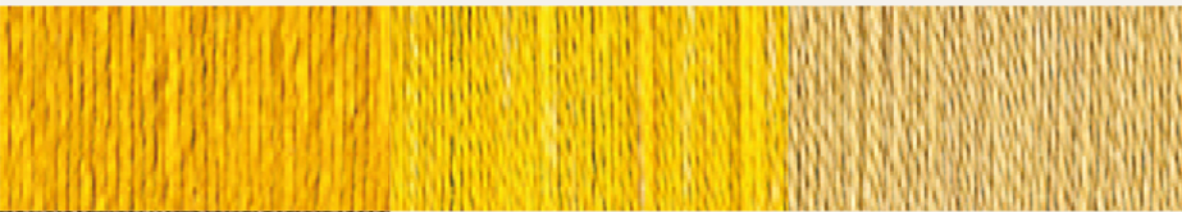




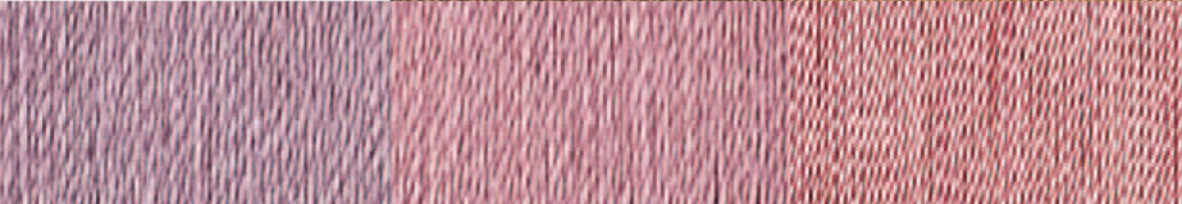
COLORS DEL MEDITERRANI

COLORANTS NATURALS PER A UN TÈXTEL SOSTENIBLE?



COLORES DEL MEDITERRÁNEO

¿COLORANTES NATURALES PARA UN TEXTIL SOSTENIBLE?





Catàleg de l'exposició
Catálogo de la exposición

COLORS DEL MEDITERRANI

COLORANTS NATURALS PER A UN TÈXTIL SOSTENIBLE?

COLORES DEL MEDITERRÁNEO

¿COLORANTES NATURALES PARA UN TEXTIL SOSTENIBLE?



Exposició Colors del Mediterrani

La recerca «Colorantes naturales de aplicación en la industria textil» va ser parcialment finançada pel Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç dins de les Convocatòries PROFIT Tèxtil-Confecció dels anys 2005 i 2006.

ENTITAT SOL-LICITANT: Federación Nacional de Acabadores, Estampadores y Tintoreros Textiles.

CENTRES COL-LABORADORS: Centre de Documentació i Museu Tèxtil, i Centre Tecnològic LEITAT.

DATES D'EXPOSICIÓ: Desembre 2010 – desembre 2012.

COORDINACIÓ GENERAL: Sílvia Carbonell Basté.

ASSESSORAMENT: Ana Roquero.

DOCUMENTACIÓ COLORANTS: Ana Roquero.

DOCUMENTACIÓ TÈXTIL: Sílvia Saladrigas Cheng.

DOCUMENTACIÓ ETNOBOTÀNICA: Emilio Blanco.

ANÀLISI TÈCNICA DE LLIGAMENTS: Montserrat Bargalló, Sílvia Saladrigas.

ANÀLISI DE COLORANTS: Centre Tecnològic LEITAT, excepte per als fragments de Sant Valeri, Sant Daniel i Infant Felipe, anàlisis fetes pel Laboratorio de Análisis del IPCE, per Lola Gayo i Àngela Arteaga.

ANÀLISI DE MORDENTS: Centre Tecnològic LEITAT i Universitat de Barcelona.

ELABORACIÓ DELS PATRONS: Ana Roquero.

TRANSCRIPCIÓ D'INSCRIPCIONS: Naceur Ayed, INSAT, Tunísia.

RESTAURACIÓ: CDMT (Elisabet Cerdà, Dolors Sala, Montserrat Xirau, Gemma Torra, Èlia López, Morata-Masdeu).

SUPORT TÈCNIC: Equip del CDMT.

IL-LUMINACIÓ I MANTENIMENT: Equip CDMT.

COMUNICACIÓ: Neus Grau

PRODUCCIÓ I MUNTATGE DE L'EXPOSICIÓ: Transversal, SL.

DISSENY I PRODUCCIÓ DEL CATÀLEG: Angle Editorial, SL.

Exposición Colores del Mediterráneo

La investigación «Colorantes naturales de aplicación en la industria textil» fue parcialmente financiada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio dentro de las Convocatorias PROFIT Textil-Confección de los años 2005-2006.

ENTIDAD SOLICITANTE: Federación Nacional de Acabadores, Estampadores y Tintoreros Textiles.

CENTROS COLABORADORES: Centre de Documentació i Museu Tèxtil , y Centre Tecnològic LEITAT.

FECHAS EXPOSICIÓN: Diciembre 2010 – diciembre 2012.

COORDINACIÓN GENERAL: Sílvia Carbonell Basté.

ASESORAMIENTO: Ana Roquero.

DOCUMENTACIÓN COLORANTES: Ana Roquero.

DOCUMENTACIÓN TEXTIL: Sílvia Saladrigas Cheng.

DOCUMENTACIÓN ETNOBOTÁNICA: Emilio Blanco.

ANÁLISIS TÉCNICO DE LIGAMENTOS: Montserrat Bargalló, Sílvia Saladrigas.

ANÁLISIS DE COLORANTES: Centre Tecnològic LEITAT (excepto para los fragmentos de san Valerio, san Daniel e Infante Don Felipe: análisis realizados por el Laboratorio de Análisis del IPCE, por Lola Gayo y Àngela Arteaga).

ANÁLISIS DE MORDIENTES: Centre Tecnològic LEITAT y Universitat de Barcelona.

ELABORACIÓN DE LOS PATRONES: Ana Roquero.

TRANSCRIPCIÓN INSCRIPCIONES: Naceur Ayed, INSAT, Túnez.

RESTAURACIÓN: CDMT (Elisabet Cerdà, Dolors Sala, Montserrat Xirau, Gemma Torra , Èlia López, Morata -Masdeu).

ASISTENCIA TÉCNICA: Equipo del CDMT.

ILUMINACIÓN Y MANTENIMIENTO: Equipo CDMT.

COMUNICACIÓN: Neus Grau.

PRODUCCIÓN Y MONTAJE DE LA EXPOSICIÓN: Transversal, S.L.

DISEÑO Y PRODUCCIÓN DEL CATÁLOGO: Angle Editorial, S.L.

Catàleg

EDICIÓ: Centre de Documentació i Museu Tèxtil.

COORDINACIÓ: Sílvia Carbonell Basté.

© TEXTOS: Eulàlia Morral, Sílvia Carbonell, LEITAT (Aleix Conesa, Ferran Seco, Lorenzo Bautista, Laurent Aubouy, Meritxell de la Varga, Roshan Paul), Emilio Blanco, Ana Roquero, Sílvia Saladrigas, Alicia Sanchez Ortiz, Expiración García.

© QUADRES DE MATÈRIES TINTÒRIES: Ana Roquero.

© FOTOGRAFIES: Teixits: Quico Ortega, CDMT. / Plantas: Biblioteca del Real Jardín Botánico, CSIC (Madrid), Institut Botànic de Barcelona i Quico Ortega.

El vocabulari tècnic de les fitxes del catàleg de teixits segueix les pautes indicades pel CIETA.

DISSENY, MAQUETACIÓ I PRODUCCIÓ: Angle Editorial, SL.

ISBN: 978-84-937764-1-1

IMPRÈS A: Agpograf

DIPÒSIT LEGAL: B-00000-00

AGRAÏMENTS:

Alfonso Susanna, Anna Homs, Anco Sneep, Juan Carlos Cazorla, Jesus Ciriza, Lentjee van Hengel, Marian del Egado, Marita Bartelet.

Asociación Cultural, Social, Patrimonial y Agrícola Milana; Mala, Lanzarote, Illes Canàries.

Bleu de Pastel, Lectoure, França.

Laboratorio de Análisis del IPCE, MCU, Madrid.

Rubia© Pigmenta Naturalia; Steenberg, Holanda.

The Colours of Nature; Auroshilpam, Tamil-Nadu, l'Índia.

Tinctoria N.L.; Amsterdam, Holanda.

Institut Botànic de Barcelona.

Real Jardín Botánico; Madrid.

Catálogo

EDICIÓN: Centre de Documentació i Museu Tèxtil.

COORDINACIÓN: Sílvia Carbonell Basté.

© TEXTOS: Eulàlia Morral, Sílvia Carbonell, LEITAT (Aleix Conesa, Ferran Seco, Lorenzo Bautista, Laurent Aubouy, Meritxell de la Varga, Roshan Paul), Emilio Blanco, Ana Roquero, Sílvia Saladrigas, Alicia Sánchez Ortiz, Expiración García.

© CUADROS MATERIAS TINTÓREAS: Ana Roquero

© FOTOGRAFÍAS: Tejidos: Quico Ortega, CDMT. / Plantas: Biblioteca del Real Jardín Botánico, CSIC (Madrid), Institut Botànic de Barcelona y Quico Ortega.

El vocabulario técnico de las fichas del catálogo de tejidos sigue las pautas indicadas por el CIETA.

DISEÑO, MAQUETACIÓN Y PRODUCCIÓN: Angle Editorial, S.L.

ISBN: 978-84-937764-1-1

IMPRESO EN: Agpograf

DEPÓSITO LEGAL: B-00000-00

AGRADECIMIENTOS:

Alfonso Susanna, Anna Homs, Anco Sneep, Juan Carlos Cazorla, Jesus Ciriza, Lentjee van Hengel, Marian del Egado, Marita Bartelet.

Asociación Cultural, Social, Patrimonial y Agrícola Milana; Mala, Lanzarote, Islas Canarias.

Bleu de Pastel, Lectoure, Francia.

Laboratorio de Análisis del IPCE, MCU, Madrid.

Rubia© Pigmenta Naturalia; Steenberg, Holanda.

The Colours of Nature; Auroshilpam, Tamil-Nadu, l'Índia.

Tinctoria N.L.; Amsterdam, Holanda.

Institut Botànic de Barcelona.

Real Jardín Botánico; Madrid.



Sumari / Sumario

Introducció. Colors i matisos d'un llarg projecte / Introducción. Colores y matices de un largo proyecto Eulàlia Morral Romeu	9
Tints d'ahir, colors per al demà / Tintes de ayer, colores para el mañana Sílvia Carbonell Basté i/y LEITAT	12
Catàleg de teixits / Catálogo de tejidos Sílvia Saladrigas Cheng	56
Principals tints coneguts / Principales tintes conocidos Ana Roquero	130
Les matèries tintòries / Las materias tintóreas Emilio Blanco	138
Empreses contemporànies / Empresas contemporáneas CDMT	160
Textos complementaris / Textos complementarios Alicia Sánchez Ortiz i/y Expiración García	172



Colors i matisos d'un llarg projecte

Colores y matices de un largo proyecto

Han passat 10 anys des de l'exposició *Tints preciosos del Mediterrani: púrpura, quermes, pastel* que el Centre de Documentació i Museu Tèxtil va coorganitzar juntament amb el Musée des Beaux Arts de Carcassonne, sota la batuta de Dominique Cardon. La mostra va tenir un gran èxit en ambdues ciutats, i va tenir gust de poc en molts sentits, com per exemple en l'enriquiment que suposa treballar en equip amb grans especialistes.

En ocasió d'aquella exposició vam tenir l'oportunitat de conèixer el doctor Naceur Ayed, professor de la Universitat de Tunis, vinculat a l'INSAT (Institut National des Sciences Appliquées et Technologie) i gran entusiasta dels tints naturals i les seves possibilitats d'aplicació. En el transcurs de diverses converses informals va anar prenent cos la idea d'estructurar un projecte conjunt que permetés, per una banda, estudiar a fons una selecció de teixits conservats al CDMT i representatius de la producció tèxtil mediterrània, i, per una altra banda, deduir si algunes d'aquestes matèries podien ser interessants per a la indústria, tenint en compte les exigències mediambientals creixents que se li requerien i que, posteriorment, ja al 2006, han donat lloc al Reglament Europeu per al Registre, Avaluació i Autorització de Substàncies Químiques (REACH).

Així, a la tardor de l'any 2000 presentàvem a l'Agència Espanyola de Cooperació Internacional (AECI) un projecte de cooperació entre el CDMT, la Universitat Politècnica de Catalunya i la Université de Tunis I / INSAT, amb el títol *Savoir faire et faire savoir. Patrimoine Textile et Teinture de la Méditerranée*. La falta de reacció per part de l'AECI i les indicacions de la mateixa entitat van motivar la presentació

Han pasado diez años desde la exposición *Tintes preciosos del Mediterráneo: púrpura, quermes, pastel*, que el Centre de Documentació i Museu Tèxtil organitzo juntament amb el Musée des Beaux-Arts de Carcassonne, bajo la batuta de Dominique Cardon. La muestra tuvo un gran éxito en ambas ciudades, pero nos supo a poco en muchos sentidos, como por ejemplo en el enriquecimiento que supone trabajar en equipo con grandes especialistas.

En aquella ocasió tuvimos la oportunidad de conocer al Dr. Naceur Ayed, profesor de la Universidad de Túnez, vinculado al INSAT (Institut National des Sciences Appliquées et de Technologies) y gran entusiasta de los tintes naturales y sus posibilidades de aplicación. A lo largo de varias conversaciones informales se fue consolidando la idea de estructurar un proyecto conjunto que, por un lado, permitiese estudiar a fondo una selección de tejidos representativos de la producción textil mediterránea, conservados en el CDMT, y, por otro, deducir si algunos de estos materiales podrían resultar interesantes para la industria, dadas las crecientes exigencias medioambientales que se le requerían y que posteriormente, ya en 2006, dieron lugar al Reglamento Europeo para el Registro, Evaluación y Autorización de Substancias Químicas (REACH).

Así, en otoño del año 2000 se presentaba a la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) un proyecto de cooperación entre el CDMT, la Universitat Politècnica de Catalunya y la Université de Tunis I / INSAT, titulado *Savoir faire et faire savoir. Patrimoine Textile et Teinture de la Méditerranée*. La falta de reacción por parte de la AECI y las indicaciones de la propia entidad motivaron la presentación de una nueva versión del proyecto en noviembre

d'una nova versió del projecte el novembre de 2001, dins de la Convocatòria Oberta i Permanent, que tampoc no va obtenir cap resultat.

Convençuts de la bondat i l'oportunitat de la investigació, entre els anys 2002 i 2004, i després de nombroses gestions infructuoses en entitats i institucions, vam plantejar el tema al Centre Tecnològic LEITAT, de Terrassa, que ens va proposar d'enfocar el projecte en el marc d'un PROFIT. Lamentablement, això significava abandonar la idea de cooperació transnacional i limitar els socis al territori espanyol, però tot i així vam optar per continuar, ja que per primera vegada un organisme vinculat a la indústria mostrava no solament interès pel tema sinó que, a més, reunia la tecnologia i els coneixements apropiats per desenvolupar la part analítica del projecte. En aquesta línia, el mateix LEITAT es va saber moure perquè el projecte, liderat per la Federació Nacional de Acabadores, Estampadores i Tintoreros Textiles, fos finalment aprovat pel Ministeri d'Indústria en la seva convocatòria PROFIT 2005, i prorrogat en la de l'any 2006.

Colors del Mediterrani vol donar a conèixer alguns dels resultats del treball que s'ha anat fent durant més de tres anys, i que ha permès desxifrar una part de les matèries i els processos que van donar lloc a la magnífica paleta de colors que avui veiem en els teixits preindustrials de la conca de la Mediterrània des del segle XII fins al XIX. Algunes de les anàlisis són destructives, per tant, no sempre ha estat possible o suficient practicar-les a partir de les petites mostres de fils extrems de les peces durant el procés de restauració. Així, d'una preselecció inicial de 45 teixits, se n'han pogut analitzar 38 per HPLC, i només en 32 d'aquests teixits s'han identificat matèries colorants en ordits i/o trames. Afortunadament, hem pogut comparar i completar la informació amb dades obtingudes per l'Institut del Patrimoni Cultural de Espanya en anàlisis anteriors.

De tota manera, analitzar no serveix de res si no es disposa de patrons de comparació i, en el nostre cas, la referència fonamental la devem a l'Ana Roquero. Ella ha preparat els patrons i ha posat els seus grans coneixements a disposició del CDMT i del LEITAT, i ens ha guiat en un món que és el seu i pel qual és internacionalment reconeguda. Ella ens ha facilitat també el contacte amb els altres especialistes que firmen els textos d'aquest catàleg i amplien la base científica de l'exposició. L'Ana ha estat el nostre suport constant i incondicional en tot moment.

Els resultats de la recerca deixen moltes incògnites, com també ho és fins a quin punt la indústria podrà o sabrà beneficiar-se d'aquest tipus de coneixements per desenvolupar productes i sistemes de tenyir respectuosos amb l'entorn i amb les persones. Des de fa temps unes

de 2001, dentro de la Convocatoria Abierta y Permanente, que tampoco obtuvo resultado.

Convencidos de la bondad y oportunidad de la investigación, entre 2002 y 2004, y tras numerosas gestiones infructuosas en entidades e instituciones, se planteó el tema al Centro Tecnológico LEITAT, de Terrassa, quien nos propuso enfocar el proyecto en el marco de un PROFIT. Lamentablemente esto significaba abandonar la idea de cooperación transnacional y limitar los socios al territorio español, pero aun así optamos por continuar, ya que por primera vez un organismo vinculado a la industria mostraba no sólo interés por el tema, sino que, además, reunía la tecnología y los conocimientos apropiados para desarrollar la parte analítica del proyecto. En esta línea, el propio LEITAT aplicó su buen hacer para que el proyecto, liderado por la Federación Nacional de Acabadores, Estampadores y Tintoreros Textiles, fuera finalmente aprobado por el Ministerio de Industria en su convocatoria PROFIT 2005, y prorrogado en la de 2006.

Colores del Mediterráneo quiere dar a conocer algunos de los resultados de la labor que se ha llevado a cabo durante más de tres años, y que ha permitido descifrar una parte de los materiales y procesos que dieron lugar a la magnífica paleta de colores que hoy observamos en los tejidos preindustriales de la cuenca mediterránea de los siglos XII al XIX. Algunos de los procesos analíticos son destructivos, y por tanto no siempre ha sido posible o suficiente aplicarlos a las pequeñas muestras de hilos extraídas de las piezas durante el proceso de restauración. Así, de una preselección inicial de 45 telas, 38 se han podido analizar por HPLC, y sólo en 32 se han identificado materias colorantes en urdimbres y/o tramas. Afortunadamente, hemos podido comparar y completar la información con los datos obtenidos por el Instituto del Patrimonio Cultural de España en análisis anteriores.

Sin embargo, de nada sirve analizar si no se dispone de los patrones de comparación, y en nuestro caso la referencia fundamental se debe a Ana Roquero. Ella ha preparado los patrones y ha puesto sus grandes conocimientos a disposición del CDMT y de LEITAT, guiándonos en un mundo que es el suyo y por el que es internacionalmente reconocida. Ella nos facilitó también el contacto con los demás especialistas que firman los textos de este catálogo y que amplían la base científica de la exposición; Ana ha sido nuestro apoyo constante e incondicional en todo momento.

Los resultados de la investigación abren nuevas incógnitas, como también lo es hasta qué punto la industria podrá o sabrá beneficiarse de este tipo de conocimientos para desarrollar productos y sistemas de tinte respetuosos con el entorno y con las personas. Desde hace tiempo unas

quantas empreses hi estan treballant, i l'exposició incorpora alguns productes procedents de zones tan allunyades entre si com Holanda, França, l'Índia o les Canàries. A Java, a Corea i a Mèxic també es treballa en aquest sentit.

