430-640	Cal BP 1520-1320	Beta-247493
MOBM18	1500	40	440-490;520-640	Cal BP 1510-1460;1430-1310	Beta-247390
MNADCAS1	1510	40	440-640	Cal BP1510-1310	Beta-193979
MTIB49391	1490	40	450; 460-480;530-640	Cal BP1500;1490-1470;1420-1300	Beta-280970
MAN15062	1490	40	450;460-480;530-640	Cal BP1500;1490-1470;1420-1300	Beta-247388
CDMT3869	1410	30	600-660 d.C	Cal BP 1350-1290	Beta-319474
MTIB32877	1300	30	660-770	Cal BP 1290-1180	Beta-319546
MOBM16	1290	40	660-780	Cal BP 1290-1160	Beta-280964
MTIB37682	1270	40	660-870	Cal BP 1290-1080	Beta-247394
MTIB27882	1260	40	660-880	Cal BP 1280-1070	Beta-280967
MNAD13555	1210	40	700-900	Cal BP 1250-1050	Beta-197146

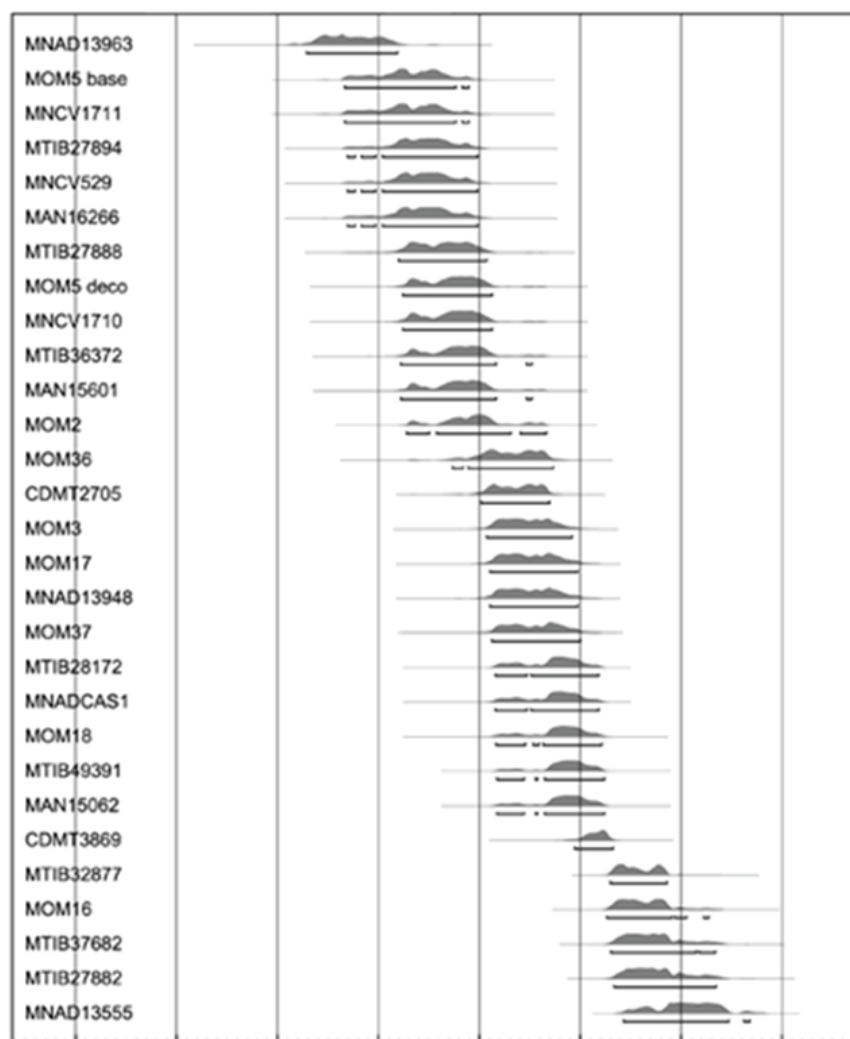


Fig.1.

BIBLIOGRAFÍA

- ABDEL-KAREEM, O., ALAWI, M.A. y MUBARAK, M.S., "Identification of Dyestuffs in Rare Coptic Garments Using High Performance Liquid Chromatography with Photodiode Array Detection", en *Journal of Textile and Apparel Technology and Management*, 6 (3), 2010, pp. 1-6.
- ACQUARO, E. y FARFANETI, B., "L'industria e l'artigianato. La porpora e la salagione", en *Quaderni di archeologia e antropologia. Temi di archeologia púnica*, IV, Lugano, 2007.
- ÁLAMO MARTÍNEZ, C. del, "La colección de tejidos de la Hispanic Society of America", en *L'Art des Velluters: Sedería de los siglos XV y XVI*, Valencia, 2011, pp. xxxv-xcv.
- ALCUINI, A., *Libro di tentoria intitolato Plecto, che insegna a tenger panni, tele, bambasi et sede, si per l'arte maggiore come per la comune: bellissimi secreti: nuouamente stampato et corretto*, Venecia, 1565.
- ALFARO, C., *Tejido y cestería en la Hispania prehistórica y romana*, Madrid, 1984.
- ALFARO, C., *El Tejido en época romana*, Madrid, 1997.
- ALFARO, C., "La mujer y el trabajo en la Hispania prerromana y romana: actividades domésticas y profesionales", en Del Val Valdivieso, M.I. (ed.), *El trabajo de las mujeres en España (desde la Antigüedad al siglo XX)*, Monografías de la Casa de Velázquez, tomo 40 (2), Madrid, 2010.
- ALFAU DE SOLALINDE, J., *Manual de Tejidos Españoles*, Madrid-México, 1981.
- ALONSO FERNÁNDEZ, Z., *La danza en época romana: una aproximación filológica y lingüística*, Madrid, 2011.
- ALSINA COSTABELLA, L., "La colección de artes decorativas de Francisco Miquel y Badia (1840-1899)", en Pérez Mulet, F. y Socías Batet, I. (eds.), *La dispersión de objetos de arte fuera de España en los siglos XIX y XX*, Barcelona, 2011, pp. 17-34.
- ALVAR, J., *Los Misterios. Religiones "orientales" en el Imperio Romano*, Barcelona, 2001.
- AMADOR DE LOS RÍOS, R., "Arquetas arábicas de plata y marfil que se custodian en el Museo Arqueológico Nacional y en la Real Academia de la Historia", en *Museo Español de Antigüedades*, VIII, 1877, pp. 529-549.
- AMADOR DE LOS RÍOS, R., "Restos del traje del Infante don Felipe, hijo de Fernando III el Santo, extraídos de su sepulcro de Villalcázar de Sirga y conservados en el Museo Arqueológico Nacional", en *Museo Español de Antigüedades*, IX, 1878, pp. 101-126.
- AMATIUS, P., *Libellum de restitutione purpurarum. Tertio editum, emendatum, et auctum*, Bolonia, 1781.
- ANTELO, T. et al., "Estudio interdisciplinar del IPCE aplicado a tejidos del Valle del Nilo procedentes del

museo de la Abadía de Montserrat", en *La Ciencia y el Arte III, Ciencias Experimentales y conservación del Patrimonio Artístico*, Instituto del Patrimonio Cultural de España. Madrid, 2011, pp. 253-268.

