

TEJIDOS HISPANO MUSULMANES. ESTUDIO TÉCNICO Y ANALÍTICO

Ángela Arteaga. Técnico de Laboratorio del I. P. H. E. (Instituto del Patrimonio Histórico Español).

M^a Angeles del Egido, Jefe de servicio de los laboratorios del I.P.H.E.

Bárbara Culubret Worms. Ayudante de Museos

Dolores Gayo García. Química del Museo Nacional del Prado

Pilar Borrego Díaz. Restauradora de tejidos del I.P.H.E.

La ciencia aplicada a la conservación ha pasado de ser un mal necesario o una mera fuente de documentación a una fuente de información y recursos de la que se pueden extraer más utilidades y conclusiones cuanto más se practica. La inclusión de análisis, observaciones y estudios científicos dentro de los proyectos de conservación es una tendencia que se ha ido acentuando en los últimos años como consecuencia de las importantes aportaciones que de su estudio se obtienen. Esto es así hasta el punto de que, actualmente, no sólo se aprovechan técnicas ya conocidas en el ámbito de la conservación, sino que los centros de investigación y conservación empiezan a desarrollar tecnologías específicas para bienes culturales.

Este salto cualitativo muestra el grado de implantación y viabilidad de estos proyectos y la importancia que se empieza a conceder a su repercusión social y económica.

Los tejidos, como parte importante de nuestro patrimonio cultural, deben ser considerados con el mismo rigor que otros materiales tradicionalmente mejor apreciados, de modo que cada intervención en restauración y conservación siga una metodología sistemática que contribuya al mantenimiento y pervivencia futura de su valor histórico. Por esta razón, no debería haber una intervención en nuestro patrimonio textil que no vaya acompañada de los estudios científicos que contribuyan a elaborar sus proyectos de conservación.

Una correcta aplicación de los métodos científicos a la conservación del patrimonio deben cumplir los siguientes requisitos:

- Individualización de cada caso de modo que se eluda la aplicación de generalidades. Esto supone seleccionar los parámetros que van a influir en el comportamiento del sistema dinámico que conforman los bienes culturales con su entorno (composición, historia, procedencia, uso, condiciones microclimáticas, etc).
- Fase de observación: disposición de una metodología de toma y análisis de datos adecuada que garantice la idoneidad de la adquisición de datos por vía experimental.
- Fase de hipótesis: diagnóstico mediante la incorporación de los resultados al cuerpo teórico matemático correspondiente que permita describir comportamientos físicos y químicos.
- Fase de experimentación: deducción de tratamientos considerando la predicción de los valores paramétricos que eviten el avance del deterioro y permitan la estabilización de condiciones de conservación.

Todo ello, con la intención de luchar contra la propia naturaleza, que evoluciona e la dirección de mayor probabilidad que es la de mayor entropía, y por tanto, mayor desorden. Todo esto supone que no es posible devolver el bien cultural al estado original. Parecería pues que mientras nuestro patrimonio histórico representa valores artísticos y culturales atemporales, su naturaleza material actúa en sentido inverso.

Sin embargo, la utilización de la metodología adecuada favorece la posibilidad de detener el deterioro mediante la selección de valores paramétricos que propicien en el subsistema procesos cuasiestáticos reversibles.

El desarrollo de las técnicas de análisis y su aplicación en el campo de la conservación de los bienes culturales ha permitido aportar datos de gran valor para el trabajo de historiadores, restauradores e investigadores especializados en el área de los textiles.

Analizar los diferentes sistemas de fabricación, el desarrollo tecnológico, la aportación de nuevas fibras y el conocimiento preciso de los materiales que intervienen en los sistemas utilizados durante los procesos de tinción, son datos fundamentales para comprender, en toda su extensión, la evolución del tejido en España.

El objetivo principal de este trabajo se ha centrado en el estudio de los colorantes y ligamentos de un grupo de tejidos hispanomusulmanes pertenecientes a los diferentes periodos de dominación musulmana con el fin de conocer los componentes coloreados y su posible evolución en el tiempo, así como los diferentes ligamentos empleados, su introducción en la península y cómo en algunos casos evolucionan independientemente para obtener una técnica característica de al-Andalus.