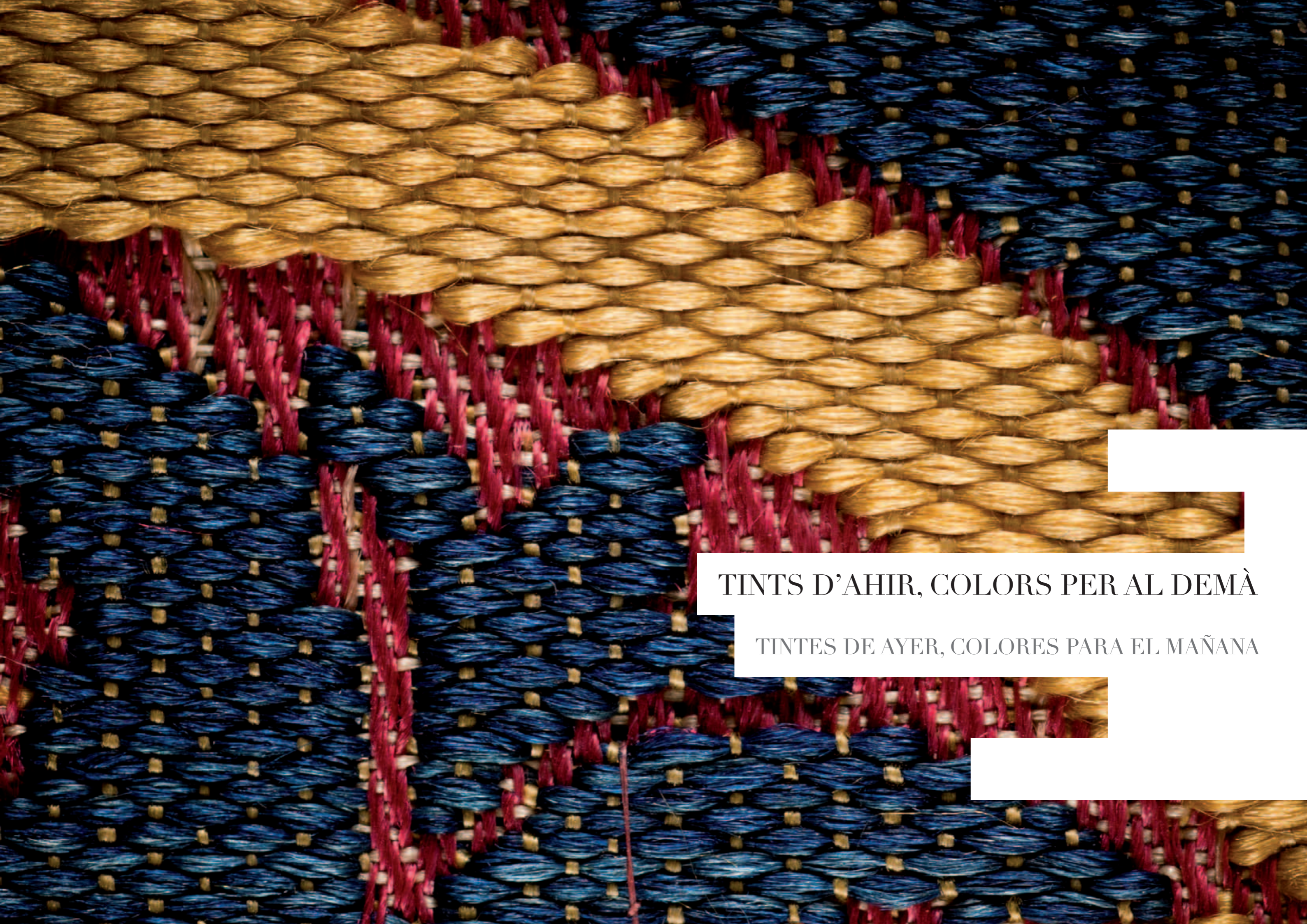
Tant de bo aquesta sigui una bona direcció en la valoració i l'aprofitament per part de la indústria del coneixement i les tècniques acumulades durant segles. I tant de bo en el futur siguem capaços de trobar noves possibilitats de continuar investigant en el tema i recuperar el marc de col·laboració amb altres entitats del nostre país i de països veïns.

Eulàlia Morral Romeu
Directora-gerent del CDMT

cuantas empresas están trabajando en ello, y la exposición incorpora algunos productos procedentes de zonas tan alejadas entre sí como Holanda, Francia, India o Canarias. En Java, en Corea y en México también se trabaja en este sentido.

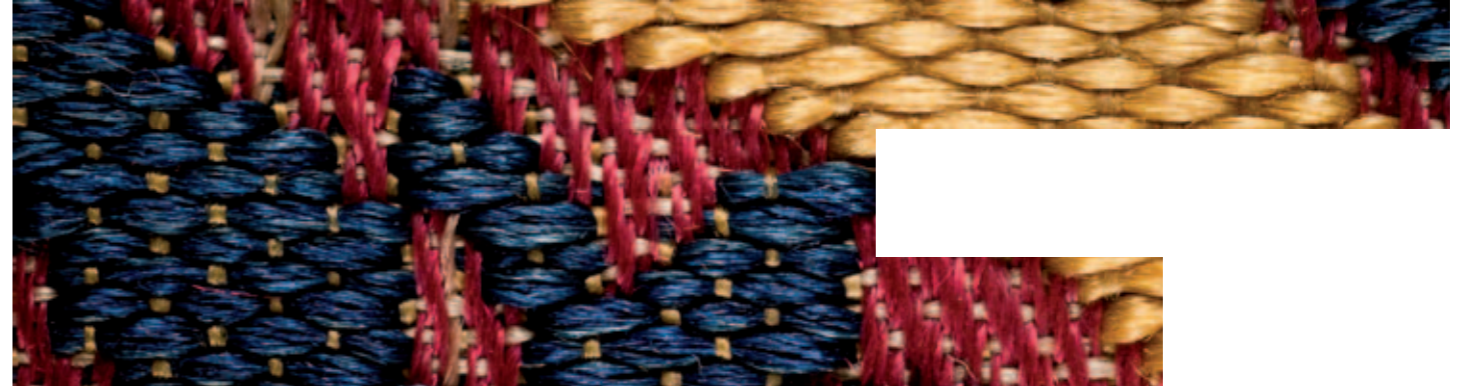
Ojalá ésta sea una buena línea de aprovechamiento por parte de la industria del conocimiento y las técnicas acumuladas durante siglos. Y ojalá que en el futuro sepamos encontrar nuevas posibilidades para continuar investigando en el tema y recuperar el marco de colaboración con otras entidades de nuestro país y de países vecinos.

Eulàlia Morral Romeu
Directora-gerente del CDMT



TINTS D'AHIR, COLORS PER AL DEMÀ

TINTES DE AYER, COLORES PARA EL MAÑANA



Tints d'ahir, colors per al demà

Tintes de ayer, colores para el mañana

Sílvia Carbonell Basté

Cap de l'àrea tècnica CDMT / Jefe del área técnica CDMT

La col·laboració entre la Federación Nacional de Acabadores y Estampadores Textiles (FNAET), el Centre Tecnològic LEITAT i el Centre de Documentació i Museu Tèxtil (CDMT) en el projecte *Tints d'ahir, colors per al demà* es va dur a terme amb la finalitat d'ampliar els coneixements científics sobre els tèxtils antics, identificar els colorants i mordents i estudiar la viabilitat d'aplicar els resultats obtinguts a noves propostes industrials de tintura sostenibles, a banda d'aprofundir en l'estudi històric i tècnic de les mateixes peces tèxtils.

El treball comú entre conservadors, restauradors, documentalistes, enginyers i químics, juntament amb les noves tecnologies, va permetre obtenir unes dades difícilment assequibles sense la participació d'un equip multidisciplinari.

Metodologia

Durant la primera fase del projecte, els tècnics del CDMT van seleccionar les peces tèxtils de la seva col·lecció susceptibles de ser estudiades i analitzades. Amb la col·laboració de Naceur Ayed –INSAT, Tunísia– i d'Ana Roquero –especialista en colorants naturals–, es van seleccionar 45 fragments tèxtils corresponents cronològicament entre els segles XII i XIX, tots de l'àrea Mediterrània i d'influència musulmana. Es va tenir en compte la gama de colors i es va recomanar acotar la cronologia i la zona geogràfica per delimitar el camp d'investigació, ja que si no el treball hagués estat massa extens. Alhora, també es va tenir en compte l'estat de conservació de les peces, ja

La colaboración entre la FNAETT (Federación Nacional de Acabadores, Estampadores y Tintoreros Textiles), el Centro Tecnológico LEITAT y el CDMT (Centro de Documentación i Museu Tèxtil) en el proyecto *Tintes de ayer, colores para el mañana* se llevó a cabo con la finalidad de ampliar los conocimientos científicos sobre los tejidos antiguos, identificando los colorantes y mordientes, y estudiar la viabilidad de la aplicación de los resultados obtenidos a nuevas propuestas industriales de tintura sostenibles, además de profundizar en el estudio histórico y técnico de las propias piezas textiles.

El trabajo común entre conservadores, restauradores, documentalistas, ingenieros y químicos, junto con las nuevas tecnologías, permitió obtener unos datos difícilmente assequibles sin la participación de un equipo multidisciplinario.

Metodología

En la primera fase del proyecto, los técnicos del CDMT seleccionaron de su colección las piezas susceptibles de ser estudiadas y analizadas. Con la colaboración de Naceur Ayed –INSAT, Túnez– y Ana Roquero –especialista en colorantes naturales–, se seleccionaron 45 fragmentos textiles correspondientes cronológicamente entre los siglos XII y XIX, todos ellos del área mediterránea y de influencia musulmana. Para ello se tuvo en cuenta la gama de colores y se recomendó acotar la cronología y la zona geográfica para delimitar el campo de investigación, ya que de otra manera el trabajo hubiera sido demasiado extenso. Se

que era imprescindible garantir l'extracció de mostres per realitzar les anàlisis de colorimetria i cromatografia líquida per part del Centre Tecnològic LEITAT.

Fases	Tasques
Fase 1	Selecció i documentació de teixits
Fase 2	Anàlisi de fibres i lligaments Anàlisi colorimètric Realització de patrons
Fase 3	Anàlisi cromatogràfic Anàlisi de mordents Reproducció en tintura
Fase 4	Exposició i publicació

L'estudi inicial, dut a terme al CDMT, va consistir bàsicament en la documentació dels fragments tèxtils, tant a nivell històric com tècnic. Es va procedir a fer la fotografia i, posteriorment, sempre que fos possible, a l'extracció de fibres de trama i ordit o, fins i tot, de fragments per ser analitzats, evitant en tot moment perjudicar la peça.

Per a la documentació de les peces es va seguir el model de fitxa del CDMT que, a grans trets, conté: número de registre, nom de l'objecte, matèria, mides, cronologia, origen, descripció de la peça, descripció tècnica i bibliografia.

Paral·lelament, a la Universitat de Tunísia es va realitzar l'estudi de les inscripcions cal·ligràfiques i la seva descodificació.

En la segona fase es van analitzar les fibres (majoritàriament de seda) i els lligaments (veure gràfic adjunt i fitxes del catàleg per a la descripció tècnica).

tuvo en cuenta el estado de conservación de las piezas, puesto que era imprescindible garantizar la extracción de muestras para poder realizar los análisis de colorimetría y cromatografía líquida por parte del Centro Tecnológico LEITAT.

Fases	Tareas
Fase 1	Selección y documentación de textiles
Fase 2	Análisis de fibras y ligamentos Análisis colorimétrico Realización de patrones
Fase 3	Análisis cromatográfico Análisis de mordientes Reproducción en tintura
Fase 4	Exposición y publicación

El estudio inicial, llevado a cabo en el CDMT, consistió básicamente en la documentación de los fragmentos textiles, tanto a nivel histórico como técnico. Se procedió a su fotografiado y, posteriormente (siempre dentro de lo posible), a la extracción de fibras de trama y urdimbre o pequeños fragmentos para su análisis, evitando en todo momento «perjudicar» la pieza.

Para la documentación de las piezas se siguió el modelo de ficha del CDMT que, a grandes rasgos, contiene: número de registro, nombre del objeto, materia, medidas, cronología, origen, descripción de la pieza, descripción técnica y bibliografía.

Paralelamente, en la Universidad de Túnez se realizó el estudio de las inscripciones caligráficas y su descodificación.

Els estudis colorimètrics –realitzats al LEITAT– sobre tots els colors presents en totes les mostres seleccionades, van servir per caracteritzar cada un dels colors i establir-ne una distribució.

Alhora, Ana Roquero va fer 24 fitxes descriptives amb els patrons corresponents de les possibles matèries tintòries que haurien tenyit els teixits seleccionats, d'acord amb les dades històriques, bibliogràfiques, botàniques i geogràfiques de la cronologia i l'àrea geogràfica dels fragments tèxtils a estudiar.

A partir de la tercera fase, al Laboratori Tecnològic LEITAT van procedir a la identificació dels cromòfors¹ per cromatografia líquida d'alta eficàcia (HPLC, *High Performance Liquid Chromatography*),² per identificar les fonts de tintura. Una vegada analitzats els cromòfors, per comparació amb els patrons dels colorants naturals, es van identificar quins van ser utilitzats en els fragments tèxtils. El mètode utilitzat permet la separació de components presents en una mescla, per aïllar la substància desitjada, i la seva identificació a partir de la comparació amb els patrons de referència.

De les mostres analitzades es van detectar els següents cromòfors:

Cromòfor	Nombre de mostres
Àcid carmínic	30
Àcid lacàic	9
Lawsonè	7
Apigenina	19
Alizarina	3
Purpurina	2
Luteolina	11

Colorants detectats pel laboratori tecnològic Leitat

Els tres quadres següents s'han organitzat per cronologia i origen en primer lloc, i s'han separat els tèxtils de l'entorn andalusí dels posteriors atribuïts ja a la manufactura magribina. A continuació es detalla la classificació tècnica, seguida dels colorants que s'han detectat a partir de l'anàlisi amb HPLC.

En la segunda fase se analizaron las fibras (mayoritariamente seda) y los ligamentos (ver gráfico adjunto y fichas de catálogo para la descripción técnica).

Los estudios colorimétricos –realizados en LEITAT– de todos los colores presentes en todas las muestras seleccionadas, sirvieron para caracterizar cada uno de los colores y establecer su distribución.

A la vez, Ana Roquero realizó 24 fichas descriptivas con los patrones correspondientes de las posibles materias tintóreas que habrían teñido los tejidos escogidos, de acuerdo con los datos históricos, bibliográficos, botánicos y geográficos de la cronología y área geográfica de los fragmentos textiles a estudiar.

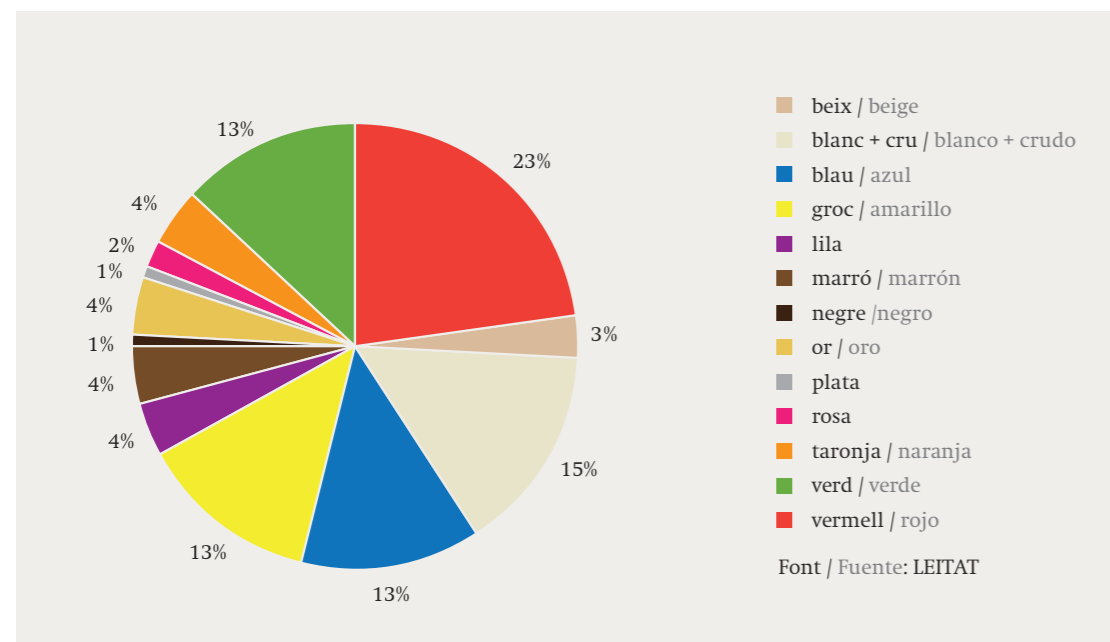
A partir de la tercera fase, en el Centro Tecnológico LEITAT procedieron a la identificación de los cromóforos¹ por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC, *High Performance Liquid Chromatography*),² para la identificación de las fuentes de tintura. Una vez analizados los cromóforos, por comparación con los patrones de los colorantes naturales, se identificaron cuáles fueron utilizados en los fragmentos textiles. El método utilizado permite la separación de componentes presentes en una mezcla, para aislar la sustancia deseada, y su identificación a partir de la comparación con los patrones de referencia.

De las muestras analizadas se detectaron los siguientes cromóforos:

Cromóforo	Número de muestras
Ácido carmínico	30
Ácido lacáico	9
Lawsonè	7
Apigenina	19
Alizarina	3
Purpurina	2
Luteolina	11



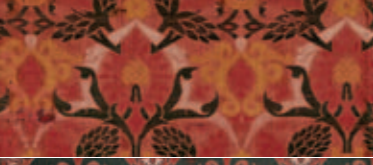
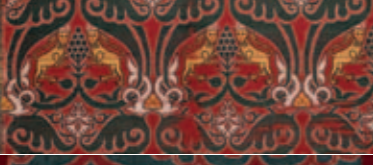

Colorantes identificados por el centro tecnològic Leitat

Los siguientes tres cuadros se han organizado por cronología y origen en primer lugar, y se han separado los textiles del entorno andalusí de los posteriores, atribuidos ya a manufactura magrebí. A continuación se detalla la clasificación técnica, seguido de los colorantes que se han detectado a partir del análisis con HPLC.

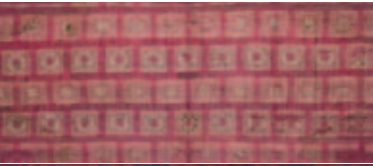





Núm. Registre / Núm. Registro	Fotografia peça / Fotografía pieza	Peça / Pieza	Cronologia / Cronología	Origen
3932 i 310		Sant Bernat Calbó	Finals s. XII. Període taifes / Finales s. XII. Periodo Taifas	Al-Andalus
307 i 3929		Sant Bernat Calbó. Teixit de les àligues i els lleons / San Bernat Calbó. Tejido de las águilas y los leones	ss. XI-XII	Al-Andalus
6470		Santa Liberada	Finals s. XI, inicis s. XII. Almoràvit / Finales s. XI, principios s. XII. Almorávide	Al-Andalus
2496		Sant Daniel / San Daniel	s. XII. Almoràvit / s. XII. Almorávide	Al-Andalus
2374		Teixit de les estrelles, capa del tern de Sant Valeri / Tejido de las estrellas, capa del terno de San Valero	Almohade	Al-Andalus
2979 (a i b), 3936, 3937		Teixit dels lleons, casulla del tern de Sant Valeri / Tejido de los leones, casulla del terno de San Valero	Almohade	Al-Andalus
300		Pellote de l'infant Felip / Pelote del Infante don Felipe	s. XIII Almohade	Granada?
6162		Taüt Ma d'Almenar? / Ataud M ^a de Almenar?	s. XIII	Regnes cristians? / ¿Reinos cristianos?
188		Fragment de teixit / Fragmento de tejido	s. XV. Nassarita / s. XV. Nazarita	Al-Andalus
62		Fragment de teixit / Fragmento de tejido	s. XV. Mudèjar / s. XV. Mudéjar	Al-Andalus o Toledo?

Classificació tècnica / Clasificación técnica	Colorants / Colorantes				
	Vermell / Rojo	Groc / Amarillo	Verd / Verde	Blau / Azul	Negre / Negro
Tafetà i tècnica de tapís / Tafetán y técnica de tapiz	Quermes	-	-	-	Magrana (marró) / Granada (marrón)
Samit llavorat / Samito labrado	-	Ginesta tintorers / Genista tintoreros	Luteolina i apigenina / Luteolín y apigenina	-	Luteolina i apigenina / Luteolín y apigenina
Lampàs llavorat / Lampás labrado	Quermes	-	-	-	-
Lampàs llavorat / Lampás labrado	Quermes	-	-	-	-
Lampàs (seudolampàs) / Lampás (pseudo-lampás)	Quermes roja / Quermes rubia	Gualda	Anyil + gualda / Añil + gualda	Anyil / Añil	-
Taqueté llavorat / Taqueté labrado	Fusta de brasil. rosat: Fusta de brasil / Madera de «brasil».rosado: madera de «brasil»	-	-	Anyil / Añil	Beix: tanins / Beige: taninos
Taqueté llavorat / Taqueté labrado	-	-	-	Indi / Índigo	-
Drap d'aresta / Paño de arista	-	-	-	-	-
Lampàs / Lampás	Cotxinilla / Cochinilla	-	-	Anyil / Añil	-
Lampàs / Lampás	-	Safrà / Azafrán	-	-	-

Núm. Registre / Núm. Registro	Fotografia peça / Fotografía pieza	Peça / Pieza	Cronologia / Cronología	Origen
289		Fragment de teixit / Fragmento de tejido	s. xv. Nassarita / s. xv. Nazarita	Al-Andalus
2435		Fragment de teixit / Fragmento de tejido	s. xv. Mudèjar / s. xv. Mudéjar	Granada?
2794		Fragment de teixit / Fragmento de tejido	s. xv. Mudèjar / s. xv. Mudéjar	Granada?
3941		Fragment de teixit / Fragmento de tejido	Finals s. xv, inicis s. xvi. Mudè- jar / Finales s. xv, principios s. xvi. Mudéjar	Al-Andalus o Toledo?
50		Fragment de teixit / Fragmento de tejido	Finals s. xv, inicis s. xvi. Mudè- jar / Finales s. xv, principios s. xvi. Mudéjar	Al-Andalus o Toledo?