ARDENNE DE TIZAC, M.H., d', *Les étoffes de la Chine. Tissus & broderies*, París, 1915.

ARTEGA, A. et al., "Tejidos del Valle del Nilo del Museo Arqueológico Nacional", *Patrimonio Cultural de España*, 1, 2009, pp. 279-288.

ARTIÑANO, P.M. de, *Catálogo de la Exposición de Tejidos españoles anteriores a la introducción del Jacquard*, Madrid, 1917.

Au fil du Nil. Couleurs de l'Égypte chrétienne, Musée Dobrée, Nantes, 2001.

BAKER P.L., *Islamic Textiles*, Londres, 1995.

BARAONA JUAN, A., "Aproximación al concepto de música en el Egipto antiguo", en Molinero Polo, M.A. y Sola Antequera D. (coords.), *Arte y sociedad del Egipto antiguo*, Madrid, 2000, pp. 37-65.

BARRERA, M. y BURÓN, M., "Historical textiles studied by the CCRBC of Castilla y León. The chemistry of textile fibres", en *Coalition*, 22, 2011, pp. 2-7.

BÉNAZETH, D., "Essai de datation par le méthode de radiocarbone de vêtements à la mode orientale retrouvés à Antinoé et de quelques soieries apparentées", en De Moor, A. y Flück, C. (eds.), *Methods of dating ancient textiles of the 1st millenium Ad from Egypt and neighbouring countries*, 2007, pp. 115-128.

BÉNAZETH, D., "Un rare exemple de tissu copte à fil d'or", en *Tissage, corderie, vannerie. Actes des IXe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, 1989, pp. 219-228.

BÉNAZETH, D., "From Thais to Thaias: reconsidering her burial in Antinoopolis (Egypt)", en Schrenk, S. (ed.), *Textiles in situ. Their find spots in Egypt and neighbouring countries in the first millennium CE*, 2006, pp. 69-83.

BÉNAZETH, D., "Accessoires vestimentaires dans la collection de textiles coptes du musée du Louvre", en De Moor, A. y Flück, C. (eds.), *Dress accessories of the 1st millennium AD from Egypt*, 2011, pp. 12-33.

BÉNAZETH, D., "Les textiles conservés à la Section copte au musée du Louvre: évolution d'une collection", en De Moor, A., Flück, C. y Linscheid, P. (eds.), *Drawing threads together. Textiles and footwear of the 1st. millenium AD from Egypt*, 2013, pp. 88-99.

BÉNAZETH, D., "La question des datations dans l'art et l'archéologie coptes: Recherches au musée du Louvre", en *Actes du 10e congrès international des études coptes*, Roma 17-22 septembre 2012, (en prensa).

BENDER JØRGENSEN, L., "A matter of material: changes in textiles from Roman sites in Egypt's Eastern desert", en *Antiquité Tardive*, 12, 2004, pp. 87-100.

BERTHELOT, M., *Les origenes de l'alchemie*, Paris, 1885.

BLANCO SOLER, C., "Vida y peripecias de D. José Lázaro Galdiano (apuntes para una biografía)", en *Mundo Hispánico*, 39, 1951, pp. 19-26.

BLAIR, S. y BLOOM, J., *Cosmophilia: Islamic Art from the David Collection, Copenhagen*, McMullen Museum of Art, Boston, 2006.

BLAIR, S., BLOOM, J. Y WARDWELL, A., "Reevaluating the date of the "Buyid" silks by epigraphic and radio-carbon analysis", en *Ars Orientalis*, 22, 1992, pp. 1-42.

BONILLA, L., *La danza en el mito y en la historia*, Madrid, 1964.

BORKOPP-RESTLE, B., *Der Aachener Kanonikus Franz Bock und seine Textilsammlungen: ein Beitrag zur Geschichte der Kunstgewerbe im 19. Jahrhundert*, Abegg-Stiftung, Riggisberg, 2008.

BORREGO, P., "Proyecto de restauración de la colección Soler Vilabella de tejidos coptos del Museo de Montserrat" en *Conservación de tejidos procedentes de contextos funerarios*. Jornadas internacio-

- nales sobre conservación de tejidos procedentes de contextos funerarios, Madrid, 2011, pp. 115-124.
- BOURGUET, P. du, "Carbonne 14 et Tissus coptes", en *Bulletin des Laboratoires du Musée du Louvre*, 2, 1957, pp. 57-59.
- BOURGUET, P. du, "Datation de tissus coptes et Carbonne 14", en *Bulletin des Laboratoires du Musée du Louvre*, 3, 1958, pp. 53-62.
- BOURGUET, P. du, *Musée national du Louvre. Catalogue des étoffes coptes I*, Paris 1964.
- BOURGUET P. du, *Tissus coptes*, Angers, 1997.
- BRUHL, A., *Liber Pater. Origine et expansion du culte dionysiaque a Rome et dans le monde romain*, París, 1953.
- BRUNE, K.J., *Die Koptische Textilien im Museum Kunstpalast Düsseldorf. Teil 1: Wirkereien mit figürlichen Motiven. Sprachen und Kulturen des Christlichen Orients 3*, Wiesbaden., 2004.
- BRUWIER, M.-C., *Égyptiennes. Étoffes coptes du Nil*, Musée Royal de Mariemont, 1997.
- BURLEIGH, R. y BAYNES-COPE, A.D., "Possibilities in the dating of writing materials and textiles", en *Radiocarbon*, 25, 1983, pp. 669-674.
- BURÓN, M. et al., "Estudio y recuperación de dos prendas de indumentaria medieval procedentes del Monasterio de San Salvador de Oña (Burgos)" en Sánchez Domingo, R. (coord.), *Oña. Un milenio. Actas del Congreso Internacional sobre el Monasterio de Oña (1011-2011)*, Burgos, 2012, pp. 574-585.
- CABRERA, A. y RODRÍGUEZ, L., "The collection of Coptic textiles in the Museo Nacional de Artes Decorativas, Madrid: the results of the dye analysis and 14C testing", en De Moor, A. y Flück, C. (eds.), *Methods of dating ancient textiles of the 1st millennium AD from Egypt and neighbouring countries*, Tiel, 2007, pp. 129-137.
- CABRERA, A. y TURELL, L., "Tejidos de la Antigüedad Tardía en Egipto: representaciones de temas báquicos" en Fernández Uriel, P. y Rodríguez López, I. (eds.), *Iconografía y sociedad en el mundo antiguo*, Madrid-Salamanca, 2011, pp. 329-338.
- CABRERA, A. et al., "Arqueometría de los tejidos coptos: las colecciones españolas", en Rovira, S. et al. (eds.), *Actas del VII Congreso Ibérico de Arqueometría*, Madrid, 2008, pp. 190-202.
- CABRERA, A. et al., "Late Roman and Byzantine textiles from Egypt: some examples of furnishing textiles from Spanish public collections", en De Moor, A. y Fluck, C. (eds.), *Clothing the house. Furnishing textiles of the 1st millennium AD from Egypt and neighbouring countries*, Tiel, 2009, pp. 88-99.
- CAIVANO, J. L. y LÓPEZ, M.A. (eds.), *Color: ciencia, artes, proyecto y enseñanza: ArgenColor*, Buenos Aires, 2004.
- CALAMENT, F., *La révélation d'Antinoé par Albert Gayet: histoire, archéologie, muséographie*, El Cairo, 2005.
- CALEY, E.R., "The Leyden Papyrus X, an english translation with brief notes", *Journal of Chemical Education*, 3, 1926, pp. 1149- 1166.
- CALEY, E.R., "The Stockholm Papyrus, an english translation with brief notes", en *Journal of Chemical Education*, 4, 1927, pp. 979- 1002.
- CAMERON, A., *El mundo mediterráneo en la Antigüedad tardía (395-600)*, Barcelona, 1998.
- CAMERON, A., "Poets and pagans in Byzantine Egypt" en Bagnal, R.S., (ed.), *Egypt in the Byzantine World, 300-700*, Cambridge, 2007, pp. 21-46.
- CANALS MARTÍ, P., *Memorias sobre la púrpura de los antiguos, restaurada en España: que de orden de la Real Junta General de Comercio y Moneda se dan al publico: en que se trata de su hallazgo, antigüedad, progresos, estimación, decencia y olvido...*, Madrid, 1779.
- CANEVA, G., NUGARI, P., SALVADORI, O. (eds.), *La biología vegetale per i Beni Culturali*, Vol. 1, Florencia, 2005.