El método utilizado para el estudio de los colorantes ha sido la cromatografía en capa fina. Para la descripción de la obra, uso de nomenclatura y fórmulas de análisis, nos hacemos partícipes de los criterios internacionales utilizados por el C.I.E.T.A.

Del periodo correspondiente al **EMIRATO DE CÓRDOBA** aunque se sabe que hubo una importante producción de seda en al-Andalus, no se conserva ninguna muestra de estos tejidos. El gusto de la sociedad palaciega cordobesa durante el reinado de Abd al- Rahman II y su hijo Muhammad I, favoreció la llegada de tejidos islámicos orientales procedentes del tiraz de Bagdad, de tradición sasánida y egipcios de tradición copta y como consecuencia fue la posterior elaboración de imitaciones en talleres peninsulares.

Durante el **CALIFATO DE CÓRDOBA** destacó el tiraz de Córdoba, el primer taller real fundado en época de Abderrahmán II, en el año 822. Además de los *tiraz* reales, existirían numerosos talleres privados que atenderían a las demandas de la población.

Característicos de este periodo son: La *Franja de los Pirineos*, del Instituto Valencia de Don Juan, del s. X y el *Almaizar de Hisam II*, de la Real Academia de la Historia de Madrid, fechado entre 976 y 1013.

La *franja del Pirineo* (imagen1) está decorada con medallones enlazados, encerrando un pavón de perfil y una orla de tipo floral. Los espacios entre medallones se rellenan con elementos florales y con cintas perladas, y por encima de los medallones se dispone una cenefa con tetrafolias.

La banda decorativa del *Almaizar* (imagen2), muestra medallones representando figuras humanas, cuadrúpedos y aves de influencia copta, alternando con elementos vegetales estilizados de tipo cordobés y una inscripción en caracteres cúfico florido alusiva al califa Hisam II "En el nombre del Dios el Clemente y Misericordioso, la bendición de Dios y la prosperidad y la duración para el califa, el imán Abd Allah Hisam, favorecido de Dios y Emir de los creyentes".

Técnicamente ambos tejidos tienen su antecedente en la tapicería copta, donde se combina el *tafetán* con bandas decorativas en *técnica de tapiz*, elaboradas manualmente en el mismo telar que el ligamento de tafetán, un telar horizontal constituido por un mecanismo de lizos y pedales. Según indica Rosa María Martín i Ros, con el inicio de este tipo de telar se sustituye el lino de la urdimbre por seda, permitiendo un trabajo más refinado.

Las urdimbres del Almaizar, en la banda de tapicería, se agrupan de 2 en 2, siendo esta distribución más irregular en la Franja del Pirineo. Las tramas en la banda

decorativa son más gruesas y su disposición respecto a la urdimbre es perpendicular en la *Franja del Pirineo* y ligeramente oblicuas en zonas muy concretas del *Almaizar*.

TEXTILE	DYES						
	RED	YELLOW	BRIGHT GREEN	DARK GREEN	BLUE	PURPLE RED	BROWN
FRANJA PIRINEOS	Kermes + madder	Persian berries	Persian berries + indigo	Indigo + Tannins	Indigo	-	Tannins
VEIL HISAM II	Kermes	Weld	Persian berries + indigo	Indigo + weld	-	Indigo + madder	-

En los tejidos del Califato de Córdoba cabe destacar que el colorante más frecuente es el índigo, identificado sólo o mezclado con bayas persas, gualda, taninos y granza, para obtener los distintos tonos. Sin embargo, no se ha detectado índigo en las muestras de color amarillo verdoso en las que exclusivamente se han determinado colorantes amarillos, posiblemente la tonalidad verdosa de estas fibras se deba a la contribución del mordiente. Los colores verdes, tanto los claros como los oscuros, sí contienen índigo mezclado con bayas persas en los tonos claros o bien con taninos o gualda en los oscuros. Llama la atención el uso de las bayas persas en el Califato de Córdoba ya que no se encontrarán en el resto de los textiles estudiados. En ambas piezas se ha empleado tanto quermes como granza.