Magreb / Magreb

Núm. Registre / Núm. Registro	Fotografia peça / Fotografía pieza	Peça / Pieza	Cronologia / Cronología	Origen
3953		Fragment de teixit / Fragmento de tejido	s. xvii?	Nord d'Àfrica / Norte de África
285		Fragment de teixit / Fragmento de tejido	s. xviii	Nord d'Àfrica / Norte de África
2512		Fragment de teixit / Fragmento de tejido	ss. xviii-xix	Nord d'Àfrica / Norte de África
11799		Fragment de xal o vel / Fragmento del chal o velo	Finals s. xvii, inicis s. xviii / Finales s. xvii, principios s. xviii	Tunisia / Túnez

Classificació tècnica / Clasificación técnica	Colorants / Colorantes				
	Vermell / Rojo	Groc / Amarillo	Verd / Verde	Blau / Azul	Negre / Negro
Lampàs / Lampás	-	-	-	Pastel	-
Lampàs / Lampás	Cotxinilla / Cochinilla	Ginesta / Genista	-	Pastel	-
Lampàs / Lampás	-	Trabucaperols / Espino de tintes	-	-	-
Lampàs / Lampás	Roja / Rubia	-	-	-	-
Lampàs / Lampás	Roja / Rubia	Cúrcuma	-	-	-

Classificació tècnica / Clasificación técnica	Colorants / Colorantes				
	Vermell / Rojo	Groc / Amarillo	Verd / Verde	Blau / Azul	Negre / Negro
Taqueté llavorat / Taqueté labrado	Còccids? / ¿Cócidos?	-	-	-	-
Lampàs / Lampás	Cotxinilla / Cochinilla	-	-	-	-
Lampàs / Lampás	Cotxinilla / Cochinilla	-	-	-	-
Tècnica mixta, tafetà i taqueté / Técnica mixta, tafetán y taqueté	Cotxinilla / Cochinilla	-	-	-	-


Núm. Registre / Núm. Registro	Fotografia peça / Fotografía pieza	Peça / Pieza	Cronologia / Cronología	Origen
83		Fragment de decoració mural / Fragmento de decoración mural	ss. XVII- XVIII	Marroc
6088		Fragment de cortinatge? / ¿Fragmento de cortinaje?	s. XVIII	Magreb? / ¿Magreb?
6120		Faixa / Faja	s. XIX	Fes, Marroc / Fez, Marruecos
2757		Faixa / Faja	s. XIX	Fes, Marroc / Fez, Marruecos
2565		Faixa / Faja	s. XIX	Fes, Marroc / Fez, Marruecos
120		Faixa / Faja	s. XIX	Fes, Marroc / Fez, Marruecos
82		Fragment de xal o vel / Fragmento de chal o velo	Finals s. XIX, inicis s. XX / Finales s. XIX, principios s. XX	Tunísia / Túnez
2622		Fragment de xal o vel / Fragmento de chal o velo	Finals s. XIX, inicis s. XX / Finales s. XIX, principios s. XX	Tunísia / Túnez
2731		Fragment de xal o vel / Fragmento de chal o velo	Finals s. XIX, inicis s. XX / Finales s. XIX, principios s. XX	Tunísia / Túnez
44		Fragment de tèxtil / Fragmento de textil	s. XIX?	Nord d'Àfrica / Norte de África

Classificació tècnica / Clasificación técnica	Colorants / Colorantes				
	Vermell / Rojo	Groc / Amarillo	Verd / Verde	Blau / Azul	Negre / Negro
Taqueté llavorat / Taqueté labrado	Cotxinilla / Cochinilla				Agalles de roure / Agallas de roble
Samit llavorat / Samito labrado	Cotxinilla / Cochinilla	Cúrcuma	-	-	-
Lampàs / Lampás	Cotxinilla / Cochinilla	Gualda	-	Pastel	Agalles / Agallas
Lampàs / Lampás	Cotxinilla / Cochinilla	-	-	-	-
Lampàs / Lampás	-	Cúrcuma	-	-	-
Lampàs / Lampás	Laca				
Lampàs / Lampás	Cotxinilla / Cochinilla			Pastel	Sumac / Zumaque
Lampàs / Lampás	Roja / Rubia				
Lampàs / Lampás	Cotxinilla / Cochinilla	Brasil (taronja) / Brasil (naranja)			
Taqueté llavorat / Taqueté labrado		Luteolina i purpu-rina / Luteolín i purpurín			

Núm. Registre / Núm. Registro	Fotografia peça / Fotografía pieza	Peça / Pieza	Cronologia / Cronología	Origen
2441		Fragment de decoració mural / Fragmento de decoración mural	s. XIX	Xauen, Marroc / Chefchaouen, Marruecos
3979		Fragment de vel o xal / Fragmento de velo o chal	Finals s. XIX, inicis s. XX / Finales s. XIX, principios s. XX	Mahdia, Tunísia / Mahdia, Túnez

Classificació tècnica / Clasificación técnica	Colorants / Colorantes				
	Vermell / Rojo	Groc / Amarillo	Verd / Verde	Blau / Azul	Negre / Negro
Brodats / Bordado	Roja / Rubia	-	-	Anyil / Añil	-
Calada, derivats del tafetà / Calada, derivados del tafetán	Roja / Rubia	-	-	-	-

Altres països mediterranis /
Otros países mediterráneos

Núm. Registre / Núm. Registro	Fotografia peça / Fotografía pieza	Peça / Pieza	Cronologia / Cronología	Origen
5993		Fragment de teixit / Fragmento de tejido	ss. XI-XII	Egipte / Egipto
2985		Fragment de bandera o de cobertor de cenotafi / Fragmento de bandera o de cobertor de cenotafio	ss. XV-XVI	Turquia / Turquía
5681		Fragment de cobertor de cenotafi / Fragmento de cobertor de cenotafio	ss. XVII	Turquia / Turquía

Classificació tècnica / Clasificación técnica	Colorants / Colorantes				
	Vermell / Rojo	Groc / Amarillo	Verd / Verde	Blau / Azul	Negre / Negro
Tafetà, efecte perdut per trama / Tafetán, efecto perdido por trama	-	-	-	Anyil / Añil	-
Taqueté llavorat / Taqueté labrado	Cotxinilla / Cochinilla	-	Gualda	-	-
Lampàs / Lampás	-	-	Astruc / Torvisco	-	-

Mordents

L'estudi dels mordents³ utilitzats en els processos de tintura es va fer mitjançant Fluorescència de Raigs X per als mordents inorgànics –sals minerals–, a la Universitat de Barcelona. L'avantatge principal d'aquesta tècnica és que es poden determinar gairebé tots els elements químics de la taula periòdica sense ser un mètode destructiu. Es basa en la radiació de fluorescència que emet cada metall després de fer incidir una radiació de raigs X. Les anàlisis per cromatografia líquida per als composts orgànics es va fer al LEITAT.

Com a final de la tercera fase es van dur a terme diversos assaigs sobre mostres de llana, cotó i polièster amb cromòfors purs com l'àcid el·làgic, l'àcid lacàic A i el *lawsone* i amb diferents mordents. Recordem que l'objectiu d'aquest projecte era –a més de l'estudi científic dels tèxtils– desenvolupar un procés de tintura ecològic emprant colorants naturals. Els resultats s'expliquen a l'article firmat per LEITAT en aquest mateix catàleg. La restauració de les peces seleccionades per a aquest projecte s'ha dut a terme al llarg de l'any 2010 al taller del CDMT.

Mordientes

El estudio de los mordientes³ utilizados en los procesos de tintura se hizo mediante Fluorescencia de Rayos X para los mordientes inorgánicos –sales minerales–, en la Universidad de Barcelona. La ventaja principal de esta técnica es que, sin ser un método destructivo, se pueden determinar casi todos los elementos químicos de la tabla periódica. Se basa en la radiación de fluorescencia que emite cada metal después de hacer incidir una radiación de rayos X.

Los análisis por cromatografía líquida para los compuestos orgánicos se llevaron a cabo en LEITAT.

Como final de la 3ª fase se llevaron a cabo varios ensayos sobre muestras de lana, algodón y poliéster con cromóforos puros, como el ácido elálgico, el ácido lacáico A y el *lawsone*, y con distintos mordientes. Queremos recordar que el objetivo de este proyecto era –además del estudio científico de los textiles– el desarrollo de un proceso de tintura ecológico utilizando colorantes naturales. Los resultados se explican en el artículo firmado por LEITAT en este mismo catálogo.



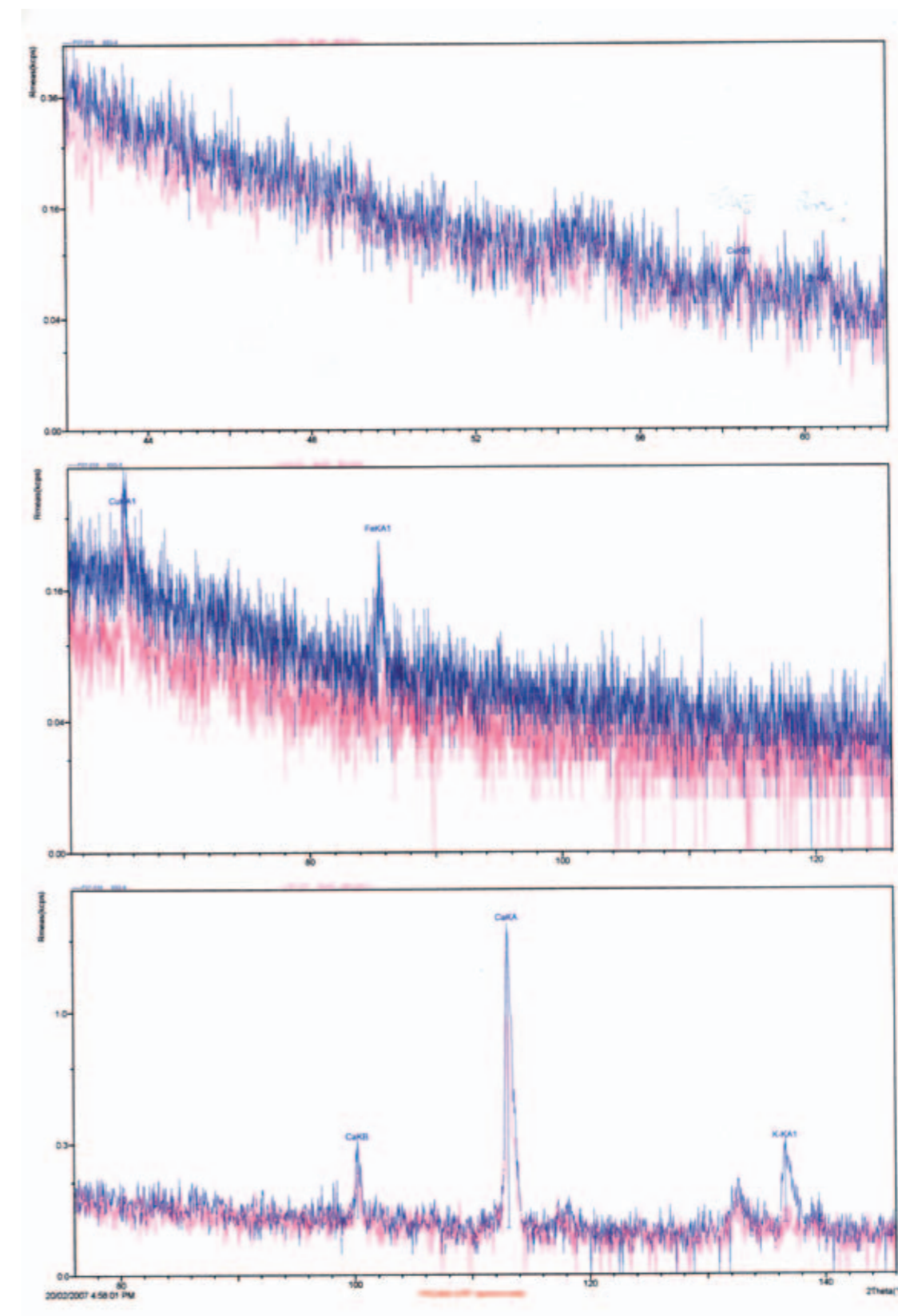
Nombre común	Gualda (castellano), gabarró, gualda (catalán), weld (inglés)
Nombre científico	<i>Reseda luteola</i> L. (Resedáceas)
Hàbitat y distribución	Suelos calcáreos, en terrenos baldíos, en arenas y graveras donde encuentre un mínimo de humedad, a menudo en cunetas y bordes de caminos. Cultivada extensamente desde la antigüedad. Europa central y meridional, Islas Británicas, cuenca mediterránea y norte de África.
Descripción	Planta herbácea, bianual, con roseta de hojas que sobrevive un invierno, tallos erectos de 0'5-1'50 m que llevan en su extremo inflorescencias largas y estrechas con flores de color amarillo pálido. Hojas enteras, de lineares a lanceoladas, con el margen ondulado. Flores de 4-5 mm de diámetro, generalmente con 4 sépalos y 4 pétalos. Fruto globoso de 3-6 mm, con 3 lóbulos puntiagudos.
Partes útiles	Tallos con hojas y flores.
Colorantes que contiene	Luteolina, y apigenina en pequeña proporción (grupo: flavonoides)
Color que proporciona	Amarillo / verde pálido (si se emplea la planta fresca) / también base para verde.
Procedimiento mediante el cual se tiñó el patrón	Mordentado con alumbre + cremor tártaro como igualador
Bibliografía	Böhmer (2002: 130-31), Cardón (2003:146-151), Gayo & Arteaga (2005:134), Lombard (1978:118,134), Mayer (1950:202), Partearroyo (2005:43), Polunin (1974:173), Roquero (2002:364)



Fitxa corresponent a la gualda, amb els patrons de referència, realitzada per Ana Roquero / Ficha correspondiente a la gualda, con patrones de referencia, realizada por Ana Roquero

High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Cromatografia Líquida d'Alta Eficàcia (CLAE). Foto: LEITAT / High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Cromatografía Líquida de Alta Eficacia (CLAE). Foto: LEITAT

Espectres obtinguts per anàlisi de Fluorescència de Raigs X / Espectros obtenidos por análisis de Fluorescencia de Rayos X



L'exposició dels resultats del projecte *Tints d'ahir, colors per al demà* i aquesta publicació tanquen el projecte amb l'esperança d'haver posat un granet de sorra per fomentar el redescobriments dels tints naturals per part de la indústria, tant la que ha d'usar-los com la que els ha de produir en les quantitats i qualitats adequades.

NOTES

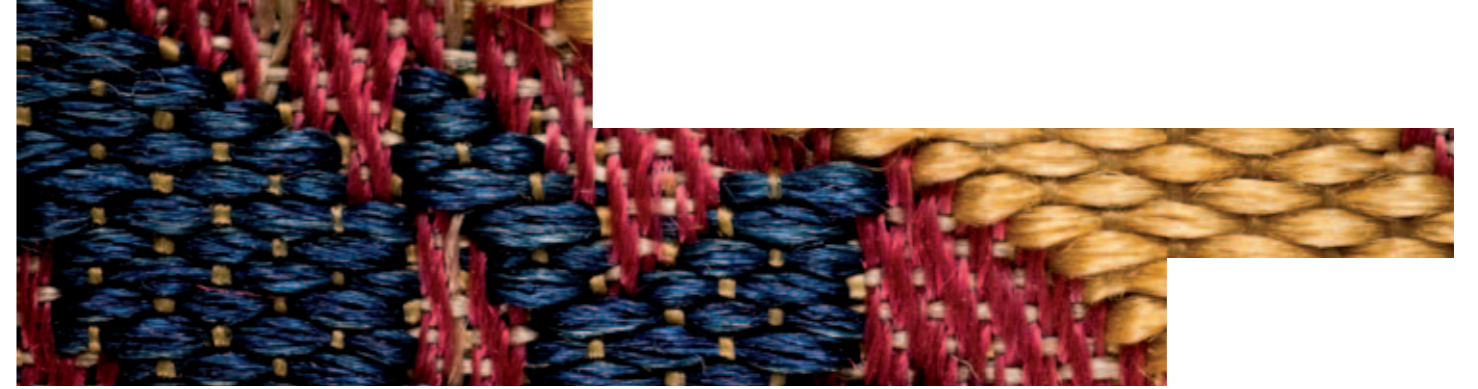
- 1 Tipus d'estructures en les mol·lècules orgàniques que produeixen color.
- 2 Veure *Datatèxtil* núm. 16, article «Tintes de ayer, colores para el mañana». En els números 16 (2007) i 19 (2008) es van publicar els resultats de les anàlisis fetes per aquest projecte.
- 3 Els mordents són aquells productes orgànics o inorgànics que s'utilitzen en tintoreria per a fixar el colorant a la fibra.

La restauración de las piezas seleccionadas para este proyecto se ha llevado a cabo a lo largo del año 2010 en el taller del CDMT.

La exposición de los resultados del proyecto «Tintes de ayer, colores para el mañana» y esta publicación cierran el proyecto, con la esperanza de haber puesto un granito de arena para fomentar el redescubrimiento de los tintes naturales por parte de la industria, tanto la que ha de usarlos como la que debe producirlos en las cantidades y cualidades adecuadas.

NOTAS

- 1 Tipos de estructuras en las moléculas orgánicas que producen color.
- 2 Ver *Datatèxtil* núm. 16, artículo «Tintes de ayer, colores para el mañana». En los números 16 (2007) y 19 (2008) se publicaron los resultados de los análisis efectuados en este proyecto.
- 3 Los mordientes son aquellos productos orgánicos o inorgánicos que se utilizan en tintorería para fijar el colorante a la fibra.



Resultats obtinguts al Centre Tecnològic LEITAT

Resultados obtenidos en el Centro Tecnológico LEITAT

DDAA / AAVV

LEITAT

Anàlisi de colorants naturals per Cromatografia Líquida d'Alta Resolució (HPLC)

Per a poder realitzar la determinació dels colorants naturals se'n va realitzar una extracció prèvia mitjançant una hidròlisi a temperatura d'ebullició amb una mescla d'àcid clorhídric 3 M i d'etanol (50:50), seguida d'una filtració i concentració a sequedat de la solució d'extracció. El residu obtingut es torna a dissoldre i s'analitza directament per cromatografia. La separació cromatogràfica es va dur a terme utilitzant una columna C18 de 250 x 4,6 mm i un gradient lineal d'acetonitril (ACN) partint d'un solvent 100% ACN amb un 0,1% de TFA en un temps de 40 minuts. Els cromatogrames van ser adquirits en una longitud d'ona de 255 nanòmetres en la qual es poden observar tots els pics d'interès. Els assajos es van realitzar amb un equip VARIAN ProStar 240 equipat amb un detector de fotodiodes (PDA) ProStar 335.

Els resultats que es mostren a continuació es van realitzar en dues etapes: primerament es van analitzar els cromòfors dels colorants i es van obtenir els temps de retenció i els seus espectres UV-Vis; posteriorment es van identificar els cromòfors en les mostres tèxtils per comparació amb els temps de retenció i els espectres UV-Vis dels patrons purs (Taula 1). En l'annex 1 hi ha les estructures químiques de cada un dels cromòfors i el grup de colorant al qual pertanyen. Un cromòfor és una molècula que confereix color. Un colorant natural presenta diferents cromòfors i el grup de colorant al qual pertanyen.

De forma introductòria podem resumir que als colorants naturals utilitzats per al tenyiment de teixits rojos

Análisis de colorantes naturales por Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC)

Para poder realizar la determinación de los colorantes naturales se realizó una previa extracción de éstos mediante una hidrólisis a temperatura de ebullición con una mezcla de ácido clorhídrico 3 M y etanol (50:50), seguida de una filtración y concentración a sequedad de la solución de extracción. El residuo obtenido se disuelve de nuevo y se analiza directamente por cromatografía. La separación cromatográfica se llevó a cabo utilizando una columna C18 de 250 x 4,6 mm y un gradiente lineal de acetonitrilo (ACN), partiendo de un solvente de agua con un 5% de ACN y un 0,1% de ácido trifluoroacético (TFA) hasta un solvente 100% ACN con un 0,1% de TFA en un tiempo de 40 minutos. Los cromatogramas fueron adquiridos a una longitud de onda de 255 nm en la que se puede observar todos los picos de interés. Los ensayos se realizaron con un equipo VARIAN ProStar 240 equipado con un detector de fotodiodos (PDA) ProStar 335.

Los resultados que se muestran a continuación se realizaron en dos etapas: primero se analizaron los cromóforos puros de los colorantes y se obtuvieron los tiempos de retención y sus espectros UV-Vis; posteriormente se identificaron los cromóforos en las muestras textiles por comparación con los tiempos de retención y los espectros UV-Vis de los patrones puros (Tabla 1). En el anexo 1 están las estructuras químicas de cada uno de los cromóforos y el grupo de colorante al que pertenecen. Un cromóforo es una molécula que confiere color. Un colorante natural presenta distintos cromóforos en distintas proporciones.

De forma introductoria podemos resumir que en los co-

es va usar àmpliament l'àcid carmínic procedent de la coixinilla i, en menor mesura, l'àcid lacaic procedent d'un altre insecte de l'espècie *Kerria laca*. Als teixits de color groc es va determinar la presència de luteolina, una flavonona procedent del gènere de plantes reseda, així com l'apigenina que també pertany a la família dels flavoloides i de color groc. També s'ha de destacar la presència d'altres cromòfors minoritaris com l'alizarina, la purpurina o el *lawsone*. Finalment, es va trobar en nombroses mostres els àcids gàl·lic i el·làgic, senyal de la possible utilització de tanins com a mordents orgànics.