- CARDERERA Y SOLANO, V., "Reseña histórico-artística de los sepulcros nacionales desde los primeros Reyes de Asturias y León hasta el reinado de los Reyes Católicos", en *Boletín de la Real Academia de la Historia*, LXXIII, 1918, pp. 224-258.
- CARDON, D., "On the road to Berenike: a piece of tunic in damask weave from Didymoi", en Walton Rogers, P., Bender Jørgensen, L. y Rast-Eicher, A. (eds.), *The Roman textile Industry and its influence*, Oxford, 2001.
- CARDON, D., *Le monde des teintures naturelles*, París, 2002.
- CARDON D., *Natural Dyes: Sources, tradition, technology and science*, Londres, 2007.
- CARDON, D. et al., "Aperçus sur l'Art de la Teinture en Égypte Romaine: Analyses des colorants des Textiles des Praesidia du Désert Oriental", en *Antiquité Tardive*, 12, 2004, pp. 101-112.
- CASINOS MORA, F.J., "Kleidung undv Gesetz in Rom", en Tellenbach, M., Schulz, R. y Wieczorek, A. (eds.), *Die Macht der Toga. DressCode im Römischen Weltreich*, Mannheim, 2013, pp. 53-58.
- CASTRO, J. de, *El glorioso thaumaturgo español redemptor de cautivos Spto Domingo de Sylos, hijo del patriarca San Benito [...] su vida, virtudes y milagros. Noticia del Real Monasterio de Sylos y sus prioratos*. Madrid, 1688.
- CAUNEDO, B. y CÓRDOBA DE LA LLAVE, R., "Oficios urbanos y desarrollo de la ciencia y de la técnica en la Baja Edad Media en la Corona de Castilla", en *Norba. Revista de Historia*, 17, 2004, pp. 41-68.
- CECCARELLI, P., *La Pirrica nell'antichità greco-romana: studi sulla danza armata*, Pisa, 1998.
- CHIOFFI, L., "Attalica e altre auratae vestes a Roma", en Alfaro, C., Wild, J.P. y Costa, B. (eds.), *Purpureae Vestes I*, I Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en el Mundo Antiguo, Valencia, 2004, pp. 89-95.
- C.I.E.T.A., *Tejidos. Vocabulario Técnico*, Centre International pour l'Étude des Textiles Anciens, Lyon, 1963.
- COLBERT, J.L., *Instructions générales pour la teinture del laines et des manufactures de laine de toutes couleurs et pour la cultura des drogues ou ingrédients qu'on y employé*, París, 1671.
- Coleção Lázaro de Nova Iorque*. Catálogo das exposição, Lisboa, 1945.
- COLLINGWOOD, P., *The techniques of tablet weaving*, New York, 1982.
- CÓRDOBA, C. y ROQUERO A., *Plantas tintóreas y su uso: catálogo de la exposición*, Real Jardín Botánico, Madrid, 1982.
- CORTOPASSI, R., "Un amphimallon au Musée du Louvre", en *Bulletin du CIETA*, 79, 2002, pp. 33-43.
- CORTOPASSI, R., "Les toiles à décor broché dans la collection de tissus égyptiens du musée du Louvre", en *Journal of Coptic Studies*, 4, 2002, pp. 1-24.
- CORTOPASSI, R., "Late Roman and Byzantine Linen Tunics in the Louvre Museum", en Gillis, C. Nosch, M.-L.B. (eds.), *Ancient Textiles. Production, Craft and Society*, Oxford, 2007, pp. 139-142.
- CORTOPASSI, R. y VERHECKEN-LAMMENS, C., "Tunics with loops: C14, spinning, weaving, dyes and iconography", en De Moor, A. y Flück, C. (eds.), *Methods of dating ancient textiles of the 1st millennium AD from Egypt and neighbouring countries*, Tiel, 2007, pp. 139- 149.
- COULIN WEIBEL, A., *Two Thousand Years of Textiles. The Detroit Institute of Arts*, Nueva York, 1952.
- COX, R., *Les soieries d'art. Depuis les origines jusqu'à nos jours*, París, 1914.
- DAMON, P.E. et al., "Radiocarbon dating of the Shroud of Turin", en *Nature*, 337, 1989, pp. 611-615.
- DELAVAUD-ROUX, M.-H., *Les danses armées en Grèce antique*, Aix-en-Provence, 1993.