La desintegración del califato cordobés dio origen a divisiones políticas que convirtieron al-Andalus en un mosaico de pequeños **REINOS DE TAIFAS** (1013-1086), cada uno con su monarca y su propio *tiraz* real. De esta manera Córdoba pierde su hegemonía y proliferan centros de producción y exportación en Sevilla, Málaga, Valencia y Murcia. Son característicos de esta época los tejidos con técnica de samito de influencia persa sasánida y bizantina.

A este periodo corresponde el *Tejido de los leones alados* (imagen 3), empleado para forrar el ara de San Millán de la Cogolla del Museo Arqueológico Nacional, decorado con una pareja de leones alados y espaldados. El ojo circular, parte de la boca y las orejas son amarillas. El cuerpo de los animales está relleno por cruces de pequeño tamaño y en sus cuellos llevan un collar perlado. Las alas, extendidas en sentido opuesto se terminan con un roleo de trazos paralelos de color verde y rosa y las colas se unen formando un abanico. En los interespacios se dispone una decoración de roleos vegetales. El ligamento de samito con efecto de 5 tramas lanzadas, presenta urdimbres y tramas en seda con una relación entre urdimbre de base y ligamento de 1/1.

Otro ejemplo de este periodo es el *Tejido de inspiración persa* (imagen 4), en técnica de samito con efecto de tres tramas lanzadas, con representación de parejas de aves afrontadas y con la cabeza vuelta y parejas de gacelas afrontadas a ambos lados de un motivo vegetal o árbol de la vida. El resto de la superficie está decorado con motivos vegetales.

Estos dos tejidos tienen en común el ligamento samito con base de sarga de 3, efecto trama, dirección Z, donde la relación entre las urdimbres de base y ligamento es de 1/1, siendo hilos sencillos de seda en el *Tejido de inspiración persa* y dobles en el *Tejido de los leones alados*.

TEXTILE	DYES				
	RED	YELLOW	GREEN	BLUE	BROWN
WINGED LIONS	Archil + Indigo	Saffron + Weld	Indigo + Weld	Indigo	Indigo + Archil
INSPIRACIÓN PERSA	Archil	Saffron		Indigo	

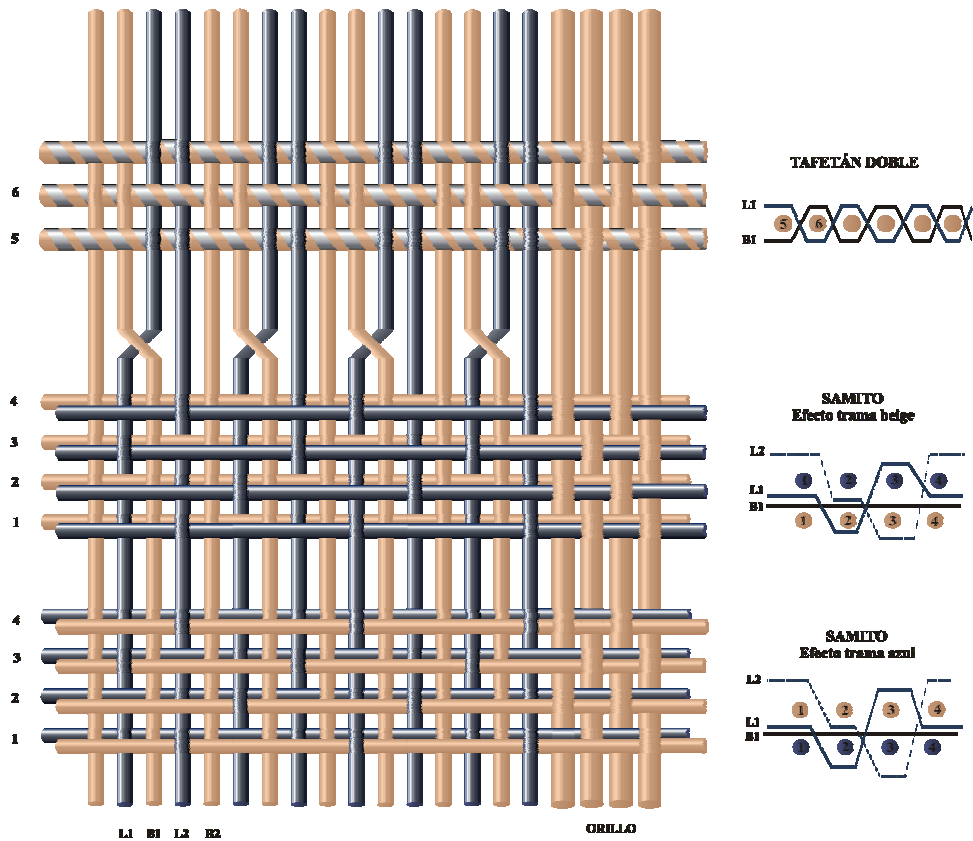
En cuanto a la materia tintórea señalar que las tonalidades rojas se han logrado con liquen orceilla, tanto en el fragmento de *inspiración persa* como en el de los *leones alados*, que se ha mezclado con índigo al igual que en el color pardo.