Anàlisi de mordents inorgànics per Fluorescència de Raigs X (FRX)

Els mordents de caràcter inorgànic es van determinar per Fluorescència de Raigs X (FRX). És una tècnica molt utilitzada per portar a cap anàlisis qualitatiu de mostres sòlides perquè permet fer-los sense preparació de mostra i, a més, és una tècnica no destructiva, un avantatge que va ser molt útil amb mostres que tenien poca quantitat de fibres i es necessitaven per al seu posterior anàlisi cromatogràfic. El problema de la tècnica és que no podem conèixer l'espècie química de la qual procedeix el metall. És a dir, l'estructura química del mordent. De totes maneres, a partir de la bibliografia i la relació entre els altres elements presents, podem deduir els mordents inorgànics utilitzats en el procés de tintura.

En termes generals els elements que van aparèixer en la majoria de mostres van ser el sofre (S), el silici (Si),

lorantes naturales utilizados para la tinción de tejidos rojos se usó ampliamente el ácido carmínico, procedente de la cochinilla, y en menor medida el ácido lacaico, procedente de otro insecto de la especie *Kerria lacca*. En los tejidos de color amarillo se determinó la presencia de *luteolin*, una flavonona procedente del género de plantas *reseda*, así como la apigenina, también perteneciente a la familia de los flavonoides y de color amarillo. También cabe destacar la presencia de otros cromóforos minoritarios como la alizarina, la purpurina o el *lawsone*. Finalmente, se encontró en numerosas muestras los ácidos gálico y elálgico, indicio de la posible utilización de taninos como mordientes orgánicos.

Análisis de mordientes inorgánicos por Fluorescencia de Rayos X (FRX)

Los mordientes de carácter inorgánico se determinaron por Fluorescencia de Rayos X (FRX). Es una técnica muy utilizada para llevar a cabo análisis cualitativos de muestras sólidas porque permite hacerlos sin preparación de muestra y, además, es una técnica no destructiva, una ventaja que fue muy útil con muestras que tenían poca cantidad de fibras y que se requerían para su posterior análisis cromatográfico. El problema de la técnica es que no podemos conocer la especie química de la cual procede el metal. Es decir, la estructura química del mordiente. De todas formas, a partir de la bibliografía y la relación entre los otros elementos presentes, pudimos deducir los mordientes inorgánicos utilizados en el proceso de tintura.

En términos generales, los elementos que aparecieron

l'alumini (Al), el potassi (K), el clor (Cl), el calci (Ca), el magnesi (Mg), el sodi (Na) i el fòsfor (P). Altres elements, amb una menor intensitat van ser el ferro (Fe), el coure (Cu) i el zinc (Zn). També hi havia certs elements que apareixien de forma puntual en alguns teixits com la plata (Ag), l'or (Au), el plom (Pb), el titani (Ti) i el níquel (Ni). Finalment, van aparèixer en casos concrets elements com el crom (Cr), l'estany (Sn), l'estronci (Sr), el manganès (Mn), l'arsènic (As) i el brom (Br).

L'equip utilitzat va ser un espectrofotòmetre de rajos X per dispersió de longituds d'ona seqüencial (WDXRF) Philips PW2400. Els resultats obtinguts es van classificar en bandes fortes i bandes dèbils. El criteri pel qual es classifica una banda en dèbil o forta és segons la intensitat del pic i en comparació amb la resta de mostres. S'ha de tenir present que una banda forta, pràcticament assegura la presència d'aquest element, mentre que una banda dèbil indica la possibilitat que l'element hi sigui present, però amb el risc de donar un fals positiu o negatiu. La intensitat dels pics depèn de la quantitat de mostra i de la sensibilitat de cada element. Així, per exemple, una intensitat petita de plata confirma la presència d'aquesta mentre que un pic mitjanament intens de fòsfor pot ser un fals positiu.

Nota

1 Orska-Gawys, Surowiec, Kehl, Rejniak, Urbaniak-Walczak, Trojanowicz, *Identification of natural dyes in archeological Coptic textiles by liquid chromatography with diode array detection*, J. Chromatogr. A 989 (2003) 239-248.

en la majoria de mostres fueron el azufre (S), el silicio (Si), el aluminio (Al), el potasio (K), el cloro (Cl), el calcio (Ca), el magnesio (Mg), el sodio (Na) y el fósforo (P). Otros elementos en menor intensidad fueron el hierro (Fe), el cobre (Cu) y el zinc (Zn). También había ciertos elementos que aparecían de forma puntual en algunos tejidos como la plata (Ag), el oro (Au), el plomo (Pb), el titanio (Ti) y el níquel (Ni). Finalmente, en casos concretos aparecieron elementos como el cromo (Cr), el estaño (Sn), el estroncio (Sr), el manganeso (Mn), el arsénico (As) y el bromo (Br).

El equipo utilizado fue un espectrofotómetro de rayos X por dispersión de longitudes de onda secuencial (WDXRF) Philips PW2400. Los resultados obtenidos se clasificaron en bandas fuertes y bandas débiles. El criterio por el cual se clasifica una banda en dèbil o fuerte es según la intensidad del pico y en comparación con el resto de muestras. Hay que tener presente que una banda fuerte prácticamente asegura la presencia de dicho elemento, mientras que una banda dèbil indica la posibilidad de que el elemento esté presente pero con el riesgo de dar un falso positivo o negativo. La intensidad de los picos depende de la cantidad de muestra y de la sensibilidad de cada elemento. Así, por ejemplo, una intensidad pequeña de plata confirma la presencia de ésta, mientras que un pico medianamente intenso de fósforo puede ser un falso positivo.

Nota

1 J. Orska-Gawys, I. Surowiec, J. Kehl, H. Rejniak, K. Urbaniak-Walczak, M. Trojanowicz, *Identification of natural dyes in archeological Coptic textiles by liquid chromatography with diode array detection*, J. Chromatogr. A 989 (2003) 239-248.

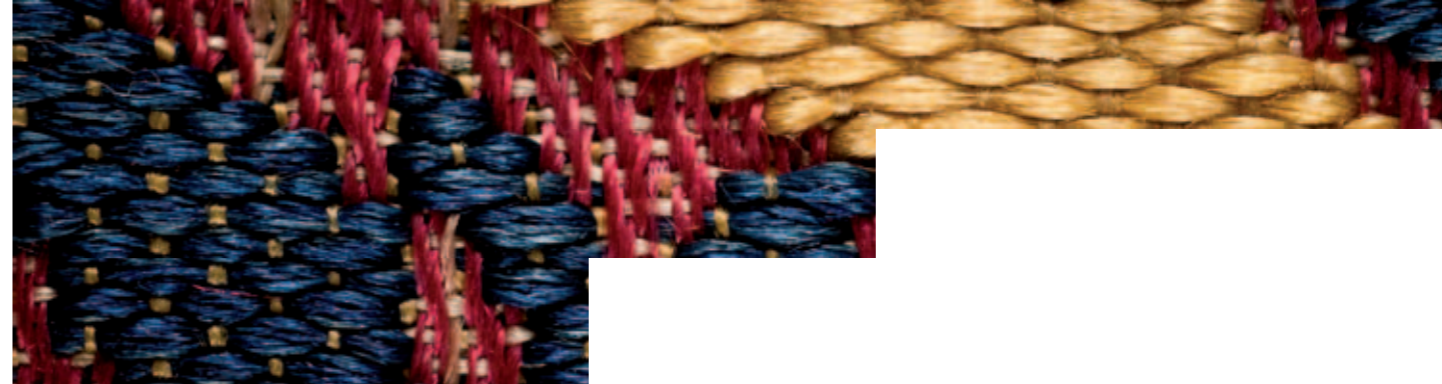
Taula 1. Temps de retenció i absorcions màximes dels colorants examinats. / Tabla 1. Tiempos de retención y absorciones máximas de los colorantes examinados

Cromòfor / Cromóforo	Temps de retenció (min) / Tiempo de retención (min)	Número del pic / Número del pico	Màxima absorció (nm) / Máxima absorción (nm)	Procedència natural del compost / Procedencia natural del compuesto
Àcid gàl·lic / Ácido gálico	5.7	1	214, 270	Tanins / Taninos
Àcid carmínic / Ácido carmínico	14.2	2	274, 309	Cotxinilla / Cochinilla
Àcid el·làgic / Ácido elálgico	15.7	3	256, 368	Tanins / Taninos
Àcid lacaic / Ácido lacaico	17.3	4	285, 492	Laca / Laca
<i>Lawsone</i> / <i>Lawsone</i>	19.7	5	248, 275, 337	Henna / Henna
Apigenina / Apigenina	22.0	6	336, 266	Reseda / Reseda
Alizarina / Alizarina	23.1	7	251, 278, 428	Roja / Rubia
Purpurina / Purpurina	25.3	8	255, 293, 479	Roja / Rubia
Luteolina / Luteolin	29.5 / 20.7	9	347, 253, 265	Reseda / Reseda

Quadre resum dels elements detectats a les mostres analitzades i nombre de vegades que s'han detectat, separant els resultats segons forts i dèbils (LEITAT) / Cuadro resumen de los elementos detectados en las muestras analizadas y número de veces que se han detectado, separando los resultados por fuertes y débiles (LEITAT)

Br		Au		Ag		As		Pb		Cr		Sr		Zn		Ni		Cu		Mn		Fe	
F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D
0	3	5	0	8	0	0	6	2	26	0	0	0	2	0	70	0	9	9	113	0	3	34	73

Ti		Sn		Ca		K		Cl		S		P		Si		Al		Mg		Na	
F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D
0	9	0	2	117	8	63	57	63	55	100	23	48	45	85	37	78	45	32	91	5	95



Protocol d'elaboració de patrons i dades per a cromatografia

Protocolo de elaboración de patrones y datos para cromatografía

DDAA / AAVV
LEITATc

L'objectiu de preparar patrons amb productes naturals és poder conèixer els colorants presents en altres peces tèxtils i determinar el producte natural que es va utilitzar per tintar. Cada un d'aquests patrons està constituït per més d'un colorant i el fet de poder conèixer el seu temps de retenció i els espectres d'absorbància ens permetrà, per comparació directa, poder identificar quins productes naturals es van utilitzar.

La primera tasca a realitzar abans d'analitzar els patrons és determinar els temps de retenció dels colorants més comuns. Els productes naturals estan formats per més d'un colorant i és fonamental conèixer prèviament els seus temps de retenció i obtenir els corresponents espectres d'absorbància dels diferents colorants que puguin contenir els patrons elaborats. Amb aquesta finalitat es van adquirir colorants estàndard i es van analitzar directament per cromatografia líquida.

A la figura (a) es poden observar els temps de retenció d'una mescla de diferents colorants estàndard després de sortir de la columna cromatogràfica: àcid gàl·lic (5,44 min.), àcid carmínic (14,20 min.), àcid el·làgic (15,67 min.), *lawsone* (19,86 min.), luteolina (20,80 min.), alizarina (23,16 min.), purpurina (25,23 min.). A la figura (b) es mostra com a exemple l'espectre d'absorbància d'un dels colorants, concretament el de l'àcid carmínic. La forma que adopta la corba d'absorció és específica per a aquest colorant.

Després de determinar el temps de retenció dels colorants estàndard es va procedir a la separació i identificació dels colorants naturals presents en els patrons elaborats amb productes naturals. Això es va realitzar mitjançant una extracció química i una anàlisi per cromatografia lí-

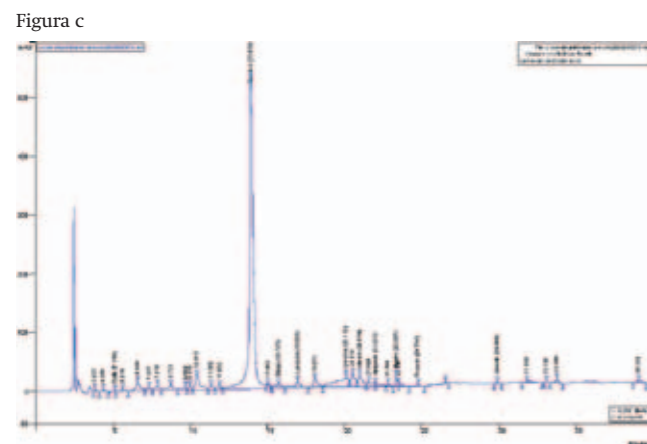
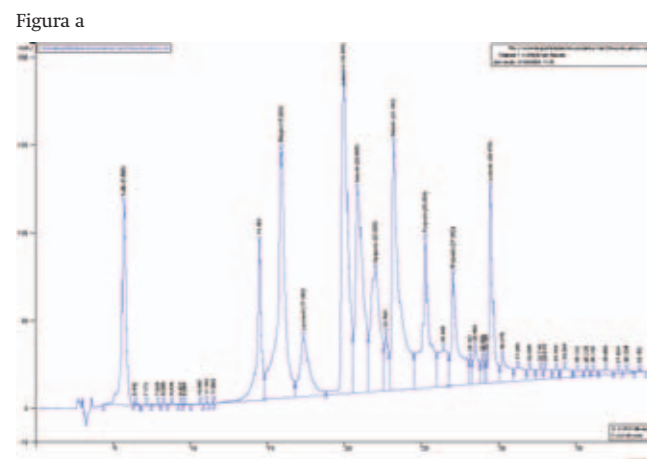
El objetivo de preparar patrones con productos naturales es poder conocer los colorantes presentes en otras piezas textiles y determinar el producto natural que se ha utilizado para tintar. Cada uno de estos patrones está constituido por más de un colorante y el hecho de poder conocer su tiempo de retención y los espectros de absorción nos permitirá, por comparación directa, poder identificar qué productos naturales se utilizaron.

La primera tarea antes de analizar los patrones es determinar los tiempos de retención de los colorantes más comunes. Los productos naturales están formados por más de un colorante y es fundamental conocer previamente sus tiempos de retención y obtener los correspondientes espectros de absorción de los diferentes colorantes que puedan contener los patrones elaborados. Con esta finalidad se adquirieron colorantes estándar y se analizaron directamente por Cromatografía Líquida.

En la figura (a) se pueden observar los tiempos de retención de una mezcla de diferentes colorantes estándar después de salir de la columna cromatográfica: ácido gálico (5,44 min), ácido carmínico (14,20 min), ácido elálgico (15,67 min), *lawsone* (19,86 min), luteolin (20,80 min), alizarina (23,16 min), purpurina (25,23 min). En la figura (b) se muestra como ejemplo el espectro de absorción de uno de los colorantes, concretamente el del ácido carmínico. La forma que adopta la curva de absorción es específica para este colorante.

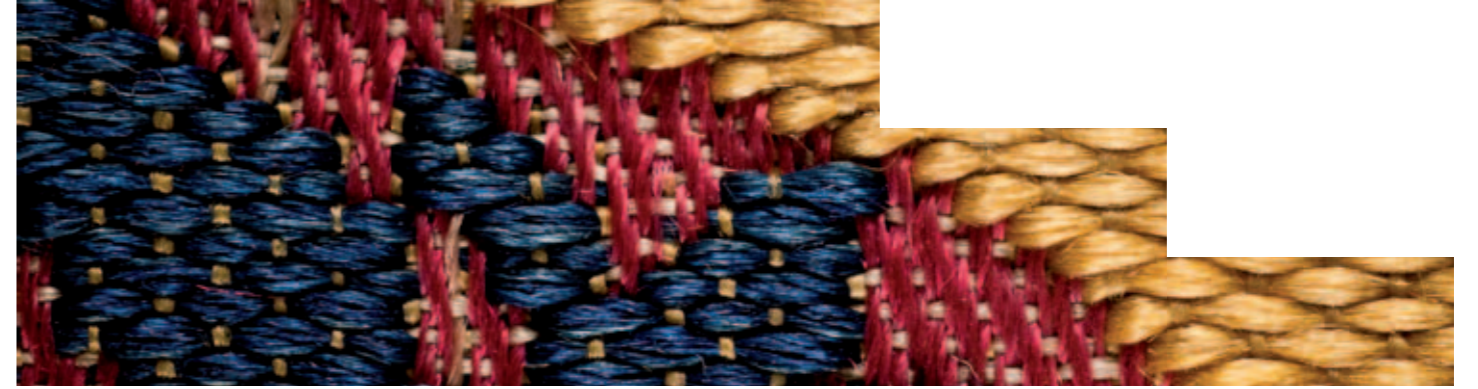
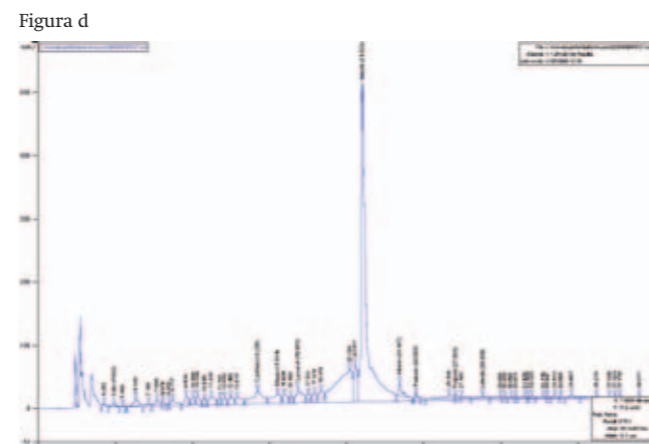
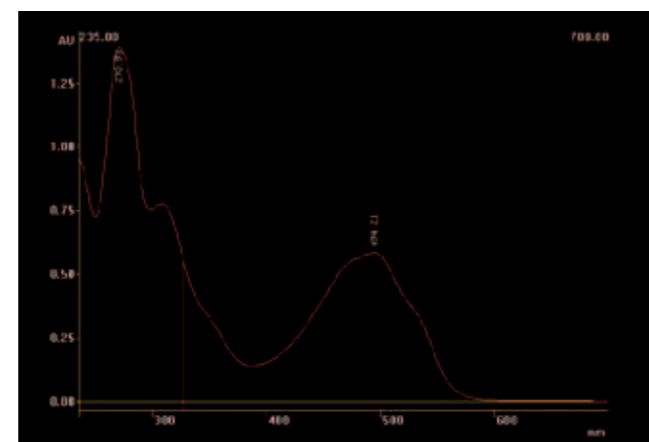
Después de determinar el tiempo de retención de los colorantes estándar se procedió a la separación e identificación de los colorantes naturales presentes en los patrones elaborados con productos naturales. Eso se realizó

quida. Per dur a terme l'extracció es va utilitzar una solució formada per una mescla d'àcid clorhídric i etanol, a una temperatura de 100 °C durant una hora. Estudis recents realitzats en altres centres de recerca tèxtil han comprovat que aquestes condicions són molt favorables per extreure els colorants de diversos tipus de fibres com la llana, el lli o el cotó. Posteriorment, els colorants naturals de la solució d'extracció es van analitzar per cromatografia per obtenir-ne els temps de retenció i els espectres d'absorbància corresponents. A la figura (c) i (d) es poden observar dos exemples obtinguts a partir de cotxinilla i grana quermes. Es pot veure la presència d'un únic colorant corresponent a l'àcid camínic en el cas de la cotxinilla i de luteolina en el cas de la grana quermes.



mediante una extracció química i un anàlisi per Cromatografia Líquida. Para llevar a cabo la extracció se utilizó una solució formada por una mezcla de ácido clorhídrico y etanol, a una temperatura de 100 °C durante 1 hora. Estudios recientes llevados a cabo en otros centros de investigación textil han comprobado que estas condiciones son muy favorables para extraer los colorantes de diversos tipos de fibras como la lana, el lino o el algodón. Posteriormente, los colorantes naturales de la solución de extracción se analizaron por cromatografía para obtener los tiempos de retención y los espectros de absorbancia correspondientes. En la figura (c) y (d) se pueden observar dos ejemplos obtenidos a partir de cochinilla y grana quermes. Se puede observar la presencia de un único colorante correspondiente al ácido camínic en el caso de la cochinilla, y de luteolin en el caso de la grana quermes.

Figura b. Espectre absorbància àcid camínic / Espectro absorbancia ácido camínic



Sistemes moderns d'identificació en el laboratori Sistemas modernos de identificación en el laboratorio

DDAA / AAVV
LEITAT

Per a poder identificar els colorants i els mordents presents en mostres tèxtils s'han utilitzat tècniques analítiques molt específiques que permeten detectar pràcticament qualsevol substància. En la major part de problemes analítics s'ha de separar, identificar i mesurar un o més components d'una mescla complexa i el cas dels colorants n'és un exemple concret.