- DELAUVAUD-ROUX, M.-H., *Les danses pacifiques en Grèce antique*, Aix-en-Provence, 1994.
- DELAUVAUD-ROUX, M.-H., *Les danses dionysiaques en Grèce antique*, Aix-en-Provence, 1995.
- DELAUVAUD-ROUX, M.-H., "Communiquer avec Dionysos: la danse des Ménades à travers l'iconographie des vases grecs" en Bodiou, L., Frère, D. y Mehl, V. (coords.), *L'expression des corps. Gestes, attitudes, regards dans l'iconographie antique*, Rennes, 2006, pp. 153-163.
- DELMAIRE, R., *Largesses sacrées et res privata. L'aerarium impérial et son administration du IVe au VI siècle*, Roma, 1989.
- DELMAIRE, R., "Le vêtement, symbole de richesse et de pouvoir, d'après les textes patristiques et hagiographiques du Bas-Empire", en Chausson, F. y Herbe, I. (eds.), *Costume et société dans l'Antiquité et l'Haut Moyen Age*, Paris, 2003, pp. 85-98.
- DE MOOR, A., SCHRENCK, S. y VERHECKEN-LAMMENS, C., "New research on the So-called Akhmim silks", en Schrenck, S. (ed.), *Textiles in Situ. Their find spot in Egypt and neighbouring countries in the First Millennium CE*, Abegg-Stiftung, Riggisberg, 2006, pp. 85-95.
- DESROSIERS, S., *Soieries et autres textiles de l'Antiquité au XVIe siècle*, Musée National du Moyen Âge, Thermes de Cluny, Paris, 2004.
- DÍAZ, B., *Memoriae Silensis. Pars prima*, 1738, Archivo Monasterio de Silos, ms. 31, fol. 5v-6.
- DODDS, J. (ed.), *Al-Andalus: Las artes islámicas en España*, Metropolitan Museum of Art, Madrid, 1992.
- DONADONI ROVERI, A., *Arte della tessitura*, Turin, 2001.
- DUCORTHIAL, G., *Flore magique et astrologique de l'Antiquité*, Paris, 2003.
- DUNAND, F., "Les associations dionysiaques au service du pouvoir lagide (IIIe s. av. J.-C.)", en *L'association dionysiaque dans les sociétés antiques*, Actes de la table ronde organisée par l'École française à Rome, Paris-Roma, 1986, pp. 85-104.
- DUNAND, F., "Between tradition and innovation: Egyptian funerary practices in late antiquity" en Bagnal, R.S., (ed.), *Egypt in the Byzantine World, 300-700*, Cambridge, 2007, pp. 163-184.
- EGIDO RODRÍGUEZ, M. del, "Propuestas para el estudio científico aplicado a la conservación de tejidos históricos", en *Bienes Culturales. Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español*, 5, 2005, pp. 21-34.
- EZRATI, J.-J., "L'éclairage dynamique: une solution à l'antagonisme conservation/préservation", en *La conservation des textiles anciens*. Journées d'Etudes de la SFIC, Angers, 1994.
- FABER, G. A., "El tinte en Grecia y Roma", *Ciba Review*, 9, 1938, pp. 278- 291.
- FALKE, O. von, *Kunstgeschichte der seidenweberei*, Berlín 1921.
- FERNÁNDEZ DURO, C., "Reseña crítica del centenario", en *La España Moderna*, III, 1892, p.165-178.
- FEROTIN, M., *Historie de l'Abbaye de Silos*, Paris, 1879.
- FEROTIN, M., *Recueil des chartes de l'Abbaye de Silos*, Paris, 1897.
- FERREIRA E.S.B. et al., "The natural constituents of historical textile dyes", en *Chemical Society Reviews* 33, 2004, pp. 329-336.
- FERRER, J., "Ibèric Kas taun: un element característic del lèxic sobre torteres", en *Cypsela*, 17, 2008, pp. 253-271.
- FINCH, K., "Evolution of tapestry repairs: a personal experience", en *Seminaire International la Restauration et la Conservation des Tapisseries*, IFROA, 1984.
- FLEMING, E., *Les tissus. Documents choisis de décoration textile des origines au début du XIX siècle*, Leipzig 1928.

- FLÜCK, C., *Ein buntes Klieid für Josef Biblische Geschichten auf ägyptischen Wirkereien aus den Museum für Byzantinische Kunst*, Berlin, 2008.
- FLURY-LEMBERG M., *Textile conservation and research*, Abegg-Stiftung, Berna, 1988.
- FLURY-LEMBERG, M., "El lenguaje del pasado representado en el Sudario de Turín", en *Conservación de tejidos procedentes de contextos funerarios*. Jornadas internacionales sobre conservación de tejidos procedentes de contextos funerarios, Madrid, 2011, pp. 75-88.
- FOLCH i TORRES, J., "La colección de tejidos coptos de Ramón Soler Vilabella", en *La Vanguardia*, 7-III, Barcelona, 1935, p. 11.
- FONDEVILLA, M.A., *Gaspar Homar, Moblista i dissenyador del modernisme*, Fundació "La Caixa", Barcelona, 1998.
- FORD, B.L., "Monitoring colour change in textiles on display", en *Studies in Conservation*, 37, 1, 1992, pp. 1-11.
- FRONTISI-DUCROUX, F., "Images du ménadisme féminin: les vases des 'Lénéennes'" en *L'association dionysiaque dans les sociétés anciennes*, Actes de la table ronde organisée par l'École française a Rome, París-Roma, 1986, pp. 165-176.
- GAGARIN, M. y COHEN, D. (eds.), *Cambridge Companion to Ancient Greek Law*, Cambridge, 2005.
- GARELLI, M.-H., *Danser le mythe. La pantomime et sa réception dans la culture antique*, Lovaina-París, 2007.
- GARCÍA M.A, CHÉRCOLES R. y SANZ E., "Métodos analíticos desarrollados en el IPCE para el estudio de bienes culturales basados en la Espectroscopia de Infrarrojos por Transformada de Fourier y Técnicas Cromatográficas", en *La Ciencia y el Arte II, Ciencias Experimentales y conservación del Patrimonio Artístico*, Instituto del Patrimonio Cultural de España, Madrid, 2010, pp. 44-58.
- GARCÍA-GASCO VILLARRUBIA, R., "Un ritual dionisiaco: Dionisiacas de Nono 9.111-131", en *Res Publica Literarum*, 2010, pp. 1-22.
- GARZYA, C., *Eraclius, I colori e le arti dei romani e la compilazione pseudo-eracliana*, Nápoles, 1996.
- GLENDINNING, N. y MACARTNEY, H., "Spanish Art in Britain and Ireland 1750-1920", en *Studies in Memory of Enriqueta Harris*, Woodbridge, 2010.
- GÓMEZ MORENO, M., "La urna de Santo Domingo de Silos", en *Archivo Español de Arte*, XIV, 1941, pp. 493-502.
- GÓMEZ MORENO, M., *El Panteón Real de las Huelgas de Burgos*, Madrid, 1946.
- GONZALEZ SALAS, S., "Lerma (Burgos), Solarana", en *Noticiario Arqueológico Hispánico*, II, 1953-1954, pp. 73-79.
- GONZÁLEZ SERRANO, P., "La música y la danza en el Antiguo Egipto", en *Espacio, Tiempo y Forma. Serie II. Historia Antigua*, 1994, 7, pp. 401-428.
- GRAELLS, E., "L'humeral de Sant Eudald", en *Bulletí del Centre d'Estudis del Ripolles*, 10, 1986, pp. 34-39.
- HALLEUX, R., *Les Alchimistes grecs: Papyrus de Leyde. Papyrus de Stockholm. Recettes*, T. I, París, 1982.
- HARLOW, M., "Female dress, third-sixth century: The messages in the media", en *Antiquite Tardive*, 12, 2004, pp. 203-215.
- HERNÁNDEZ DE LA FUENTE, D. A., "Las Dionisiacas de Nono de Panópolis: la apoteosis tardía del dionisismo", en *Estudios Clásicos*, 43, 120, 2001, pp. 17-34.
- HERRERO CARRETERO, C., *Museo de Telas Medievales. Monasterio de Santa María la Real de Huelgas*, Madrid, 1988.
- HERRERO CARRETERO, C., "Marques d'importation au XIVE siècle sur les tissus orientaux de Las Huelgas", en *Bulletin de Liaison du Centre International d'Étude des Textiles Anciens*, 81, 2004, pp. 41-48.
- HERRERO CARRETERO, C., "El Museo de Telas Medievales de Santa María la Real de Huelgas. Colecciones textiles de Patrimonio Nacional", en Mancini. M.,

(coord.), *Vestiduras ricas. El monasterio de las Huelgas y su época 1170-1340*, Madrid, 2005, pp. 119-138.