A finales del siglo XI se produce el inicio de la conquista **ALMORÁVIDE** (1086-1147) de al-Andalus. Si bien durante este periodo se continuó utilizando el telar de samito, se perfeccionó el telar al tiro que permitió tejer taqueté y lampás al mismo tiempo, constituyendo esta novedad un avance muy importante en la evolución técnica textil.

De los tejidos con técnica de samito que han llegado hasta nosotros podemos citar la *Dalmática del Obispo San Ramón del Monte* (imagen 6), procedente de Roda de Isábena, Huesca, de color azul en el anverso y beige en el reverso, se decora en las bocamangas con un galón bordado y en la zona inferior del delantero y espalda con dos fragmentos de tapicería, aunque actualmente el de la espalda ha desaparecido. La decoración de esta cenefa nos muestra dos bandas de flores de cuatro pétalos inscritas en rombos, con los tallos que se bifurcan. Estas dos bandas delimitan otra banda de mayor tamaño con la inscripción de *baraka*, en caracteres cúficos alternando con motivos circulares. El conjunto del Obispo conserva un *Fragmento* (imagen 7), en samito liso de color verde en el anverso y beige el reverso con decoración en técnica de tapiz. Los motivos ornamentales se distribuyen en bandas horizontales, en la central, de mayor tamaño, se desarrolla una caligrafía árabe. Esta banda esta delimitada por dos franjas a ambos lados, la exterior se decora con besantes o cuentas de color rojo y oro y la inferior con figuras geométricas separadas por bandas verticales.

El samito liso en ambos casos combina dos colores diferentes entre el anverso y reverso, y la relación entre las urdimbres es de 1/1.

Una característica de la dalmática es el cruce de los hilos de urdimbre en la transición del samito a la banda de tapiz, del mismo modo que en los tejidos coptos, agrupándose los hilos en dos azules y dos beiges, para constituir el tafetán doble.



Representación de la dalmática del Obispo San Ramón del Monte

El tejido que forra el *Marco del Ara* de San Millán de la Cogolla (imagen 3) es un samito con lacería roja perlada que crea estrellas de tres tipos, de perfil mixtilíneo y polilobuladas, entre los cuales se disponen pequeñas palmetas florales.

Por último, el tejido del *Obispo Pere de Urtg* o *Pere de Abril* (imagen 8), se compone de círculos de cintas en bandas horizontales entrelazados con otros motivos circulares de menor tamaño. En el interior de estos círculos, piñas abiertas y cerradas, pequeñas flores de ocho pétalos y motivos vegetales y florales.

De todos los tejidos seleccionados para este estudio con técnica de samito, únicamente en la *Dalmática del Obispo San Ramón* se ha determinado quermes, uno de los colorantes que más se ha empleado en España.