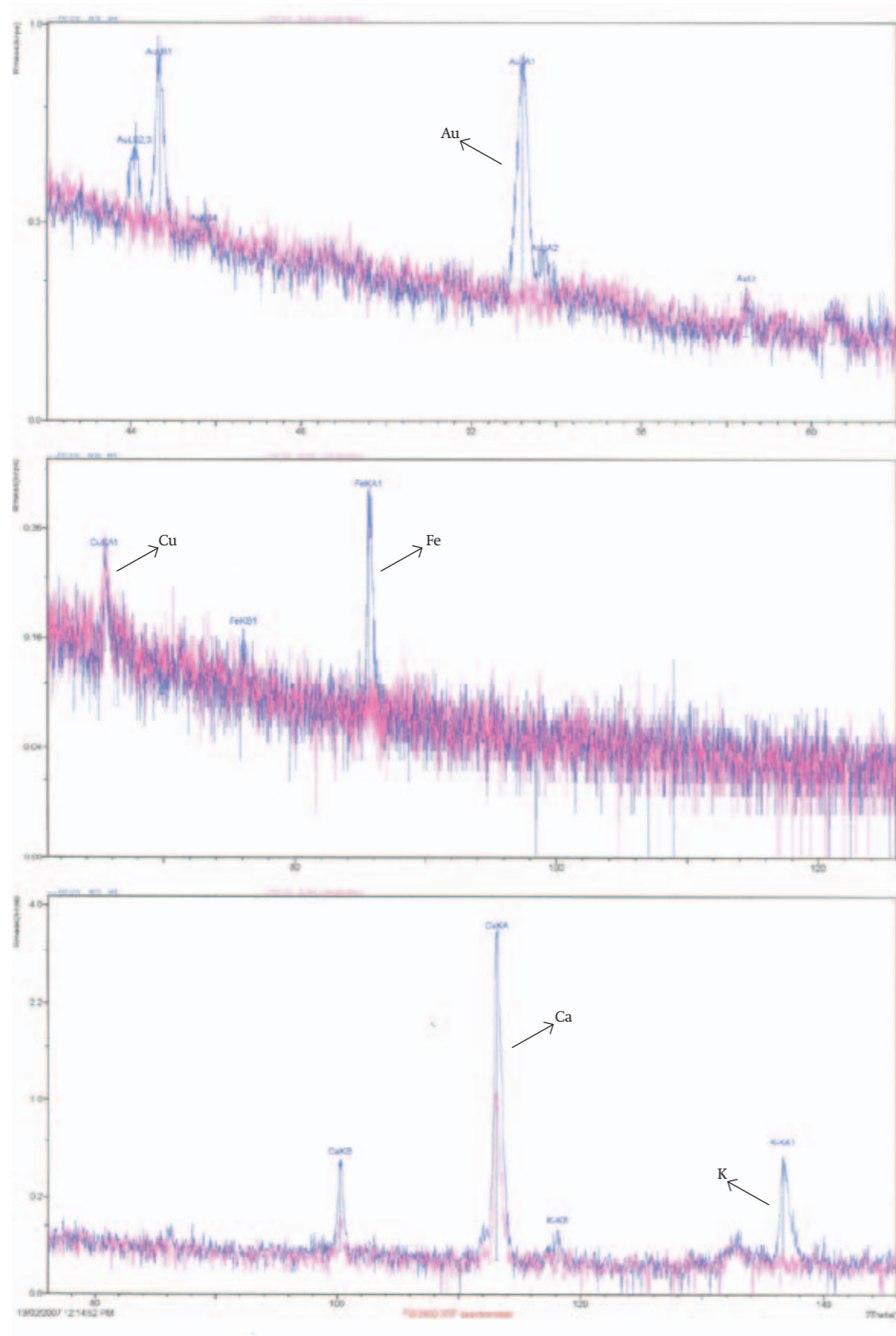
La separació o extracció consisteix en la transferència d'un compost des d'una fase a una altra fase. Els motius pels quals s'acostuma a fer una extracció en química analítica són per aïllar la substància desitjada o separar-la d'espècies que interfereixen en la seva anàlisi. En el cas concret de determinar colorants presents en mostres tèxtils, l'extracció es produeix des de la peça de roba, on els colorants estan units químicament o físicament a la fibra, fins a una fase líquida en la qual queden dissolts i preparats per a ser identificats i mesurats. Per aconseguir una extracció eficient dels colorants cal utilitzar una solució d'extracció adequada a la seva estructura química. En aquesta elecció cal tenir en compte propietats fisicoquímiques com el caràcter àcid o bàsic dels colorants, la seva solubilitat i estabilitat tèrmica, el tipus d'enllaç amb la fibra, etc.

Un cop els colorants s'han separat del teixit, s'ha d'identificar, individualment, cada un dels components de la mescla. Una de les tècniques més adequades i més utilitzades en laboratoris de química analítica és la cromatografia líquida. Aquesta tècnica permet separar els diferents colorants de la mescla fent-los passar a través d'una columna reblerta de partícules sòlides molt petites. Les diferents interaccions que tenen lloc en aquestes partícules

Para poder identificar los colorantes y los mordientes presentes en muestras textiles se han utilizado técnicas analíticas muy específicas que permiten detectar prácticamente cualquier sustancia. En la mayoría de problemas analíticos se tienen que separar, identificar y medir uno o más componentes de una mezcla compleja y el caso de los colorantes es un ejemplo concreto.

La separación o extracción consiste en la transferencia de un compuesto desde una fase a otra fase. Los motivos por los que en química analítica se acostumbra a hacer una extracción son para aislar la sustancia deseada o separarla de especies que interfieren en su análisis. En el caso concreto para determinar colorantes presentes en muestras textiles, la extracción se produce desde la pieza de ropa, donde los colorantes están unidos química o físicamente en la fibra, hasta una fase líquida en la que quedan disueltos y preparados para ser identificados y medidos. Para conseguir una extracción eficiente de los colorantes hay que utilizar una solución de extracción adecuada a su estructura química. En esta elección hay que tener en cuenta propiedades fisicoquímicas como el carácter ácido o básico de los colorantes, su solubilidad y estabilidad térmica, el tipo de enlace con la fibra, etc.

Una vez los colorantes se han separado del tejido, se tienen que identificar individualmente cada uno de los componentes de la mezcla. Una de las técnicas más adecuadas y más utilizadas en laboratorios de química analítica es la cromatografía líquida. Esta técnica permite separar los diferentes colorantes de la mezcla haciéndolos pasar a través de una columna rellena de partículas sólidas muy pequeñas. Las diferentes interacciones que tienen lugar



fan que els colorants se separin de manera selectiva i surtin de forma esglaonada a través de la columna. El temps que tarda un compost a sortir per la columna s'anomena temps de retenció. Aquest paràmetre és característic de cada compost i permet identificar-lo per cromatografia líquida sempre que s'utilitzin les mateixes condicions experimentals i el mateix tipus de columna. Al final de la columna cal un sistema de detecció que permeti observar els colorants a mesura que vagin sortint de la columna cromatogràfica. En aquest sentit, l'espectrometria és la tècnica de detecció més utilitzada. Aquesta tècnica es basa en la capacitat que tenen les molècules del colorant d'absorbir la llum d'una manera específica. Consisteix a fer incidir un feix de llum a la sortida de la columna i detectar com absorbeixen la llum els diferents colorants a mesura que van sortint. D'aquesta manera s'obtenen els espectres d'absorbància, que també són característics de cada colorant. Per tant, el temps de retenció i l'espectre d'absorbància són els dos paràmetres que permeten identificar quins colorants teníem a la mescla original que s'ha extret de la mostra de teixit.

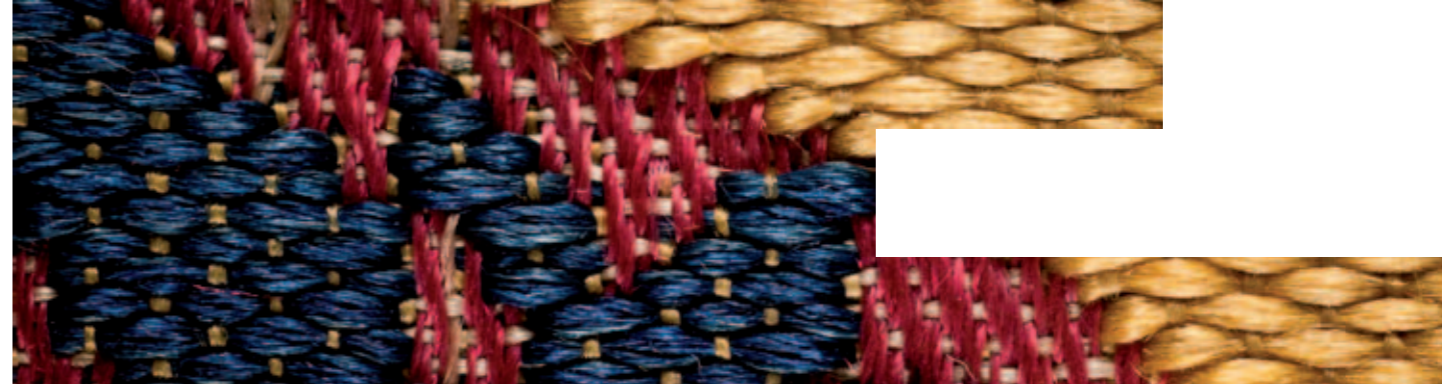
Paral·lelament, és possible realitzar la determinació dels mordents inorgànics directament sobre la peça de teixit. En aquest cas, s'utilitza una tècnica no destructiva que s'anomena Fluorescència de Raigs X. El principal avantatge d'aquesta tècnica és que es poden determinar pràcticament tots els elements químics de la taula periòdica sense realitzar cap procés d'extracció ni separació previ com s'ha explicat anteriorment. La tècnica es basa en la diferent radiació de fluorescència que emet cada metall (mordent) després de fer-hi incidir una radiació de Raigs X.

El conjunt de les dues tècniques, cromatografia líquida i Fluorescència de Raigs X, ens permet identificar els colorants presents als teixits. Si a més a més es disposa de patrons elaborats amb productes naturals, es pot arribar a deduir quins van ser els materials que es van utilitzar per tintar la roba. Als gràfics de l'esquerra es mostren els espectres obtinguts en una anàlisi de Fluorescència de Raigs X en la qual cada pic correspon a un metall en concret.

entre estas partículas hacen que los colorantes se separen de manera selectiva y salgan de forma escalonada a través de la columna. El tiempo que tarda un compuesto a salir por la columna se llama tiempo de retención. Este parámetro es característico de cada compuesto y permite identificarlo por cromatografía líquida siempre que se utilicen las mismas condiciones experimentales y el mismo tipo de columna. Al final de la columna hace falta un sistema de detección que permita detectar los colorantes a medida que van saliendo de la columna cromatográfica. En este sentido, la espectrometría es la técnica de detección más utilizada. Esta técnica se basa en la capacidad que tienen las moléculas del colorante de absorber la luz de una manera específica. Consiste en hacer incidir un haz de luz en la salida de la columna y detectar cómo absorben la luz los diferentes colorantes a medida que van saliendo. De esta manera se obtienen los espectros de absorbancia, que también son característicos de cada colorante. Por lo tanto, el tiempo de retención y el espectro de absorbancia son los dos parámetros que permiten identificar qué colorantes teníamos en la mezcla original que se ha extraído de la muestra de tejido.

Paralelamente, es posible realizar la determinación de los mordientes inorgánicos directamente sobre la pieza de tejido. En este caso, se utiliza una técnica no destructiva que se llama Fluorescencia de Rayos X. La principal ventaja de esta técnica es que se pueden determinar prácticamente todos los elementos químicos de la tabla periódica sin realizar ningún proceso de extracción ni separación previa, como ya se ha explicado anteriormente. La técnica se basa en la diferente radiación de fluorescencia que emite cada metal (mordiente) después de hacer incidir una radiación de Rayos X.

El conjunto de las dos técnicas, cromatografía líquida y Fluorescencia de Rayos X, nos permite identificar los colorantes presentes en los tejidos. Si, además, se dispone de patrones elaborados con productos naturales, se puede llegar a deducir cuales fueron los materiales que se utilizaron para tintar la ropa. En los gráficos de la izquierda se muestran los espectros obtenidos de un análisis de Fluorescencia de Rayos X en el que cada pico corresponde a un metal en concreto.



Com s'interpreten els resultats obtinguts al laboratori

Cómo se interpretan los resultados obtenidos en el laboratorio

DDAA / AAVV
LEITAT

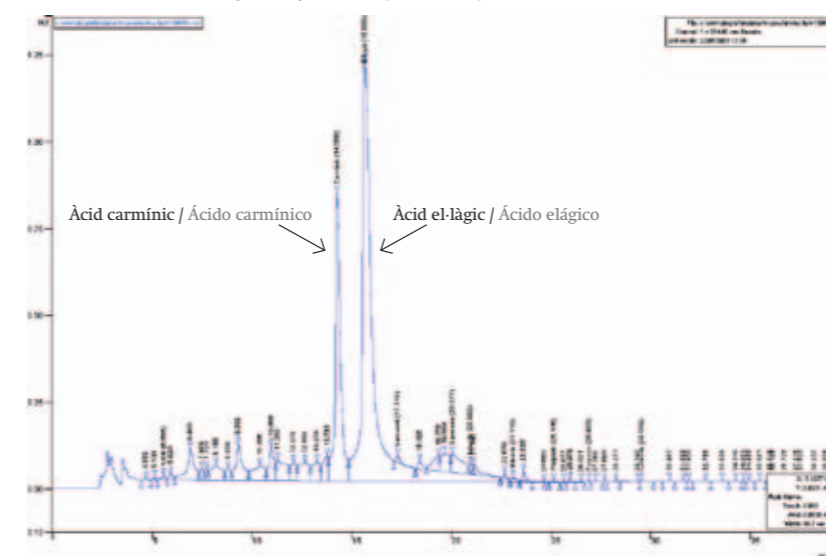
Un cop tenim recopilats els temps de retenció i els espectres d'absorbància de cada colorant, el següent pas és determinar els colorants presents a les mostres tèxtils d'interès i poder-ne identificar els productes naturals que es van utilitzar per a la tintura del teixit. Com s'ha comentat anteriorment, el temps de retenció i l'espectre d'absorbància són dos paràmetres fonamentals en cromatografia, ja que ens permeten identificar els colorants presents en una mescla de compostos desconeguda.

Es van extreure els colorants de les mostres seguint el mateix procediment amb el qual es van tractar els patrons. D'aquesta manera, per cada una de les mostres

Una vez tenemos recopilados los tiempos de retención y los espectros de absorbercia de cada colorante, el siguiente paso es determinar los colorantes presentes en las muestras textiles de interés y poder identificar los productos naturales que se utilizaron para la tintura del tejido. Como ya hemos dicho anteriormente, el tiempo de retención y el espectro de absorbercia son dos parámetros fundamentales en cromatografía, ya que nos permiten identificar los colorantes presentes en una mezcla desconocida de compuestos.

Se extrajeron los colorantes de las muestras siguiendo el mismo procedimiento con el que se trataron los patro-

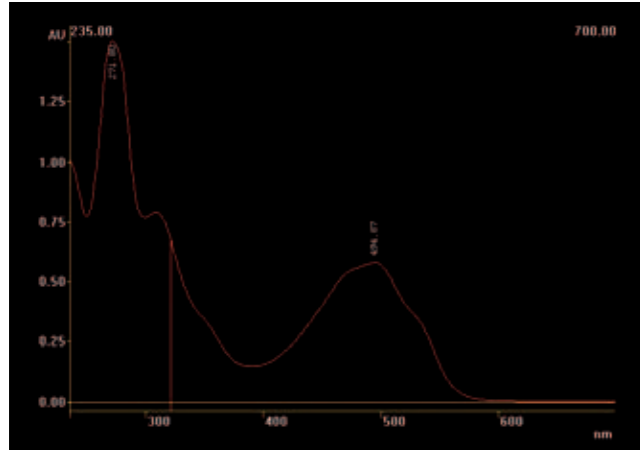
Trama vermella núm. reg. 6088 / Trama roja núm. reg. 6088



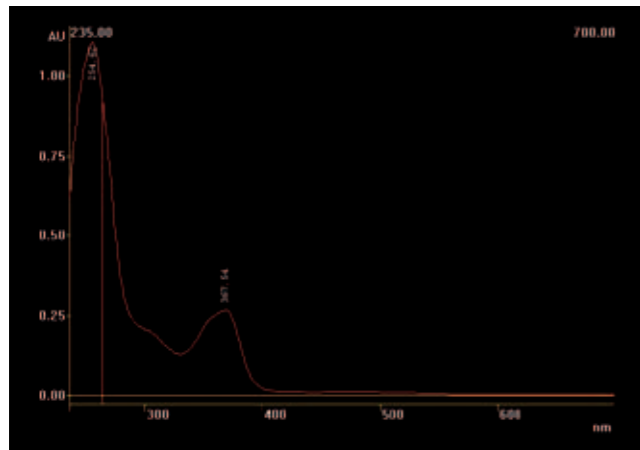
analitzades s'obté un conjunt de temps de retenció corresponent a un colorant. Per comparació directa amb els patrons analitzats es pot determinar quin és el colorant que hi ha la mostra. Per tal d'assegurar el tipus de colorant, es comparen els espectres d'absorbància. A la figura següent es mostren els temps de retenció obtinguts per la trama d'una mostra de color vermell (núm. reg. 6088).

Els temps de retenció corresponents als colorants: àcid carmínic i àcid el·làgic. Tot i que els temps de retenció coincideixen amb els patrons estàndard es fa una segona comprovació amb els espectres d'absorbància per corroborar que siguin aquest dos colorants:

Àcid carmínic, mostra / Ácido carmínico, muestra



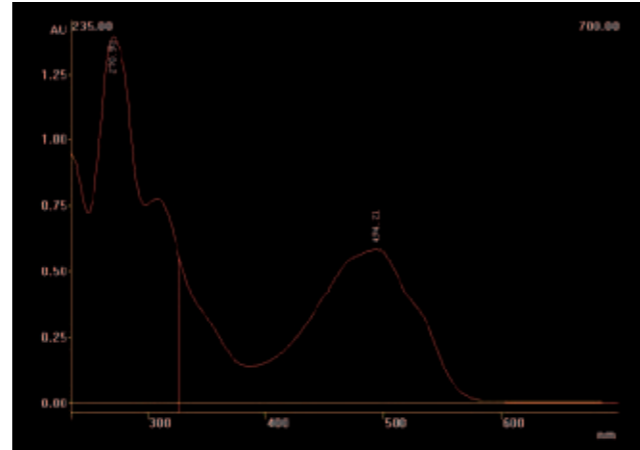
Àcid el·làgic, mostra / Ácido elálgico, muestra



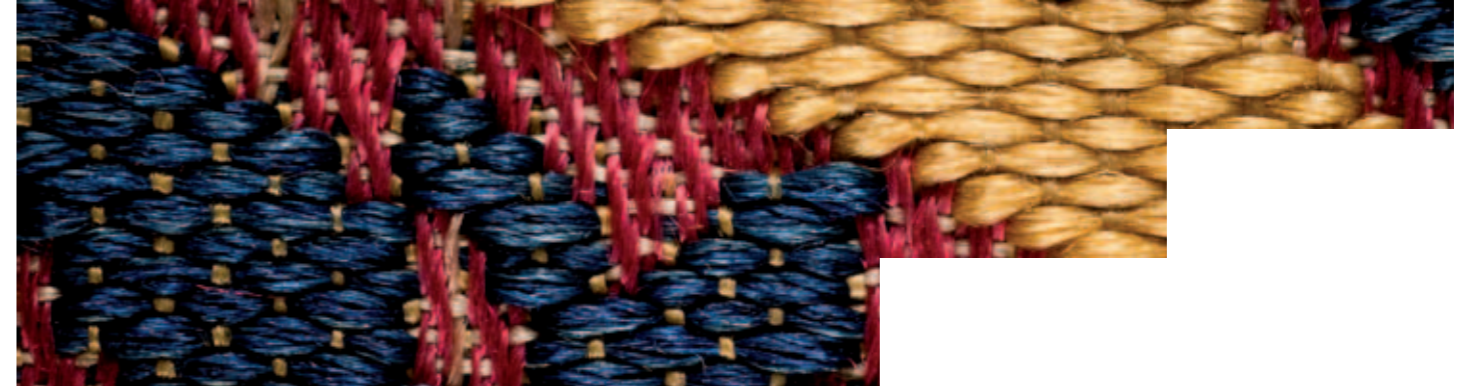
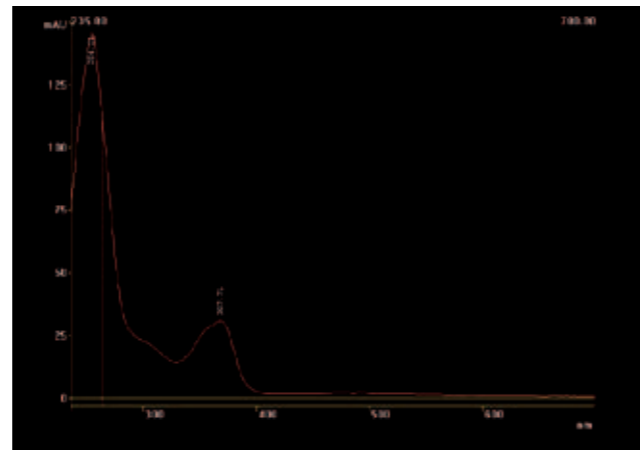
nes. De esta forma, por cada una de las muestras analizadas se obtiene un conjunto de tiempos de retención correspondientes a un colorante. Por comparación directa con los patrones analizados se puede determinar cuál es el colorante que hay en la muestra. Con el fin de asegurar el tipo de colorante, se comparan los espectros de absorberencia. En la figura siguiente se muestran los tiempos de retención obtenidos por la trama de una muestra de color rojo (núm. reg. 6088).

Los tiempos de retención correspondientes a los colorantes ácido carmínico y ácido elálgico. Aunque los tiempos de retención coinciden con los patrones estándar se realiza una segunda comprobación con los espectros de absorberencia para corroborar que sean estos dos colorantes.