HEUCK ALLEN, S., "Dionysiac imagery in coptic textiles and later medieval art", en Bernardo A.S. y Levin S. (eds.), *The Classic in the Middle Ages*, New York, 1990, pp. 11-24.

HOFENK DE GRAFF, J., *The colourful past: The Origins, Chemistry and Identification of Natural Dyes-tuffs*, Londres, 2004.

HOFENK DE GRAFF, J. y ROELOFS, W., "The analisis of flavonoids in natural yellow dyestuffs occurring in ancient textiles", en ICOM Committee for Conservation, 5th Triennial Meeting, Zagreb, 1978.

HOFMANN-DE KEIJZER, R., VAN BOMMEL, M.R. y DE KEIJZER, M., "Coptic textiles: dyes, dyeing techniques and dyestuff analysis of two textile fragments of the MAK Viena", en De Moor, A. y Flück, C. (eds.), *Methods of dating ancient textiles of the 1st Millennium AD from Egypt and neighbouring countries*, Tiel, 2007, pp. 214-228.

INCLÁN E INCLÁN, R., "Sepulcro de la Infanta Doña Leonor, segunda mujer del Infante Don Felipe", en *Boletín de la Real Academia de la Historia*, LXXIII, 1918, pp. 185-200.

INCLÁN E INCLÁN, R., "Sepulcro del infante D. Felipe, hijo del rey Fernando III el Santo", en *Boletín de la Real Academia de la Historia*, LXXV, 1919, pp. 143-184.

JONNISON, R. P., *Compositiones variae from Codex 490, Biblioteca Capitalare, Lucca, Italy, an introductory study*, Illinois, 1939.

JOHNSON, A., *The theory of coloration of textiles*, Bradford, 1989.

KEMP, B.J. y VOGELSANG-EASTWOOD, G., *The ancient textile industry at Amarna*, Londres, 2010.

KINOSHITA, S., "Almeria Silk and the French Feudal Imaginary-Toward a "Material" History of the Medieval Mediterranean", en Burns, E.J. (ed), *Medieval Fabrication. Dress, Textiles, Clothwork and Other Cultural Imaginins*, Nueva York, 2004, pp. 165-176.

KINGSLEY, S. y DECKER, M., "New Rome, new theories on inter-regional exchange. Introduction to the East Mediterranean economy in Late Antiquity" en Kingsley, S. y Decker, M. (eds.), *Economy and Exchange in East Mediterranean during Late Antiquity*, 2001, pp. 1-28.

KUHN, D. (ed.), *Chinese Silks*, Yale University, 2012.

LABRUSSE, R. (ed.), *Purs Décors? Arts de l'Islam, regards du XIXe siècle*, Musée des Arts Décoratifs, Paris, 2007.

LAFONTAINE-DOSOGNE, J., *Textiles Coptes des Musées Royaux d'art et d'Histoire*, Bruselas, 1988.

L'art copte en Égypte. 2000 ans de christianisme, Institut du Monde Arabe - Musée de l'Éphèbe au Cap d'Agde, Paris, 2000.

LÁZARO, J., *La colección Lázaro*, Madrid, 1926.

LENZEN, V. F., "The triumph of Dionysos on textiles of late antique Egypt", en *Classical Archaeology*, 5, 1, 1960, pp. 1-38.

LÓPEZ REDONDO, A., "Tejidos de época de los Reyes Católicos en la colección Lázaro Galdiano", en *Isabel I: Reina de Castilla*, Segovia, 2004, pp. 313-336.

LÓPEZ REDONDO, A. y MARINETTO SÁNCHEZ, P. (coord.), *A la luz de la seda. Catálogo de la colección de tejidos nazaríes del Museo Lázaro Galdiano y el Museo de la Alhambra. Orígenes y perviviencias*, Madrid, 2012.

LORQUIN, A., *Les tissus coptes au Musée du Moyen âge-Therme du Cluny. Catalogue des étoffes égyptiennes de lin et laine de l'Antiquité tardive aux premiers siècles de l'Islam*, París, 1992.

MAGUIRE, E.D., *Weavings from Roman, Byzantine and Islamic Egypt. The rich life and the dance*, Krannert Art Museum, University of Illinois, 1999.

MAGUIRE, H., "Garments Pleasing to God: The Significance of Domestic Desings in the Early Byzantine Period", en *Dumbarton Oaks Papers*, 44, 1990, pp. 215-224.

- MAGUIRE, H., "The Good Life", en Bowersock, G.W., Brown P. y Grabar, O., *Late Antiquity. A guide to the Postclassical world*, Harvard, 1991, pp.238-257.
- MARINIS, V., "Wearing the Bible: an early Christian tunic with New Testament scene", en *Journal of Coptic Studies*, 9, 2007, pp. 95-109.
- MARKESSINIS, A., *Historia de la danza desde sus orígenes*, Madrid, 1995.
- MARTÍN I ROS, R.M., "Tombe de San Bernat Calvó", en *Catalunya Romànica, Enciclopedia Catalana*, Vol. 3, Barcelona, 1986, pp. 722-732.
- MARTÍN I ROS, R.M., "Tejidos", en *Las Artes Decorativas en España, Summa Artis*, XLV, 2. Madrid, 1999, pp. 9-52.
- MARTÍNEZ, GARCÍA, M.J., "Aspectos técnicos de la fabricación de los colorantes empleados en la vestimenta femenina de época romana: fuentes escritas y experimentación", en *Monografías del SEMA de Valencia II*, Valencia, 2011, pp. 155- 185.
- MARTINEZ GARCIA, M.J., "Les plantes tinctoriales à l'époque Ibéro-romaine: le territoire de Saitabi et son environnement" en Alfaro, C., et al. (eds.), *Purpureae Vestes III*, III Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en el Mundo Antiguo, Valencia, 2011, pp. 247-255.
- MARTÍNEZ, A., PASTRANA, P. BARRERA, M., "Ajuar funerario de doña María. Panteón Real. Colegiata de San Isidoro" en *Catálogo de obras restauradas 1995-1998*, Consejería de Cultura y Turismo, Junta de Castilla y León, 1999, pp. 291-306.
- MARTÍNEZ, A., PASTRANA, P. y BARRERA, M., "Ajuar funerario de la Abadesa Teresa Pérez. Monasterio de Santa María de Gradedes, León" en *Catálogo de obras restauradas 1999-2003*, Consejería de Cultura y Turismo, Junta de Castilla y León, 2004, pp. 296-300.
- MARTÍNEZ, A., BARRERA, M. y SENRA, J.L., "Indumentaria del Infante García. San Salvador de Oña" en *Catálogo de obras restauradas 2003-2007*, Consejería de Cultura y Turismo, Junta de Castilla y León, 2008, pp. 419-423.
- MARTINIANI-REBER, M., *Louvre. Département des antiquités égyptiennes. Textiles et mode sassanide*, París, 1997.
- MASDEU, C. y MORATA, L. (eds.), *Las rutas de la seda: Cuaderno de viaje del Centre de Documentació I Museu Tèxtil*, Tarrasa, 2000.
- MATÉ SADORNIL, L., "Recuperación del patrimonio cultural y artístico del monasterio de Silos (1885-1891)", en *Glosas Silenses*, XIV, 2, 2003, pp. 159-171.
- MAY, F.L., *Silk Textiles of Spain. Eighth to Fifteenth Century*, The Hispanic Society of America, Nueva York, 1957.
- MAYNARD, M.N. y MORRAL I ROMEU, E., *Tintes preciosos del Mediterráneo*. Centro de Documentación y Museo Textil, Tarrasa, 1999-2000.
- MERRIFIELD, M. P., (ed.), *Medieval and Renaissance treatises on the arts of painting: original texts*, Nueva York, 1999.
- MICHEL, F.-X., *Recherches sur le commerce, la fabrication et l'usage des étoffes de soie, d'or et d'argent et autres tissus précieux en Occident, principalement en France pendant le Moyen Âge*. París, 1852-1854, 2 vols. (edición facsímil, Amsterdam International General, 2001).
- MORRAL I ROMEU, E., *Egipte, entre el sol y la mitja lluna*, Centre de Documentació i Museu Tèxtil, Tarrasa, Barcelona, 1999.
- MUGUET, F., *Instruction à MM. les juges de police des lieux où les manufactures sont établies et auxquels il n'y a point d'eschevins, n'y autres personnes faisant mesme fonction, pour l'exécution des réglemens généraux des manufactures, et teintures de toutes sortes d'étoffes de laine...*, Colbert. 30 mars 1670, París, 1670.
- NODAR MANSO, F., "El concepto platónico de la transtextualidad escénica", en *Teatro: Revista de Estudios Teatrales*, 1994, 5, pp. 165-178.
- O'CONNELL, R., "Representation and self-presentation in late antique Egypt: 'Coptic' textiles in the