TEXTILE	DYES					
	RED	ORANGE	YELLOW	GREEN	BLUE	BROWN
SAINT RAMÓN DALMATIC	-	-	-	Indigo	Indigo	Elagic acid
SAINT RAMON FRAGMENT	Kermes + Elagic acid	-	-	Indigo + Weld	-	-
ARA SAINT MILLÁN	Lac dye + Cochineal	Madder	Safron	Safron+Indigo	Indigo	-
PERE DE URTG	Lac dye + Cochineal	Madder	Safron	-	Indigo	-

El *Tejido del marco del Ara de San Millán* y el *fragmento del Obispo Pere de Urgel* presentan una serie de características que les diferencian de los tejidos con técnica de samito explicados anteriormente:

Las urdimbres de seda son de color naranja, siendo la relación entre la urdimbre de base y de ligamento de 4/1 y 3/1.

Las tramas amarillas y blancas, aparentemente más finas, han desaparecido casi por completo, dejando visibles las urdimbres de color naranja.

Coincide la mezcla de colorantes en los tonos rojos y anaranjados. En los primeros el tinte laca mezclado con cochinilla, probablemente de Armenia, y en los anaranjados se ha empleado la granza. Parece interesante resaltar que los colorantes rojos mencionados –tinte laca y cochinilla– sólo han sido identificados en este grupo de tejidos, mientras que en las otras piezas estudiadas predominan la granza y el quermes.

En este conjunto de samitos, que abarcan el periodo Taifa y el Almorávide, el colorante amarillo que más aparece es el azafrán, sólo o mezclado con gualda o índigo en colores amarillo y verde respectivamente.

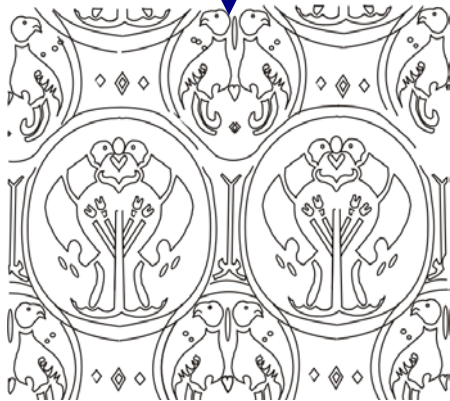
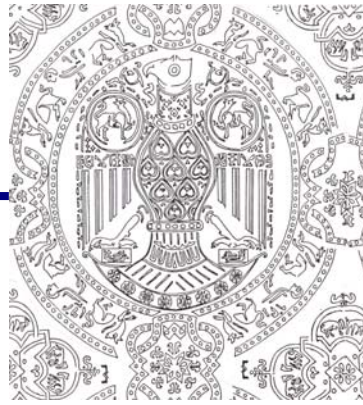
El azafrán siempre ha sido un colorante de alto precio pero con un gran poder tintóreo, de ahí que se haya empleado en concentraciones muy bajas y con frecuencia adulterado con otros amarillos. Es posible que la escasa cantidad del colorante presente en los tejidos haya impedido su determinación en algunos análisis. Un caso particular ha sido la identificación de este compuesto en el *fragmento de los Leones alados* donde el azafrán está mezclado con gualda. Si se observa el desarrollo cromatográfico de estos dos colorantes se puede apreciar que la mancha característica del azafrán coincide con la menos intensa de la gualda, pudiendo dificultar la asignación del azafrán cuando están mezclados. Nosotros hemos tenido en cuenta la inusual intensidad de esta fracción en la gualda, llevándonos a concluir que estábamos en presencia de una mezcla de los dos tintes amarillos.

En este periodo Almorávide comienza el desarrollo del lampás, técnica que evolucionará durante el periodo de dominación musulmana y será uno de los ligamentos más empleado en la elaboración de ricas telas.