Àcid carmínic, patró / Ácido carmínico, patrón



Àcid el·làgic, patró / Ácido elálgico, patrón



Projectes realitzats en el camp dels colorants naturals

Proyectos realizados en el campo de los colorantes naturales

DDAA / AAVV
LEITAT

La realització del projecte *Mordents per a colorants naturals amb aplicació en la indústria tèxtil*, dut a terme per la Federació Nacional de Acabadores, Estampadores y Tintoreros Textiles (FNAETT) conjuntament amb el Centre de Documentació i Museu Tèxtil (CDMT) i el Centre Tecnològic Leitat, ha comportat la realització de nous projectes d'investigació dedicats al camp dels colorants naturals. A continuació es presenten alguns resultats de tintura de teixits amb colorants naturals realitzats en el marc d'aquest projecte i d'altres de relacionats.

Proves realitzades:

- 1 Proves de tintura de llana amb colorants naturals mitjançant plasma d'oxigen a baixa pressió
Les activitats realitzades han inclòs els següents paràmetres:
 - Estudi de la hidrofòbia i solubilitat.
 - Solidesa del color.
 - Caracterització de l'activitat antimicrobiana.
- 2 Estudi de les característiques d'afinitat i difusió del colorant natural en tintures amb aplicació a nivell industrial
Les activitats realitzades han inclòs els següents paràmetres:
 - Concentració de colorant.
 - Concentració de sal.
 - pH del bany de tintura.
 - Ús de mordents.
 - Presència d'ultrasons.
 - Tipus de colorant.
 - Solidesa de color.

La realització del proyecto *Mordientes para colorantes naturales con aplicación en la industria textil*, llevado a cabo por la Federación Nacional de Acabadores, Estampadores y Tintoreros Textiles (FNAETT) conjuntamente con el Centro de Documentación i Museu Tèxtil (CDMT) y el Centro Tecnológico Leitat, ha conllevado la realización de nuevos proyectos de investigación dedicados al campo de los colorantes naturales. A continuación, se presentan algunos resultados de tintura de tejidos con colorantes naturales realizados en el marco de este proyecto y de otros relacionados.

Pruebas realizadas:

- 1 Pruebas de tintura de lana con colorantes naturales mediante plasma de oxígeno a baja presión
Las actividades realizadas han incluido los siguientes parámetros:
 - Estudio de la hidrofobicidad y solubilidad.
 - Solidez del color.
 - Caracterización de la actividad antimicrobiana.
- 2 Estudio de las características de afinidad y difusión del colorante natural en tinturas con aplicación a nivel industrial
Las actividades realizadas han incluido los siguientes parámetros:
 - Concentración de colorante.
 - Concentración de sal.
 - pH del baño de tintura.
 - Uso de mordientes.
 - Presencia de ultrasonidos.
 - Tipo de colorante.
 - Solidez de color.

3 Mordents per a colorants naturals amb aplicació a la indústria tèxtil actual

Les activitats realitzades han inclòs els següents paràmetres:

- Tintura de cotó, llana i polièster amb colorants naturals usant diversos mordents.
- Estudi de la solidesa del color en el rentat domèstic i comercial.

1. Proves de tintura de llana amb colorants naturals mitjançant plasma d'oxigen a baixa pressió

A causa de la poca solidesa i homogeneïtat que presenten els colorants naturals, la indústria tèxtil ha anat substituint aquest tipus de composts per colorants sintètics. El problema que presenta la indústria dels colorants sintètics és la contaminació del medi ambient a causa dels subproductes que generen la síntesi dels mateixos. Amb l'objectiu de desenvolupar un procés de tintura ecològic, d'un únic pas i utilitzant colorants naturals amb poder antimicrobià per a teixits de llana, s'han portat a terme assaigs de tintura amb colorants naturals amb un tractament previ de la llana amb plasma d'oxigen a baixa pressió. El plasma (figura 1) és un gas parcialment ionitzat i és denominat també com a «quart estat de la matèria». L'ús d'aquest tractament produeix una modificació superficial del teixit, activant-lo químicament i facilitant l'adsorció dels colorants naturals en les fibres de la llana i substituint, així, els colorants

3 Mordientes para colorantes naturales con aplicación en la industria textil actual

Las actividades realizadas han incluido los siguientes parámetros:

- Tintura de algodón, lana y poliéster con colorantes naturales usando varios mordientes.
- Estudio de la solidez del color al lavado doméstico y comercial.

1. Pruebas de tintura de lana con colorantes naturales mediante plasma de oxígeno a baja presión

Debido a la poca solidez y homogeneidad que presentan los colorantes naturales, la industria textil ha ido sustituyendo este tipo de compuestos por colorantes sintéticos. El problema que presenta la industria de los colorantes sintéticos es la contaminación del medio ambiente debido a los subproductos que generan la síntesis de los mismos. Con el objetivo de desarrollar un proceso de tintura ecológico, de un solo paso y utilizando colorantes naturales con poder antimicrobiano para tejidos de lana, se han llevado a cabo ensayos de tintura con colorantes naturales con un tratamiento previo de la lana con plasma de oxígeno a baja presión. El plasma (figura 1) es un gas parcialmente ionizado (también es denominado «cuarto estado de la materia»). El uso de este tratamiento produce una modificación superficial del tejido, activándolo químicamente y facilitando la adsorción de los colorantes naturales en las fibras de

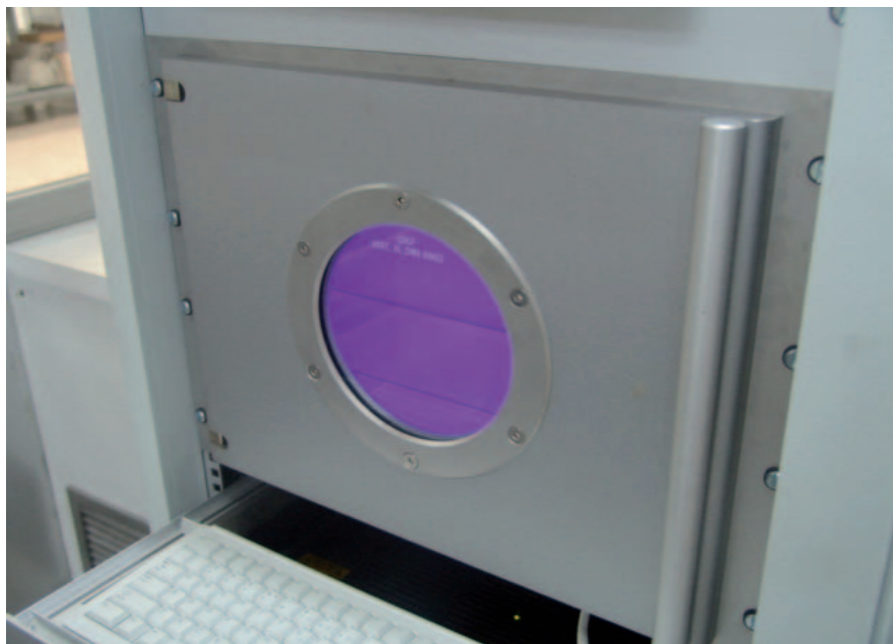


Figura 1. Equip de plasma del Centre Tecnològic LEITAT / Figura 1. Equipo de plasma del Centro Tecnológico LEITAT

sintètics actuals. Amb l'aplicació d'aquesta tecnologia es pot prescindir dels tradicionals mordents inorgànics que s'usen per afavorir l'adsorció dels colorants naturals i que s'estan utilitzant des de temps antics.

L'inconvenient d'usar aquests composts inorgànics com l'alumini, el crom, el sulfat de ferro, etc. és la quantitat d'aigua residual que es genera amb metalls tòxics.

Els estudis es van realitzar amb teixits de llana pretractats amb plasma i es van comparar els resultats amb teixits sense tractament de plasma. Els paràmetres avaluats van ser la intensitat del color (relació K/S) i el poder antimicrobià dels colorants naturals fixats en el teixit. Per a la tintura es van usar els següents cromòfors purs que formen part de colorants naturals: l'àcid el·làgic, l'àcid lacaic A i el *lawsone*. Aquests cromòfors també van ser determinats a diverses mostres de teixits i articles tèxtils procedents de l'àmbit cultural andalusí, fatimita i magribí des del segle XIV fins al segle XVIII, estudiats en els projectes PROFIT TÈXTIL / CONFECCIÓ *Colorants naturals d'aplicació en la indústria tèxtil actual* i *Mordents per a colorants naturals amb aplicació en la indústria tèxtil actual*.

El plasma és capaç de modificar la superfície de les fibres de llana (1, 2). Concretament es produeix un increment de l'àcid cístic. Els grups àcids incrementen el caràcter hidrofílic de les fibres millorant l'adsorció dels colorants naturals. Per determinar com varia la hidrofòbia de les fibres es va determinar el temps d'adsorció d'una gota d'aigua. A la taula següent es pot observar com el tractament del plasma augmenta el caràcter hidròfil de les fibres de llana, mantenint-se constant com a mínim durant tres mesos.

A. Estudi de la hidrofòbia i solubilitat

Taula 1: Avaluació de la hidrofòbia de les fibres de llana tractades i no tractades amb plasma en funció del temps d'emmagatzematge

Temps emmagatzemat	Temps d'adsorció de la gota	
	Fibra no tractada	Fibra tractada
Inicial	>300 s	<0,1 s
1 dia		<0,1 s
1 setmana		<0,1 s
1 mes		<0,1 s
3 mesos		<0,1 s

Un dels paràmetres més importants per a una correcta adsorció dels colorants en el procés de tintura és el pH de la solució del bany. Amb l'objectiu de conèixer els rangs pH adequats per a aquest procés, es van testar les solubilitats dels colorants naturals amb diferents dissolvents i solucions de tampons de pH. Els millors resultats per a

la llana (y, con ello, poder sustituir los colorantes sintéticos actuales). Con la aplicación de esta tecnología se puede prescindir de los tradicionales mordientes inorgánicos que se usan para favorecer la adsorción de los colorantes naturales, tal y como se venía haciendo desde tiempos antiguos. El inconveniente de usar estos compuestos inorgánicos como el aluminio, el cromo, el sulfato de hierro, etc., es la cantidad de agua residual que se genera con metales tóxicos.

Los estudios se realizaron con tejidos de lana pretratados con plasma, y se compararon los resultados con tejidos sin tratamiento de plasma. Los parámetros evaluados fueron la intensidad del color (relación K/S) y el poder antimicrobiano de los colorantes naturales fijados en el tejido. Para la tintura se usaron los siguientes cromóforos puros, que forman parte de algunos colorantes naturales: el ácido elálgico, el ácido lacaico A y el *lawsone*. Estos cromóforos también fueron determinados en varias muestras de tejidos y artículos textiles procedentes del ámbito cultural andalusí, fatimí y magrebí de los siglos XIV a XVIII, estudiados en los proyectos PROFIT TEXTIL / CONFECCIÓN *Colorantes naturales de aplicación en la industria textil actual* y *Mordientes para colorantes naturales con aplicación en la industria textil actual*.

El plasma es capaz de modificar la superficie de las fibras de lana (1, 2). Concretamente se produce un incremento del ácido cisteico. Los grupos ácidos incrementan el carácter hidrofílico de las fibras mejorando la adsorción de los colorantes naturales. Para determinar cómo varía la hidrofobicidad de las fibras se determinó el tiempo de adsorción de una gota de agua. En la tabla siguiente se puede observar cómo el tratamiento del plasma aumenta el carácter hidrofílico de las fibras de lana, manteniéndose constante como mínimo durante tres meses.

A. Estudio de hidrofobicidad y solubilidad

Tabla 1: Evaluación de la hidrofobicidad de las fibras de lana tratadas y no tratadas con plasma en función del tiempo de almacenaje

Tiempo almacenado	Tiempo de adsorción de la gota	
	Fibra no tratada	Fibra tratada
Inicial	>300 s	<0,1 s
1 día		<0,1 s
1 semana		<0,1 s
1 mes		<0,1 s
3 meses		<0,1 s

Uno de los parámetros más importantes para una correcta adsorción de los colorantes en el proceso de tintura es el pH de la solución del baño. Con el objetivo de co-

cada un dels colorants utilitzats van ser els següents:

- Àcid el·làgic: no és soluble en medi àcid i es dissol bé en medi bàsic (NaOH i/o Na₂CO₃). La tintura es va portar a terme a pH=10.
- Àcid lacaic A: és soluble en solució aquosa (2 g/l) o medi alcalí (NaOH i/o Na₂CO₃). La tintura es va portar a terme a pH=3,3.
- Lawsone: és soluble en solució aquosa (2 g/l), medi àcid (HCl) i medi bàsic (NaOH i/o Na₂CO₃). La tintura es va portar a terme a pH=3,7.

B. Solidesa del color

Es va comprovar com el tractament previ de les fibres amb plasma produeix un augment de la intensitat del color (K/S) dels tres cromòfors, especialment l'àcid lacaic A (figura 1).

Una possible explicació a l'augment de la intensitat del color pot ser la major penetració dels colorants naturals en les fibres i microcràters causada pel tractament amb plasma.

C. Caracterització de l'activitat antimicrobiana

S'ha determinat el caràcter antibacterià dels tèxtils tenyits amb colorants naturals segons la norma «Testing for antibacterial activity and Efficacy on textile products» (JIS L 1902:2002, Jafet / JSA). Els assajos bacteriològics s'han realitzat utilitzant soques bacterianes de col·lecció de *Staphylococcus aureus*. Els teixits de

nocer los rangos de pH adecuados para este proceso, se testaron las solubilidades de los colorantes naturales con distintos disolventes y soluciones de tampones de pH. Los mejores resultados para cada uno de los colorantes utilizados fueron los siguientes:

- Ácido elálgico: no es soluble en medio ácido y se disuelve bien en medio básico (NaOH y/o Na₂CO₃). La tintura se llevó a cabo a pH=10.
- Ácido lacaico A: es soluble en solución acuosa (2g/l) o medio alcalino (NaOH y/o Na₂CO₃). La tintura se llevó a cabo a pH=3,3.
- Lawsone: es soluble en solución acuosa (2g/l), medio ácido (HCl) y medio básico (NaOH y/o Na₂CO₃). La tintura se llevó a cabo a pH=3,7.

B. Solidez del color

Se comprobó cómo el tratamiento previo de las fibras con plasma produce un aumento de la intensidad del color (K/S) de los tres cromóforos, especialmente el ácido lacaico A (figura 1).

Una posible explicación al aumento de la intensidad del color puede ser la mayor penetración de los colorantes naturales en las fibras y microcráteres causado por el tratamiento con plasma.

C. Caracterización de la actividad antimicrobiana

Se ha determinado el carácter antibacteriano de los textiles teñidos con colorantes naturales según la norma

referència han estat els teixits de cotó i de llana no tractats.

Els principals paràmetres derivats dels assajos bacteriològics són els següents:

- *Activitat bacteriostàtica (S)*: s'utilitza per avaluar la capacitat d'inhibir el creixement de bacteris.
- *Activitat bactericida (L)*: s'utilitza per avaluar la capacitat d'eliminació (matar) de bacteris.

Les diferències entre els valors de S i L per a cada un dels teixits analitzats s'han utilitzat per conèixer el caràcter antibacterià de cada tipus de cromòfor i per analitzar els efectes dels tractaments amb plasma i/o amb ultrasons. S'han analitzat els teixits per als quals s'han obtingut millors resultats de tintura amb cromòfors derivats de colorants naturals. Els resultats d'aquestes anàlisis es resumeixen a continuació:

- El fet que els teixits de llana tractats amb plasma tinguin una coloració major que els no tractats no es veu reflectit en millores del seu caràcter bacteriostàtic i/o bactericida (Fig. 2).
- Els tres cromòfors utilitzats són capaços d'evitar el creixement de bacteris sobre el tèxtil (S>0). No obstant això, el lawsone és l'únic colorant amb propietats bactericides (o antibacterianes). És a dir, que és capaç d'eliminar els bacteris dipositats sobre els teixits de llana.

«Testing for antibacterial activity and efficacy on textile products» (JIS L 1902:2002, JAFET/JSA). Los ensayos bacteriológicos se han realizado utilizando cepas bacterianas de colección de *Staphylococcus aureus*. Los tejidos de referencia han sido los tejidos de algodón y de lana no tratados.

Los principales parámetros derivados de los ensayos bacteriológicos son los siguientes:

- *Actividad bacteriostática (S)*: se utiliza para evaluar la capacidad de inhibir el crecimiento de bacterias.
- *Actividad bactericida (L)*: se utiliza para evaluar la capacidad de eliminación (matar) de bacterias.

Las diferencias entre los valores de S y L para cada uno de los tejidos analizados se han utilizado para conocer el carácter antibacteriano de cada tipo de cromóforo y para analizar los efectos de los tratamientos con plasma y/o con ultrasonidos.

Se han analizado los tejidos donde se han obtenido mejores resultados de tintura con cromóforos derivados de colorantes naturales. Los resultados de estos análisis se resumen a continuación:

- El hecho de que los tejidos de lana tratados con plasma posean una coloración mayor a los no tratados no se ve reflejado en mejoras de su carácter bacteriostático y/o bactericida (Fig. 2).
- Los tres cromóforos utilizados son capaces de evitar el crecimiento de bacterias sobre el textil (S>0). Sin embargo, el lawsone es el único colorante con propiedades bactericidas (o antibacterianas). Es decir, que es capaz de eliminar las bacterias depositadas sobre los tejidos de lana.

Figura 1. Valors de color (K/S) per a les fibres pretractades i no tractades amb plasma / Figura 2. Valores de color (K/S) para las fibras pretratadas y no tratadas con plasma

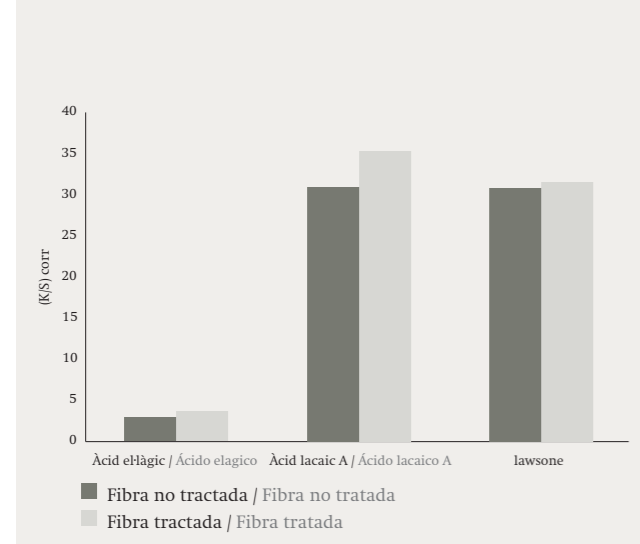
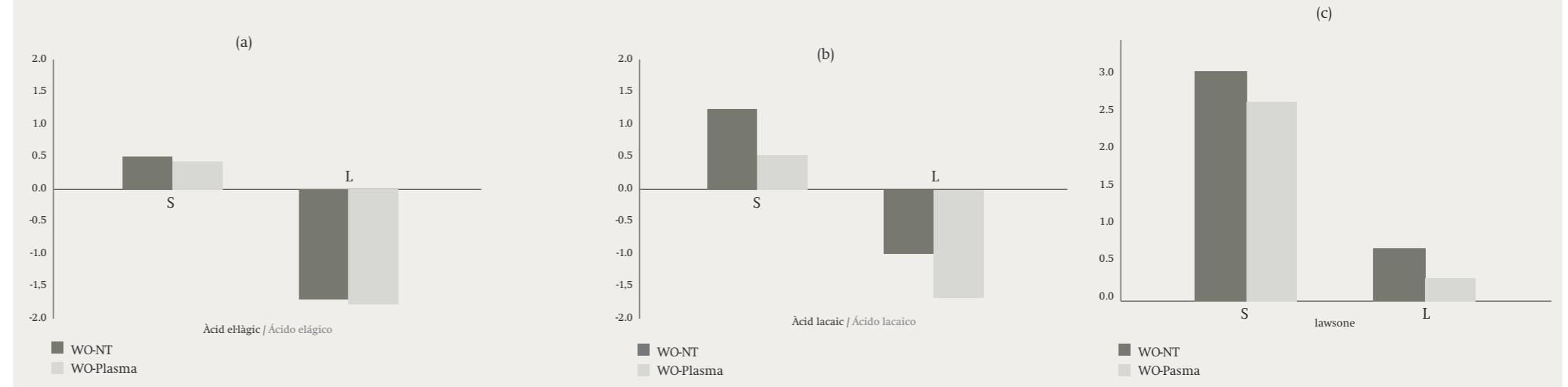


Figura 2. Caràcter antibacterià de teixits de llana tenyits amb cromòfors derivats de colorants naturals: (a) Àcid el·làgic, (b) Àcid lacaic A, (c) lawsone. Tintures realitzades per a 20% s.p.f. de colorant /



2. Estudi de les característiques d'afinitat i difusió del colorant natural en tintures amb aplicació a nivell industrial

A continuació es mostren els resultats obtinguts en els processos de tintura de teixits de llana i de cotó amb diversos tipus cromòfors. Posteriorment, s'analitza la influència de les diferents variables que intervien en els processos de tintura.

A. Concentració de colorant

La figura 3 mostra que com més concentració de colorant hi ha, més gran és la seva absorció en les fibres tèxtils, essent les fibres de llana les que mostren una major afinitat amb aquest colorant.

D'altra banda, s'observa que els tractaments amb plasma previs a les tintures incrementen la quantitat de color sobre els teixits de llana (Fig. 3). No obstant això, per al rang de concentracions de colorant analitzat, els tractaments amb plasma no han incrementat la quantitat de color sobre teixits de cotó (Fig. 3).