British Museum" en *Textile Society of America Symposium Proceedings*, 2008, paper nº 128.

ORSKA-GAWRYS, I. *et al.*, "Identification of Natural Dyes in Archeological Coptic Textiles by Liquid Chromatography with Diode Array Detection", en *Journal of Chromatography*, 989, 2003, pp. 239-248.

OTAVSKY, K. Y SALIM, M., *Mittealterliche Textilien I. Ägypten Persien und Mesopotamien, Spanien und Nordafrika*. Abegg-Stiftung Riggisberg, 1995.

Otro Egipto. Colecciones coptas del Museo del Louvre, Fundación La Caixa, Barcelona, 2011.

OTTO, W.F., *Dioniso. Mito y culto*, Madrid, 1997.

PARTEARROYO, C., "Taller real nazarí del Reino de Granada. Tejido granadino con el lema nazarí Sólo Allah es vencedor", en *Los Reyes Católicos y la Monarquía de España*, Valencia, 2004, nº. 129, pp. 449-450.

PARTEARROYO, C., "Bordado morisco", en *Los Reyes Católicos y Granada*, Granada, 2004-2005, nº. 50, pp. 288-289.

PARTEARROYO, C., "Tejidos del Período Almohade", en Cressier, P, Fierro, M y Molina, L. (eds.), *Los Almohades: Problemas y Perspectivas*, Vol. 1, Madrid, 2005, pp. 305-51.

PARTEARROYO, C., "Tejidos andalusíes", en *Artigrama* 22, 2007, pp.371-419.

PARTEARROYO, C., "Don Guillermo de Osma y el Instituto de Valencia de Don Juan", en *Museos y Mecenazgo: nuevas aportaciones*, Actas del un congreso en el Museo Sorolla, Madrid, 2009, pp. 114-133.

PASCÓ, J., *Catalogue de la collection de tissus anciens de D. Francisco Miquel y Badía*, Barcelona, 1900.

PEGGIE D.A. *et al.*, "Towards the identification of characteristic minor components from textiles dyed with weld (*Reseda luteola* L.) and those dyed with

Mexican cochineal (*Dactylopius coccus* Costa)", en *Microchimica Acta*, 162, 2008, pp. 371-380.

PÉREZ CAMACHO, A. M., "Un tesoro recuperado: varios fragmentos de telas medievales", en *Glosas Silenses*, XXI, 3, 2010, pp. 255-264.

PERSSON, A.W., *Staat und Manufacktur im römischen Reiche*, Lund, 1923.

PERSSON, H., "Collecting Egypt: the textile collection of the Victoria and Albert Museum", en *Journal of the History of Collections*, 2010, pp. 1-11.

PFISTER, R., *Tissus coptes du musée du Louvre*, Paris, 1932.

PHILLIPPS, T., "Letter from Sir Thomas Phillipps", en *Archaeologia* 32, 1847, pp. 183-244.

PRITCHARD, F., *Clothing cultura. Dress in Egypt in the First Millenium AD*, The Whitworth Art Gallery, University of Manchester, 2006.

PRUDHOMMEAU, G., *Histoire de la Danse. Des origines a la fin du Moyen-Age*, Tome I, Nimes, 1995.

RADMAN, I., "Le rôle des étiquettes de plomb dans le travail du textile à Siscia", en Alfaro, C., *et al.* (eds.) *Purpureae vestes III*, Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en el mundo antiguo, Valencia, 2011, pp. 181-196.

REBORA, G., *Un Manuale di tintoria del Quattrocento*, Milán, 1970.

RÉCY, G. de, *L'évolution ornementale depuis l'origine jusqu'au XII siècle*, París, 1913.

RIPOLL, G., "Los tejidos en la arquitectura de la Antigüedad tardía. Una primera aproximación a su uso y función" en *Antiquité Tardive*, 12, 2004, pp. 169-182.

RODRIGUEZ PEINADO, L., "La decoración geométrica en los tejidos coptos", en *Anales de la Historia del Arte*, 4, 1994, pp. 837-846.

RODRÍGUEZ PEINADO, L., "Los tejidos coptos del Museo Arqueológico Nacional", en *Boletín*