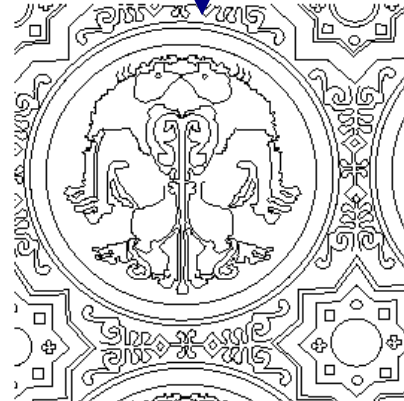
Según las investigaciones de Dorothy Shepherd, un grupo de tejidos con las mismas características iconográficas y técnicas tienen su procedencia en Almería, con decoración de círculos dobles, de tradición sasánida, obtenidos con cintas perladas y con figuras de animales en el espacio entre los dos círculos. Éstos, entrelazados o tangentes, se disponen en filas y en su interior se representan parejas de animales afrontados o espaldados, separados por un elemento vegetal. En algunos casos llevan inscripciones en caracteres cúficos. Esta serie de tejidos, con las mismas características iconográficas y técnicas presentan las urdimbres de fondo dobles y se agrupan para elaborar un tafetán irregular con la trama de fondo, con la siguiente secuencia: 1-1-2....

La trama metálica espolinada trabaja en zonas muy concretas del dibujo y se dispone por debajo de todas las urdimbres de ligamento, permitiendo un movimiento de estos hilos que se ven obligados a desplazarse hacia los puntos de ligadura más próximos, creando un efecto de nido de abeja.

La evolución iconográfica de estos tejidos nos muestra cómo los motivos decorativos se van simplificando disminuyendo el tamaño del diseño y el número de tramas que participan en la decoración, pero esta transformación lleva pareja una evolución técnica con dos variantes bien diferenciadas.



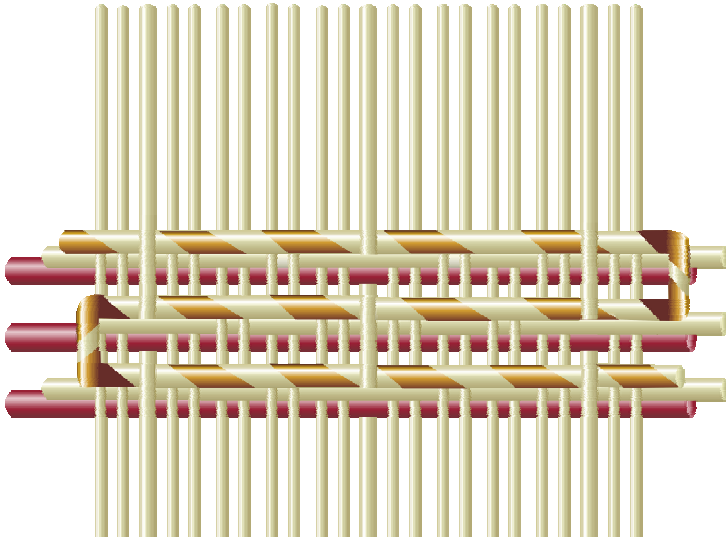
Tejido de San Daniel



Leones espaldados

La primera tiene su representación en el tejido de *San Daniel* (imagen 10), con decoración en hileras que alternan círculos de dos tamaños en cuyo interior se disponen parejas de aves afrontadas o espaldadas con las cabezas giradas hacia el exterior o el interior. Las colas son largas y las alas están separadas por un tallo vertical estilizado inspirado en el *hom* sasánida. Entre los círculos pequeños rombos y puntas de flecha invertidas rematadas con pequeñas volutas.

Este fragmento conserva el enhebrado de urdimbres dobles en el cuerpo de tiro, elaborando un tafetán irregular 1-1-2. Esta forma de expresión evolucionará en un tafetán regular 1-1, manteniendo los hilos de base dobles.



Representación del anverso del tejido de San Daniel.

Este mecanismo lo observamos en el *tejido de los Leones espaldados* de la Catedral de León, donde los círculos de pequeño tamaño contienen leones separados por el árbol de la vida. La misma estructura interna muestra la banda inferior del *Alba de Ximénez de Rada* del S. XIII, con tramas decorativas en las mismas tonalidades rojo-fresa y azul verdoso, acompañado de la misma estructura en el telar, con hilos dobles y tafetán regular, donde la única diferencia con el tejido anterior estriba en la decoración, típicamente Almohade. Si con la entrada de los Almohades en al-Andalus se modifican paulatinamente los motivos decorativos, ¿No estaremos hablando de la misma escuela donde se sustituyen los diseños al gusto de sus soberanos?.