B. Concentració de sal

S'ha observat que la presència de sal incrementa l'afinitat de les molècules de colorant amb les fibres de cotó; aquest efecte és menor si els teixits han estat prèviament tractats amb plasma a la tintura (Fig. 4).

2. Estudio de las características de afinidad y difusión del colorante natural en tinturas con aplicación a nivel industrial

A continuación se muestran los resultados obtenidos en los procesos de tintura de tejidos de lana y de algodón con diversos tipos cromóforos. Posteriormente se analiza la influencia de las diferentes variables que intervien en los procesos de tintura.

A. Concentración de colorante

La figura 3 muestra que a mayor concentración de colorante, mayor es su absorción en las fibras textiles, siendo las fibras de lana las que muestran mayor afinidad por este colorante.

Por otro lado, se observa que los tratamientos con plasma previos a las tinturas incrementan la cantidad de color sobre los tejidos de lana (Fig. 3). Sin embargo, para el rango de concentraciones de colorante analizado, los tratamientos con plasma no han incrementado la cantidad de color sobre tejidos de algodón (Fig. 3).

B. Concentración de sal

Se ha observado que la presencia de sal incrementa la afinidad de las moléculas de colorante por las fibras de algodón, siendo este efecto menor si los tejidos han sido tratados con plasma previamente a la tintura (Fig. 4).

C. pH del bany de tintura

El grau d'acidesa / basicitat del bany de tintura és una de les variables més importants a controlar durant un procés de tintura. El pH més adequat per dur a terme tintures amb àcid el·làgic és bàsic (Fig. 5). Això es deu principalment al fet que, per la seva estructura química, l'àcid el·làgic és un colorant natural que es dissol fàcilment en medi bàsic.

Per tal de conèixer el rang de pH més adequat per realitzar les tintures amb els colorants naturals utilitzats, s'han realitzat diversos assaigs de solubilitat, els resultats dels quals es mostren a continuació:

Taula 2. Anàlisi qualitativa de la solubilitat de diferents colorants naturals. Solució de colorant al 2% s.p.f. / dissolvent (50/50).

Dissolvent	Dissolució		
	Àcid el·làgic	Àcid lacaic A	Lawson
Etanol	Parcial	Parcial	Sí
Acetona	Parcial	Parcial	Sí
0,1M HCl	No	Parcial	Sí
Aigua destil·lada	No	Sí	Sí
0,1M NaOH	Sí	Sí	Sí
0,1M Na ₂ CO ₃	Sí	Sí	Sí

Segons es deriva dels resultats de solubilitat observats anteriorment (Taula 2), es recomana realitzar les tintures:

- Per a l'àcid el·làgic: pH bàsic (NaOH i/o Na₂CO₃).
- Per a l'àcid lacaic A: en solució aquosa (2 g/l àcid lacaic

C. pH del baño de tintura

El grado de acidez/basicidad del baño de tintura es una de las variables más importantes a tener en cuenta durante el proceso de tintura. El pH más adecuado para llevar a cabo tinturas con ácido elálgico es básico (Fig. 5). Esto se debe principalmente a que el ácido elálgico, debido a su estructura química, es un colorante natural que se disuelve fácilmente en medio básico.

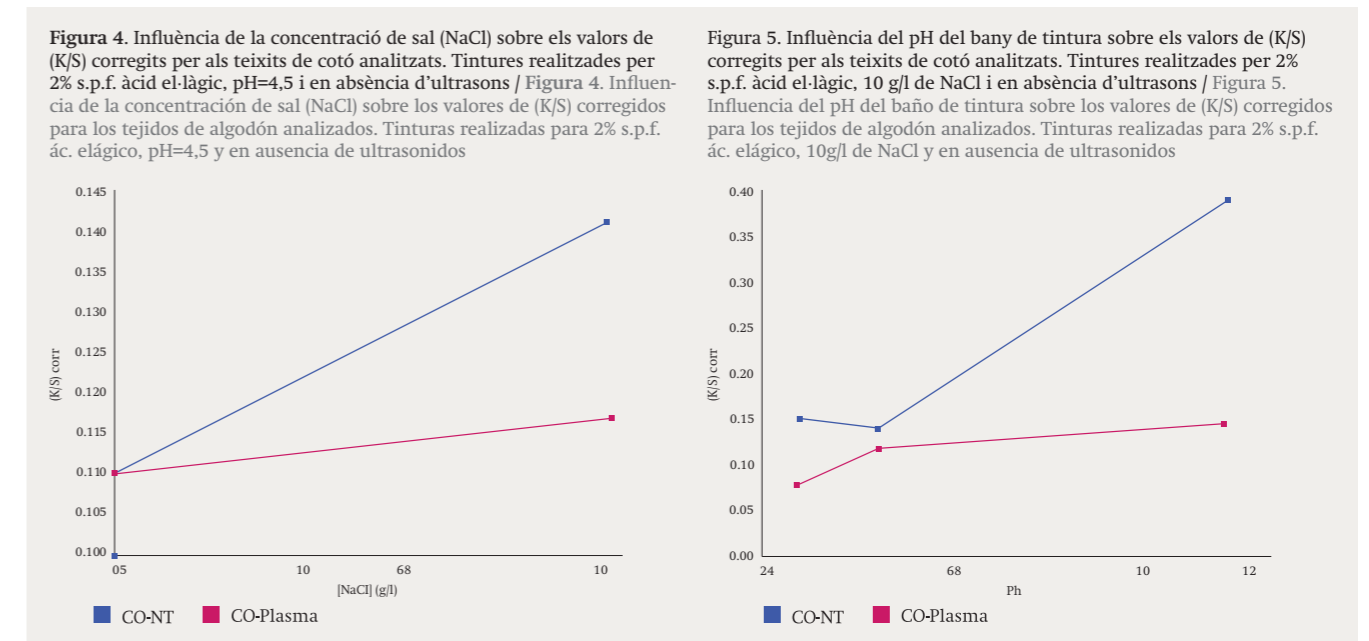
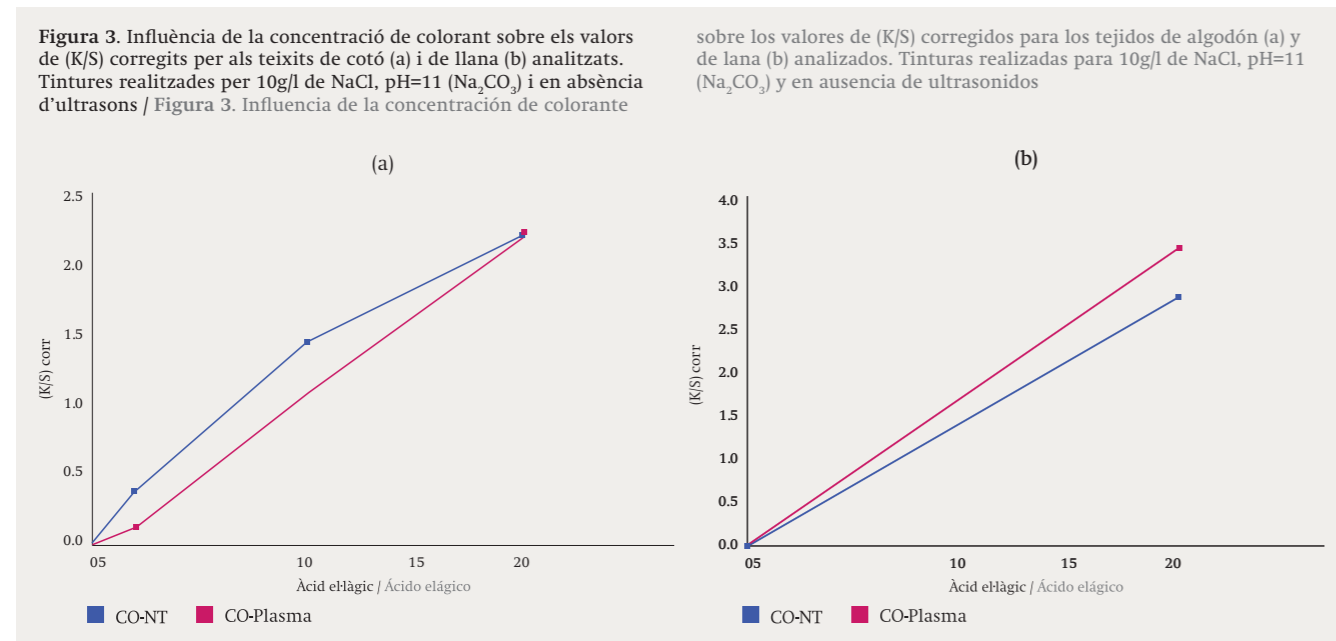
Con tal de conocer el rango de pH más adecuado para realizar las tinturas con los colorantes naturales utilizados se han realizado varios ensayos de solubilidad, cuyos resultados se muestran a continuación:

Tabla 2. Análisis cualitativo de la solubilidad de diferentes colorantes naturales. Solución de colorante al 2% s.p.f. / Disolvente (50/50)

Disolvente	Disolución		
	Ácido elálgico	Ácido lacaico A	Lawson
Etanol	Parcial	Parcial	Sí
Acetona	Parcial	Parcial	Sí
0,1M HCl	No	Parcial	Sí
Agua destilada	No	Sí	Sí
0,1M NaOH	Sí	Sí	Sí
0,1M Na ₂ CO ₃	Sí	Sí	Sí

Según se deriva de los resultados de solubilidad observados anteriormente (Tabla 2), se recomienda realizar las tinturas:

- Para el ácido elálgico: pH básico (NaOH y/o Na₂CO₃).



- A, pH=3, 3) o en medi bàsic (aigua destil·lada, NaOH i/o Na_2CO_3).
- Per al *lawsone*: en solució aquosa (2 g/l *lawsone*, pH=3, 7) o en medi bàsic (aigua destil·lada, NaOH i/o Na_2CO_3).

D. Ús de mordents

S'ha analitzat la influència de l'ús de mordents en els processos de tintura amb colorants naturals. Els productes utilitzats com a mordents han estat els següents:

- Tartrat de potassi i sodi tetrahidratat (Tr): $\text{NaK}(\text{COO})_2(\text{CHOH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, Panreac.
- Sulfat de coure pentahidratat (Cu): $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, Panreac.
- Sulfat de ferro (II) heptahidratat (Fe): $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, Panreac.

En tots els casos, els mordents s'han afegit just a l'inici dels processos de tintura a causa de motius econòmics i ambientals, ja que, en utilitzar-los com a additius, s'evita una etapa prèvia o posterior a l'etapa de tintura. La concentració ha estat de 10 g/l de mordent en cada assaig.

En general, l'ús de mordents durant els processos de tintura no ha millorat l'afinitat del colorant natural amb la fibra de cotó. Tanmateix, a la mostra tractada amb plasma i tenyida posteriorment usant mordent Tr es pot apreciar un increment significatiu dels valors de (K/S) corregit respecte a la mostra tractada amb plasma sense ús de mordents (Figura 6).

- Para el ácido lacaico A: en solución acuosa (2g/l ácido lacaico A, pH=3,3) o en medio básico (agua destilada, NaOH y/o Na_2CO_3).
- Para el *lawsone*: en solución acuosa (2g/l *lawsone*, pH=3,7) o en medio básico (agua destilada, NaOH y/o Na_2CO_3).

D. Uso de mordientes

Se ha analizado la influencia del uso de mordientes en los procesos de tintura con colorantes naturales. Los productos utilizados como mordientes han sido los siguientes:

- *Tártrato de potasio y sodio tetrahidratado (Tr)*: $\text{NaK}(\text{COO})_2(\text{CHOH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, Panreac.
- *Sulfato de cobre pentahidratado (Cu)*: $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, Panreac.
- *Sulfato de hierro (II) heptahidratado (Fe)*: $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, Panreac.

En todos los casos, los mordientes se han añadido justo al inicio de los procesos de tintura debido a motivos económicos y ambientales, ya que, al utilizarlos como aditivos, se evita una etapa previa o posterior a la etapa de tintura. La concentración ha sido de 10g/l de mordiente en cada ensayo.

En general, el uso de mordientes durante los procesos de tintura no ha mejorado la afinidad del colorante natural por la fibra de algodón. Sin embargo, en la muestra tratada con plasma y teñida posteriormente usando mordiente Tr se puede apreciar un incremento significativo de los valores de (K/S) corregido respecto

E. Presència d'ultrasons

La figura 7 mostra com la presència d'ultrasons durant el procés de tintura no ha millorat l'absorció de colorant ni en els teixits de cotó (Figura 7) ni en els de llana (Figura 7).

Els tractaments amb plasma pràcticament no afecten l'afinitat de l'àcid el·làgic amb la fibra de cotó, mentre que incrementen significativament l'esmentada afinitat amb la fibra de llana. En conseqüència, s'ha considerat molt interessant analitzar la influència del tipus de colorant utilitzat en la tintura de teixits de llana.

F. Tipus de colorant

Els colorants utilitzats han estat l'àcid el·làgic (Figura 8), l'àcid lacaico A (Figura 8) i el *lawsone* (Figura 8). Els millors resultats de tintura, els majors valors de (K/S) corregit, s'obtenen amb l'àcid lacaico A (Figura 8) i, posteriorment, amb el *lawsone* (Figura 8). L'àcid el·làgic té una afinitat amb la fibra de llana unes 10 vegades inferior als anteriors (Figura 8) en les condicions estudiades.

Com s'observa en l'apartat E, la presència d'ultrasons (US) durant el procés de tintura no millora l'absorció de colorants. Tanmateix, els tractaments amb plasma previs a la tintura produeixen considerables increments en els valors de (K/S) corregits, especialment per a l'àcid el·làgic i per a l'àcid lacaico A.

a la muestra tratada con plasma sin uso de mordientes (Fig. 6).

E. Presencia de ultrasonidos

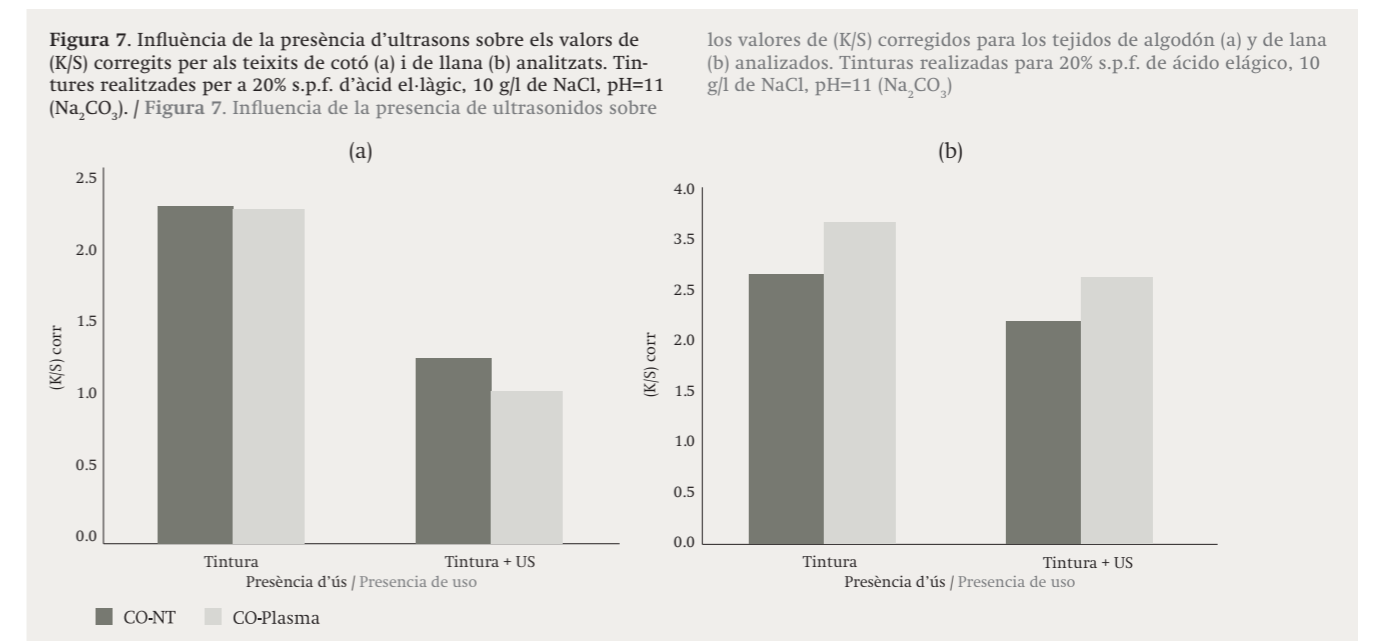
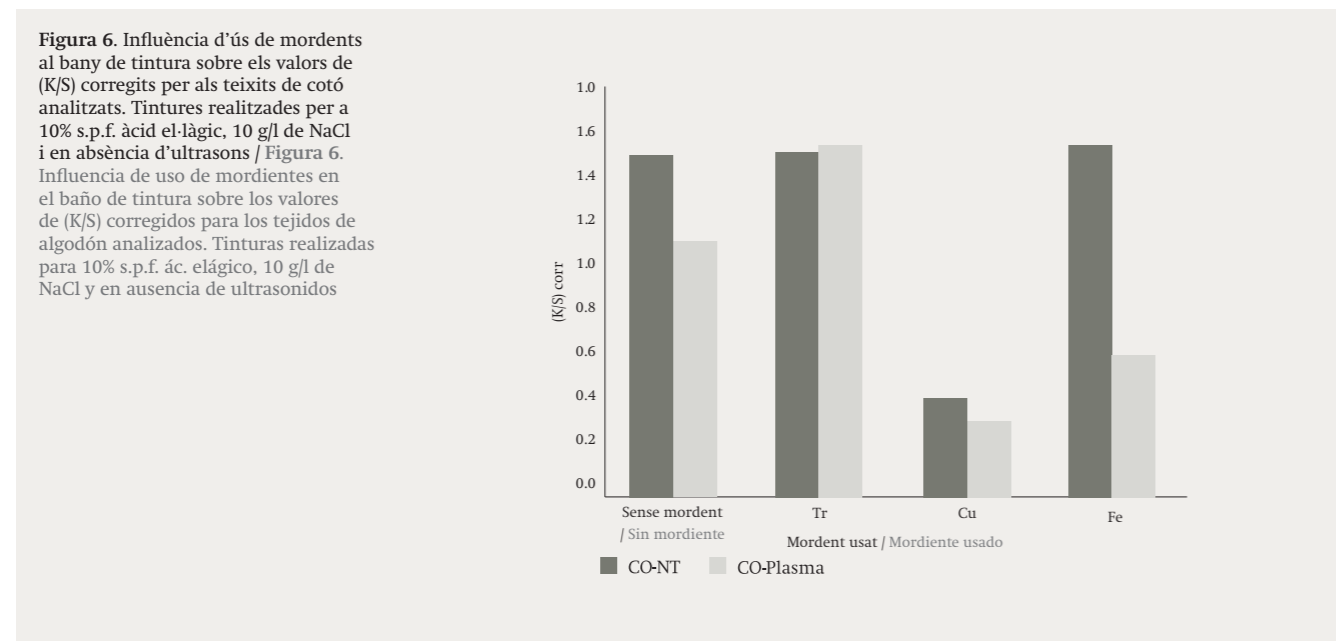
La figura 7 muestra cómo la presencia de ultrasonidos durante el proceso de tintura no ha mejorado la absorción de colorante ni en los tejidos de algodón (Fig. 7) ni en los de lana (Fig. 7).

Los tratamientos con plasma prácticamente no afectan a la afinidad del ácido elálgico por la fibra de algodón, mientras que incrementan significativamente dicha afinidad por la fibra de lana. En consecuencia, se ha considerado muy interesante analizar la influencia del tipo de colorante utilizado en la tintura de tejidos de lana.

F. Tipo de colorante

Los colorantes utilizados han sido ácido elálgico (Fig. 8), ácido lacaico A (Fig. 8) y *lawsone* (Fig. 8). Los mejores resultados de tintura, mayores valores de (K/S) corregido, se obtienen con el ácido lacaico A (Fig. 8) y, posteriormente, con el *lawsone* (Fig. 8). El ácido elálgico posee una afinidad por la fibra de lana unes 10 veces inferior a los anteriores (Fig. 8) en las condiciones estudiadas.

Como se observó en el apartado E anterior, la presencia de ultrasonidos (US) durante el proceso de tintura no mejora la absorción de colorantes. Sin embargo, los tratamientos con plasma previos a la tintura producen incrementos en los valores de (K/S) corregidos considera-



G. Solidesa de color

D'altra banda, s'ha avaluat la solidesa de color dels teixits tenyits mitjançant la realització de tres rentats domèstics posteriors a les tintures en aigua destil·lada a temperatura ambient. Tots aquests rentats han utilitzat una relació de bany 1:100 (g teixit/ml solució). Els resultats obtinguts són els següents:

- Els teixits de cotó perden gran part de la coloració adquirida durant la tintura al primer bany de rentat.
- Els colorants utilitzats tenen una major afinitat amb la fibra de llana. En conseqüència, la quantitat de colorant que es difon des de la fibra cap al primer bany de rentat és escassa. En general, tant el segon com el tercer bany de rentat no han presentat coloració. A més, s'ha observat que, en general, les aigües de rentat tendeixen a neutralitzar-se a partir del segon bany (Figura 9):

3. Mordents per a colorants naturals amb aplicació en la indústria tèxtil actual

En aquest estudi, s'han tenyit teixits de cotó, llana i polièster amb diversos colorants naturals: el catechu, la magrana, la goma aràbiga i la laca; usant com a mordents l'harda (natural), l'àcid tartàric (orgànic), l'alum de potassi (metàlic) i el sulfat de ferro (metàlic i contaminant).