- del Museo Arqueológico Nacional, XVII, 1999, pp. 19-47.
- RODRIGUEZ PEINADO, L., *Los tejidos coptos en las colecciones españolas: las colecciones madrileñas*, Madrid, 2001.
- RODRÍGUEZ PEINADO, L., "Tejidos coptos del Museo Nacional de Artes Decorativas de Madrid. I", en *Anales de Historia del Arte*, 11, 2001, pp. 19-48.
- RODRÍGUEZ PEINADO, L., "Tejidos coptos del Museo Nacional de Artes Decorativas de Madrid. II", en *Anales de Historia del Arte*, 12, 2002, pp. 9-56.
- RODRÍGUEZ PEINADO, L., *Dioniso y lo dionisiaco en los tejidos del Valle del Nilo*, Liceus, Biblioteca Virtual, Madrid, 2009.
- RODRÍGUEZ PEINADO, L., "Representaciones mitológicas en los tejidos del Valle del Nilo" en Fernández Uriel, P. y Rodríguez López, I. (eds.), *Iconografía y sociedad en el mundo antiguo*, Madrid-Salamanca, 2011, pp. 339-345.
- RODRÍGUEZ PEINADO, L., CABRERA, A. y PARRA, E., "Egyptian textiles from Late Antiquity and Early Middle Ages in spanish museums: results from three interdisciplinary research projects", en De Moore, A., Flück, C. y Linscheid, P., *Drawing threads together. Textiles and Footwear of the 1st. Millenium AD from Egypt*, 2013, pp.108-124.
- RODRÍGUEZ PEINADO, L. et al., "Discovering Late Antique Textiles in the Public Collections of Spain: An Interdisciplinary Research" en Nosch M.-L. y Farlow, M. (eds.), *Interdisciplinary Studies in Textiles and Dress in Antiquity*, (en prensa).
- ROSA, M., *Delle porpore e delle materie vestiarie presso gli antichi*, Dissertazione epistolare, Módena, 1786.
- ROSSER-OWEN, M., *Arte Islámico de España*, Madrid, 2010.
- ROSSER-OWEN, M., "Coleccionar la Alhambra: Owen Jones y la España Islámica en el South Kensington Museum", en Calatrava, J. (ed.), *Owen Jones y la Alhambra*, Granada, 2011, pp. 42-69 y pp. 159-168.
- RUIZ, G., *Relicario y reliquias del Monasterio de Santo Domingo de Silos*, en Fray Antonio de Yepes, *Crónica General de la Orden de San Benito, Patriarca de Religiosos*. Valladolid, Tomo IV, 1613, pp. 379-381v.
- RUTSCHOWSCAYA, M.H., *Tissus coptes*, París, 1990.
- RUTSCHOWSCAYA, M.H., *Musée du Louvre. Département des antiquités égyptiennes. La peinture copte*, París, 1992.
- RUTSCHOWSCAYA, M.H., *Le châle de Sabine, chef d'œuvre de l'art copte*, París, 2004.
- SANZ RODRÍGUEZ, E., "Metodología analítica para el análisis de los tintes naturales presentes en tejidos históricos", en *Conservación de tejidos procedentes de contextos funerarios. Jornadas internacionales sobre conservación de tejidos procedentes de contextos funerarios*, Madrid, 2011, pp. 157-175.
- SANZ, E., et al., "Identification of natural dyes in historical Coptic textiles from the National Archaeological Museum of Spain", en *e-Conservation*, 15, 2010.
- SARRE, F. y MARTIN, F.R., *Die Ausstellung von Meisterwerken muhammedanischer Kunst in München*, 1910, Munich, 1912.
- SCHMEDDING, B., *Mittelalterliche Textilien in Kirchengund Klöstern des Schweiz*, Abegg-Stiftung, Riggisberg, 1978.
- SCHOEFER-MASSON, M., "The evolution of conservation and restoration as reflected in the Coptic textiles collection of the Textile Museum of Lyon" en *Conserving Textiles: Studies in honour of Ágnes Tímár-Balázaky*. ICCROM, Roma, 2009, pp. 147-156.
- SCHOEFER, M., RUTSCHOWSCAYA, M.H. y CALAMMENT, F., "La collection de tissus coptes d'Antinoé: problèmes de dispersion et exemple d'intervention", en *La Conservation des Textiles Anciens: journées d'Etudes de la SFIIC*, París, 1994, pp. 207-225.

- SCHRENK, S., *Textilien des Mittelmeerraumes aus spätantiker bis frühislamischer Zeit*, Abegg-Stiftung, Riggisberg, 2004.
- SENRA GABRIEL Y GALÁN, J.L., "Dos telas islámicas encontradas en el Monasterio de San Zoilo de Carrión de los Condes", en *Goya*, 303, 2004, pp. 332-339.
- SHEPHERD, D., "A twelve century Hispano-Islamic silk", en *The Bulletin of the Cleveland Museum of Art*, 1951, pp. 59-62.
- SHEPHERD, D., "A dated Hispano-Islamic silk", en *Ars Orientalis*, II, 1955, pp. 373-382.
- SHEPHERD, D., "Two Hispano-Islamic silks in diaspor weave", en *The Bulletin of the Cleveland Museum of Art*, 1, 1955, pp. 6-10.
- SHORROCK, R., *The myth of paganism. Nonnus, Dionysus and the World of Late Antiquity*, Londres, 2011.
- SIEVERNICH, G. y BUDDE, H., (eds.) *Europa und der Orient, 800-1900*, Gütersloh-Munich, 1989.
- Signos. Arte y cultura en el Alto Aragón Medieval*, Huesca, 1993.
- SIMÓN CORNAGO, I., "Un grafito ibérico sobre una pesa de telar de La Guardia (Alcorisa, Teruel)", en *Habis*, 43, 2012, pp. 73-82.
- SIMÓN Y NIETO, F., "Nuevos datos históricos acerca del sepulcro de Doña Urraca", en *Boletín de la Real Academia de la Historia*, XXX, 1897, pp. 389-399.
- SINGER, C., "The Herbal in Antiquity and its Transmission to Later Ages", en *Journal of Hellenic Studies*, XVII, 1927, pp. 1-52.
- SOKOLOWSKI, F., *Los sacrées de l'Asie Mineure*, París 1955.
- SOKOLOWSKI, F., *Lois sacrées des cités grecques*. Supplement, Paris 1962.
- SOKOLOWSKI, F., *Lois sacrées des cités grecques*, París 1969.
- Spanish Art Collection of the Conde de las Almenas*, Madrid, Nueva York, 1927.
- Standards in the Museum Care of Costume and Textile Collections*, ICOM Museums and Galleries Commission, Londres, 1998.
- STANLEY, C. y HAWTHORNE, J.G., "Mappae Clavicula: A Little Key to the World of Medieval Techniques: Transactions", en *APS*, Vol. 64, part. 4, Filadelfia, 1974.
- STAUFFER, A., *Textiles d'Égypte de la collection Bouvier. Antiquité tardive, période copte, premiers temps de l'Islam*, Friburgo-Berna, 1991.
- STAUFFER, A., *Textiles of Late Antiquity*. The Metropolitan Museum of Art, Nueva York, 1995.
- STAUFFER, A., "Cartoons for weavers from Graeco-Roman Egypt" en Bailey, D.M. (ed.), *Archaeological Research in Roman Egypt. Journal of Roman Archaeology*, supplementary series, 9, 1996, pp. 223-229.
- STRATTON-PRUITT, S.L., "Lionel Harris, Tomás Harris, the Spanish Art Gallery (London) and North American collections", en Pérez Mulet, F. y Socias Batet, I. (eds.), *La dispersión de objetos de arte fuera de España en los siglos XIX y XX*, Barcelona, 2011, pp. 303-311.
- STRZYGOWSKI, J., *Orient oder Rom*, Leipzig, 1901.
- SUÁREZ SMITH, C. y DE LOS SANTOS RODRÍGUEZ, R.M., "Informe técnico sobre los trabajos de conservación y restauración de la capa del Infante don Felipe (s. XIII)", en *Boletín del Museo Arqueológico Nacional*, 15, 1-2, 1997, pp. 231-40.
- SURIANO, C.M., CARBONI, S. y PERI, P., *La seta Islámica: temi ed influenze culturali*, Museo Nazionale del Bargello, Florencia, 1999.
- SZOSTEK B., et al., (2003), "Investigation of natural dyes occurring in historical Coptic textiles by high performance liquid chromatography with UV-Vis and mass spectrometric detection", en *Journal of Chromatography A*, 1012, 2003, pp. 179-192.

- THOMAS, T.K., "Coptic and Byzantine textiles found in Egypt: *Corpora*, collections and scholarly perspectives" en Bagnall, R.S. (ed.), *Egypt in the Byzantine World*, 300-700, Cambridge, 2007, pp. 137-162.
- THOMPSON, J., *Silk: 13th to 18th centuries. Treasures from the Museum of Islamic Art*, Qatar, 2004.
- TIMAR BALAZSY, A., "Wet cleaning of historical textiles", en *Reviews in Conservation*, 1, 2000, pp. 46-64.
- TIMAR BALAZSY, A. y EASTOP, D., *Chemical Principles of textile Conservation*, Oxford, 1998.
- Tissus Coptes*, Musée d'Art et d'Histoire, Geneve, Ginebra, 1991.
- TOCA, T., *Tejidos. Conservación. Restauración*, Valencia, 2004.
- TÖRÖK, L., *Coptic Antiquities II. Textiles*, Roma, 1993.
- TÖRÖK, L., *Transfigurations of Hellenism. Aspects of Late Antique Art in Egypt, AD 250-700*, Leiden, 2005.
- TORRELLA I NIUBÓ, F., *El Col.leccionisme tèxtil a Catalunya*, Barcelona, 1988.
- TRILLING, J., *The Roman heritage. Textiles from Egypt and the Eastern Mediterranean, 300 to 600 AD*, The Textile Museum Journal, Washington, 1982.
- TURCAN, R., "Bacchoi ou bacchants? De la dissidence des vivants à la ségrégation des morts" en *L'association dionysiaque dans les sociétés anciennes*, Actes de la table ronde organisée par l'École française à Rome, Paris-Roma, 1986, pp. 227-246.
- TURCAN, R., *Los cultos orientales en el mundo romano*, Madrid, 2001.
- TURCAN, R., *Liturgies de l'initiation bacchique à l'époque romaine (liber). Documentation littéraire, inscrite et figuré*, París, 2004.
- TURELL, L., *El origen del coleccionismo de tejidos coptos en Cataluña: Ramón Soler Vilabella*, DEA defendido en julio de 2005. Manuscrito inédito.
- TURELL, L., "Los tejidos coptos del Museo de Montserrat. Presentación de la colección", en *Antiquité Tardive*, 12, 2004, pp. 145-152.
- USCATESCU, A., "Iconografía pagana en un tejido tardoantiguo ¿Paníske o ménade cazadora?", en *Goya*, 333, 2010, pp. 275-287.
- VERNEUIL, M.P., *Étoffes japonaises*, París, 1905.
- VALENTÍN, N., *El Material Textil. Susceptibilidad al biodeterioro*. Centre de Documentació i Museu Tèxtil, Tarrasa, 2009.
- VAN STRYDONCK, M., VAN DER BORG, K. y DE JONG, A., "The dating of Coptic textiles by radiocarbon analysis" en De Moor, A. (ed.), *Coptic textiles from Flemish Private collections*, Zottegem, 1993, pp. 65-71.
- VAN STRYNDONCK, M., DE MOOR, A. y VERHECKEN-LAMMENS, C., "Radiocarbon dating of a particular type of Coptic woollen tunics", en Immerzeel, M. y Van der Vliet, J. (eds.), *Coptic Studies on the threshold of a New Millennium, Orientalia Lovaniensia Analecta*, 2004, pp. 1425-1456.
- VAN STRYNDONCK, M., DE MOOR, A., BÉNEZETH, D., "14C dating compared to art historical dating of roman and coptic textiles from Egypt", en *Radiocarbon*, 46, 1, 2004, pp. 231-244.
- VAN STRYNDONCK, M. et al., "Euphemia: a multidisciplinary quest for the origin and authenticity of a mummy's clothes and accessories" en De Moor, A. y Flück, C. (eds.), *Dress accessories of the 1st millennium AD from Egypt*, Tiel, 2011, pp. 236-258.
- VAN'T HOOFT P.M. y VOGELSANG-EATSWOOD, G.M., "Early medieval Egiptian textiles", en Van't Hooft, et al. (eds.), *Pharaonic and early medieval Egyptian textiles. Collections of the National Museum of Antiquities at Leiden*, Vol. VIII, Leiden, 1994.
- VERHECKEN, A., "Relation between age and dyes of 1st millennium Ad textiles found in Egypt", en De Moor, A. y Flück, C. (eds.), *Methods of dating ancient textiles of the 1st millennium Ad from*

- Egypt and neighbouring countries*, Tielt, 2007, pp. 206-213.
- VIAL, G., "Les vêtements liturgiques dits de saint Valère. Étude technique de pseudo-lampas à fond (ou effect) double-étoffe", en *Soieries médiévales, Techniques et cultures*. 34, 1999, pp. 67-83.
- VOLBACH, W. F., "Etoffes espagnoles du Moyen-Âge et leur rapport avec Palerme et Byzance", en *Bulletin de liaison du Centre International d'Étude des Textiles Anciens*, 30, 1969, pp. 23-24.
- WARDWELL, A., "A Fifteenth-century Silk Curtain from Muslim Spain", en *The Bulletin of the Cleveland Museum of Art* 70, 2, 1983, pp.58-72.
- WHITEHILL, W.M. Y PÉREZ DE URBEL, J., "Los Manuscritos del Real Monasterio de Santo Domingo de Silos", en *Boletín de la Real Academia de la Historia*, 95, 1929, pp. 521-601.
- WILLARD, H.H. *et al.*, *Métodos instrumentales de análisis*, México, 1998.
- WILLETTS, R.F., *The Law Code of Gortyn*, Berlin 1967.
- WIPSZYCKA, E., "Organization of production" en Atiya, A.S. (ed.), *The Coptic Encyclopedia*, vol. 7, Nueva York, 1991, pp. 2218-2221.
- WOOLLEY, L., "Hispanic Synthesis", *Hali*, 81, 1995, pp. 67-75.
- WOUTERS, J., "High performance liquid chromatography of anthraquinones: analysis of plant and insect extract and dyed textiles", en *Studies in Conservation* 30, 1985, pp. 119-128.
- WOUTERS, J., "Dye analysis of Coptic textiles", en De Moor, A. (ed.), *Coptic textiles from Flemish Private collections*, Zottegem, 1993, pp. 53-64.
- WOUTERS, J., "Dye analysis in a broad perspective: a study of 3rd to 10th century Coptic textiles from Belgian private collections", en *Dyes in History and Archaeology* 13, 1995, pp.38-45.
- WOUTERS, J., *et al.*, "Dye Analysis of Selected Textiles from Three Roman Sites in the Eastern Desert of Egypt: An Hypothesis on the Dyeing Technology in Roman and Coptic Egypt", en *Dyes in History and Archaeology*, 21, 2008, pp. 1-16.
- YARZA, J. (ed.), *De Limoges a Silos*, Madrid, 2001.
- YEVES, J.A., *El Doctor Thebussem y Lázaro: Instruir deleitando*, Madrid, 2003.