L'objectiu del present estudi ha estat determinar com afecta l'ús dels mordents en la tintura del teixit i en la solidesa del color. A continuació es presenten els resultats obtinguts.

bles, especialmente para el ácido elálgico y para el ácido lacaico A.

G. Solidez de color

Por otro lado, se ha evaluado la solidez del color de los tejidos teñidos mediante la realización de tres lavados domésticos posteriores a las tinturas en agua destilada a temperatura ambiente. Todos estos lavados han utilizado una relación de baño 1:100 (g tejido/ml solución). Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Los tejidos de algodón pierden gran parte de la coloración adquirida durante la tintura en el primer baño de lavado.
- Los colorantes utilizados poseen una mayor afinidad por la fibra de la lana. En consecuencia, la cantidad de colorante que se difunde desde la fibra hacia el primer baño de lavado es escasa. En general, tanto el segundo como el tercer baño de lavado no han presentado coloración. Además, se ha observado que, en general, las aguas de lavado tienden a neutralizarse a partir del segundo baño (Fig. 9):

3. Mordientes para colorantes naturales con aplicación en la industria textil actual

En este estudio, se han teñido tejidos de algodón, lana y poliéster con varios colorantes naturales: el catechu, la

A. Tintura de cotó, llana i polièster amb colorants naturals usant diversos mordents

Les dades de la taula 3 indiquen els resultats obtinguts en el cas del cotó. S'observa com l'ús del mordent natural *harda* produeix un augment del valor de K/S en comparació amb les tintures en les quals s'han usat els mordents inorgànics o cap mordent. L'*harda* té color propi i, conseqüentment, té la capacitat d'actuar alhora com a colorant i com a mordent. Entre els colorants usats, la magrana és la que mostra més afinitat amb el cotó. Contràriament, l'alum de potassi té un efecte negatiu sobre goma aràbiga reduint el valor de K/S. Finalment es pot destacar que algunes mostres de cotó tenyides amb mordents produeixen un color desigual i no uniforme.

Taula 3. Tintura de cotó amb colorants naturals usant diversos mordents

Mordents	λ_{max}	Valors K/S			
		Catechu	Magrana	Goma aràbiga	Laca
Sense mordent	360	1,59	1,93	1,12	0,56
Harda (natural)	360	4,68	4,75	4,25	3,96
Àcid tartàric	360	1,65	2,78	1,85	0,92*
Alum de potassi	360	1,64	2,23	0,66	1,04**
Sulfat de ferro	360	4,02	2,01	1,50	3,12

* λ_{max} 500 - K/S = 0,60 / ** λ_{max} 530 - K/S = 0,89

Els resultats de la taula 4 indiquen que en el cas de la llana, l'ús del mordent natural *harda* també produeix un augment del valor de K/S en comparació amb les tintures sense mordent i amb mordents metàl·lics. A més, la tintura de la llana

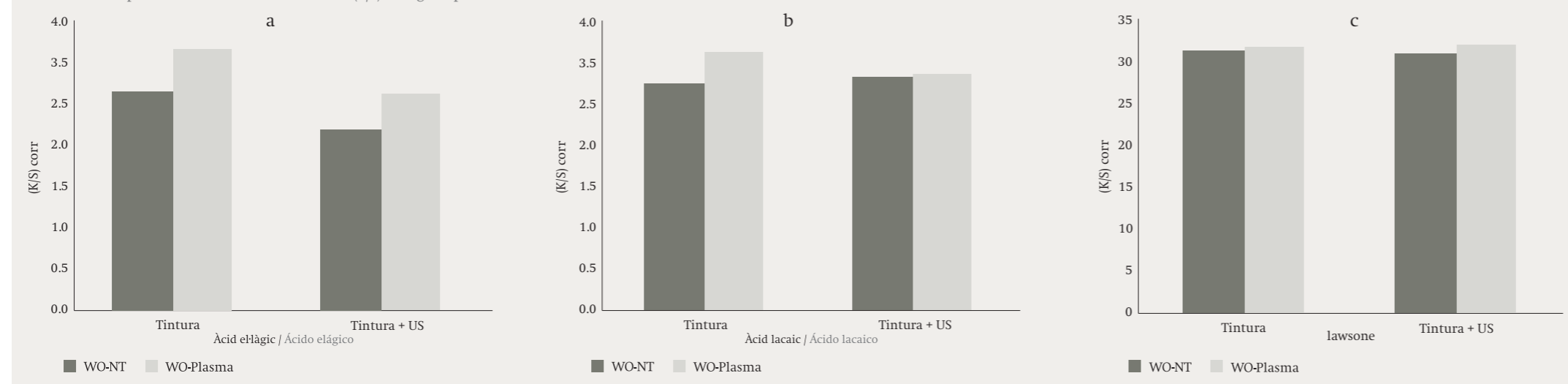
granada, la goma aràbiga y laca; usando como mordientes la harda (natural), el ácido tartárico (orgánico), el alumbre de potasio (metálico) y el sulfato de hierro (metálico y contaminante).

El objetivo del presente estudio ha sido el de determinar cómo afecta el uso de los mordientes en la tintura del tejido y en la solidez del color. A continuación se presentan los resultados obtenidos.

A. Tintura de algodón, lana y poliéster con colorantes naturales usando varios mordientes

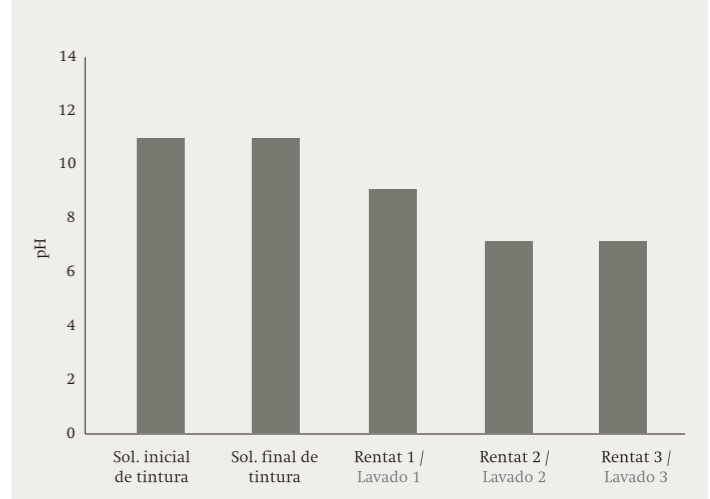
Los datos de la tabla 3 indican los resultados obtenidos en el caso del algodón. Se observa cómo el uso del mordiente natural *harda* produce un aumento del valor de K/S en comparación con las tinturas en las que se ha usado los mordientes inorgánicos o ningún mordiente. La *harda* tiene color propio y, en consecuencia, tiene la capacidad de actuar al mismo tiempo como colorante y como mordiente. Entre los colorantes usados, la granada es la que muestra más afinidad con el algodón. Contrariamente, el alumbre de potasio tiene un efecto negativo sobre la goma arábiga, ya que reduce el valor de K/S. Finalmente cabe destacar que algunas muestras de algodón teñidas con mordientes producen un color desigual y no uniforme.

Figura 8. Influència del tipus de colorant sobre els valors de (K/S) corregits per als teixits de llana analitzats. (a) Àcid el·làgic, (b) àcid lacaico A, (c) *lawsone*. Tintures realitzades per a 20% s.p.f. de colorant / Figura 8. Influencia del tipo de colorante sobre los valores de (K/S) corregidos para



los tejidos de lana analizados. (a) Ácido elálgico, (b) Ácido lacaico A, (c) *lawsone*. Tinturas realizadas para 20% s.p.f. de colorante

Figura 9. Evolució del pH de les aigües de rentat de teixit de llana no tractat tenyit en les següents condicions: 20% s.p.f. d'àcid el·làgic, 10 g/l NaCl i absència d'ultrasons / Figura 9. Evolución del pH de las aguas de lavado de tejido no tratado de lana y teñido en las siguientes condiciones: 20% s.p.f. de ácido elálgico, 10 g/l NaCl y ausencia de ultrasonidos



sense mordent produeix uns teixits amb color desigual i no uniforme. D'altra banda l'àcid tartàric també mostra millores en els resultats de tintura. Per aquesta raó, es poden reemplaçar els mordents metàl·lics pels naturals o orgànics. Entre els colorants usats, la magrana és la que presenta més afinitat amb la llana. La comparació de les taules 3 i 4 ens mostra les diferències existents, en aquestes condicions, dels processos de tintura del cotó i la llana. Així doncs, els colorants naturals aplicats a la llana assoleixen un valor de color molt més alt i es conclou que la llana és un substrat més adequat per tenyir amb aquests colorants i en aquestes condicions. En aquest cas, l'alum de potassi també té un efecte negatiu reduint els valors de K/S de tots els colorants.

Taula 4. Tintura de llana amb colorants naturals usant diversos mordents

Mordents	λ_{max}	Valors K/S			
		Catechu	Magrana	Goma aràbiga	Laca
Sense mordent	360	9,47	25,50	5,17	10,19
Harda (natural)	360	26,62	30,32	26,27	25,41
Àcid tartàric	360	15,42	22,80	10,71	26,12*
Alum de potassi	360	8,51	6,10	3,95	3,52**
Sulfat de ferro	360	12,99	9,39	8,85	11,24

* λ_{max} 500 - K/S = 23,07 / ** λ_{max} 530 - K/S = 2,22

Finalment, els resultats de la taula 5 indiquen que en el cas del polièster, l'ús del mordent natural *harda* també produeix un augment del valor de K/S en comparació amb la tinció sense mordents o amb mordents metàl·lics. L'ús de l'àcid tartàric també presenta una millora a excepció de la combinació amb magrana. Els colorants naturals que exhibeixen una major afinitat amb el polièster són la magrana i el *catechu*. L'augment de color que presenten els colorants naturals amb el polièster fan, d'aquest, un bon substrat per a tenyir amb aquests colorants. Com a norma general, veiem que l'alum de potassi i el sulfat de ferro continuen presentant un efecte negatiu reduint els valors de K/S de tots els colorants.

Taula 5. Tintura de polièster amb colorants naturals usant diversos mordents

Mordents	λ_{max}	Valors K/S			
		Catechu	Magrana	Goma aràbiga	Laca
Sense mordent	360	11,34	10,51	2,62	2,03
Harda (natural)	360	19,12	21,39	7,80	7,46
Àcid tartàric	360	12,94	6,02	3,90	4,92*
Alum de potassi	360	6,34	3,41	2,11	1,82**
Sulfat de ferro	360	5,53	2,70	2,83	2,21

* λ_{max} 500 - K/S = 3,17 / ** λ_{max} 530 - K/S = 0,93

Tabla 3. Tintura de algodón con colorantes naturales usando varios mordientes

Mordiente	λ_{max}	Valores K/S			
		Catechu	Granada	Goma aràbiga	Laca
Sin mordiente	360	1,59	1,93	1,12	0,56
Harda (natural)	360	4,68	4,75	4,25	3,96
Ácido tartárico	360	1,65	2,78	1,85	0,92*
Alumbre de potasio	360	1,64	2,23	0,66	1,04**
Sulfato de hierro	360	4,02	2,01	1,50	3,12

* λ_{max} 500 - K/S = 0,60 / ** λ_{max} 530 - K/S = 0,89

Los resultados de la Tabla 4 indican que en el caso de la lana, el uso del mordiente natural *harda* también produce un aumento del valor de K/S en comparación con las tinturas sin mordiente y con mordientes metálicos. Además, la tintura de la lana sin mordiente produce unos tejidos con color desigual y no uniforme. Por otra parte el ácido tartárico también muestra mejoras en los resultados de tintura. Por esta razón, se pueden reemplazar los mordientes metálicos por los naturales u orgánicos. Entre los colorantes usados, la granada es el que presenta más afinidad por la lana. La comparación de las tablas 3 y 4 nos muestra las diferencias existentes, en estas condiciones, de los procesos de tintura del algodón y la lana. Así pues, los colorantes naturales aplicados en la lana alcanzan un valor de color mucho más alto y se concluye que la lana es un sustrato más adecuado para teñir con estos colorantes en estas condiciones. En este caso el alumbre de potasio también tiene un efecto negativo, ya que reduce los valores de K/S de todos los colorantes.

Tabla 4. Tintura de lana con colorantes naturales usando varios mordientes

Mordiente	λ_{max}	Valores K/S			
		Catechu	Granada	Goma aràbiga	Laca
Sin mordiente	360	9,47	25,50	5,17	10,19
Harda (natural)	360	26,62	30,32	26,27	25,41
Ácido tartárico	360	15,42	22,80	10,71	26,12*
Alumbre de potasio	360	8,51	6,10	3,95	3,52**
Sulfato de hierro	360	12,99	9,39	8,85	11,24

* λ_{max} 500 - K/S = 23,07 / ** λ_{max} 530 - K/S = 2,22

Finalmente, los resultados de la Tabla 5 indican que en el caso del poliéster, el uso del mordiente natural *harda* también produce un aumento del valor de K/S en comparación con las tinciones sin mordientes o con mordientes metálicos. El uso del ácido tartárico también presenta una mejora, a excepción de la combinación con la granada. Los colorantes

B. Estudi de la solidesa del color en el rentat domèstic i comercial (EN ISO 105-C06:1997)

A la taula 6 s'indica la solidesa del color en el rentat domèstic i comercial de mostres de cotó tenyides amb colorants naturals. S'han realitzat proves de degradació en les quals es classifica la degradació del color en el teixit en una escala de d'1 al 5, sent l'1 una degradació total del color. També s'han realitzat proves de descàrrega que consisteixen a determinar si el rentat dels teixits junt amb un altre teixit que conté un colorant produeix tinció als teixits. L'escala també va de l'1 al 5 sent l'1 una tinció total dels teixits. En general, els mordents no tenen un efecte important sobre la solidesa de les mostres. En l'escala de degradació, els mordents de vegades han reduït la solidesa dels teixits tenyits. En l'escala de descàrrega, però, no hi ha gaire canvi de la solidesa amb l'ús dels mordents.

Taula 6. Solidesa del color en el rentat domèstic i comercial (EN ISO 105-C06:1997). Substrat: Cotó. Temperatura: 30 °C

Mordent	Degradació	Descàrrega		
		Cotó	Llana	Polièster
1	3-4	4-5	4-5	4-5
2	2	3	4-5	4-5
3	2-3	4-5	4-5	4-5
4	3	4-5	4-5	4-5
5	2	4-5	4-5	4-5
1	3	4-5	4-5	4-5
2	3-4	3	4-5	4-5
3	4	4-5	4-5	4-5
4	3	4-5	4-5	4-5
5	2	4-5	4-5	4-5
1	4	4-5	4-5	4-5
2	2	3-4	4-5	4-5
3	2-3	3-4	4-5	4-5
4	3	4-5	4-5	4-5
5	3	4-5	4-5	4-5
1	1-2	4-5	4-5	4-5
2	3	4-5	4-5	4-5
3	1	4-5	4-5	4-5
4	1	4-5	4-5	4-5
5	1-2	4-5	4-5	4-5

1: Sense Mordent, 2: *Harda* (natural), 3: Àcid tartàric, 4: Alum de potassi, 5: Sulfat de ferro

A la taula 7 es presenten els valors de la solidesa del color en el rentat domèstic i comercial de mostres de llana tenyides amb colorants naturals. En general, els mordents milloren la solidesa de les mostres. En l'escala de degradació, els mordents han millorat la solidesa dels teixits tenyits. Això indica que tant els colorants naturals com els mordents tenen una gran afinitat amb la llana. Tanmateix en l'escala de descàrrega no hi ha gaire canvi de la solidesa amb l'ús dels mordents.

naturales que exhiben una mayor afinidad por el poliéster son la granada y el catechu. El aumento de color que presentan los colorantes naturales con el poliéster convierten este tejido en un buen sustrato para teñir con estos colorantes. Como norma general, vemos que el alumbre de potasio y el sulfato de hierro siguen presentando un efecto negativo reduciendo los valores de K/S de todos los colorantes.

Tabla 5. Tintura de poliéster con colorantes naturales usando varios mordientes

Mordiente	λ_{max}	Valores K/S			
		Catechu	Granada	Goma aràbiga	Laca
Sin mordiente	360	11,34	10,51	2,62	2,03
Harda (natural)	360	19,12	21,39	7,80	7,46
Ácido tartárico	360	12,94	6,02	3,90	4,92*
Alumbre de potasio	360	6,34	3,41	2,11	1,82**
Sulfato de hierro	360	5,53	2,70	2,83	2,21

* λ_{max} 500 - K/S = 3,17 / ** λ_{max} 530 - K/S = 0,93

B. Estudio de la solidez del color al lavado doméstico y comercial (EN ISO 105-C06:1997)

En la Tabla 6 se indica la solidez del color al lavado doméstico y comercial de muestras de algodón teñidas con colorantes naturales. Se han realizado pruebas de degradación donde se clasifica la degradación del color en el tejido en una escala del 1 al 5, siendo el 1 una degradación total del color. También se han realizado pruebas de descarga, que consisten en determinar si el lavado de los tejidos junto con otro tejido que contiene un colorante produce tinción. La escala también va del 1 al 5, siendo el 1 una tinción total de los tejidos. En general, los mordientes no tienen un efecto importante sobre la solidez de las muestras. En la escala de degradación, los mordientes a veces han reducido la solidez de los tejidos teñidos. En la escala de descarga, sin embargo, no se observa mucho cambio en la solidez con el uso de los mordientes.

Tabla 6. Solidez del color al lavado doméstico y comercial (EN ISO 105-C06:1997). Substrato: algodón; Temperatura: 30 °C

Mordiente	Degradación	Descarga		
		Algodón	Lana	Poliéster
1	3-4	4-5	4-5	4-5
2	2	3	4-5	4-5
3	2-3	4-5	4-5	4-5
4	3	4-5	4-5	4-5
5	2	4-5	4-5	4-5
1	3	4-5	4-5	4-5
2	3-4	3	4-5	4-5
3	4	4-5	4-5	4-5
4	3	4-5	4-5	4-5
5	2	4-5	4-5	4-5

Taula 7. Solidesa del color en el rentat domèstic i comercial (EN ISO 105-C06:1997). Substrat: Llana. Temperatura: 30 °C. *: Canvia de color

Mordent	Degradació	Descàrrega		
		Cotó	Llana	Polièster
1*	2-3	4-5	4-5	4-5
2*	3-4	3-4	4-5	4-5
3*	2	4-5	4-5	4-5
4*	3	4-5	4-5	4-5
5*	2-3	4-5	4-5	4-5
1*	2-3	4-5	4-5	4-5
2	3	3-4	4-5	4-5
3*	3	4-5	4-5	4-5
4	3	4-5	4-5	4-5
5	2-3	4-5	4-5	4-5
1	2-3	4	4-5	4-5
2	3-4	3-4	4-5	4-5
3	3	4-5	4-5	4-5
4	3	4-5	4-5	4-5
5	2-3	4-5	4-5	4-5
1	2-3	4-5	4-5	4-5
2	2	4-5	4-5	4-5
3	2-3	3	4-5	4-5
4	2	4-5	4-5	4-5
5	2	4-5	4-5	4-5

1: Sense mordent, 2: *Harda* (natural), 3: Àcid tartàric, 4: Alum de potassi, 5: Sulfat de ferro

A la taula 8 es mostra la solidesa del color en el rentat domèstic i comercial de mostres de polièster tenyides amb colorants naturals. En general, els mordents milloren la solidesa de diverses mostres. En l'escala de degradació, en alguns casos, els mordents han millorat la solidesa dels teixits tenyits. Com en els casos anteriors, en l'escala de descàrrega no hi ha gaires canvis de la solidesa amb l'ús de mordents.

1	4	4-5	4-5	4-5
2	2	3-4	4-5	4-5
3	2-3	3-4	4-5	4-5
4	3	4-5	4-5	4-5
5	3	4-5	4-5	4-5
1	1-2	4-5	4-5	4-5
2	3	4-5	4-5	4-5
3	1	4-5	4-5	4-5
4	1	4-5	4-5	4-5
5	1-2	4-5	4-5	4-5

1: Sin mordiente, 2: *Harda* (natural), 3: Àcido tartàric, 4: Alumbre de potasio, 5: Sulfato de hierro

En la Tabla 7 se presentan los valores de la solidez del color al lavado doméstico y comercial de muestras de lana teñidas con colorantes naturales. En general, los mordientes mejoran la solidez de las muestras. En la escala de degradación, los mordientes han mejorado la solidez de los tejidos teñidos. Esto indica que tanto los colorantes naturales como los mordientes tienen una gran afinidad por la lana. Sin embargo, en la escala de descarga no se observa mucho cambio en la solidez con el uso de los mordientes.

Tabla 7. Solidez del color al lavado doméstico y comercial (EN ISO 105-C06:1997). Sustrato: lana; Temperatura: 30 °C. *: Cambia de color

Mordiente	Degradación	Descarga		
		Algodón	Lana	Poliéster
1*	2-3	4-5	4-5	4-5
2*	3-4	3-4	4-5	4-5
3*	2	4-5	4-5	4-5
4*	3	4-5	4-5	4-5
5*	2-3	4-5	4-5	4-5
1*	2-3	4-5	4-5	4-5
2	3	3-4	4-5	4-5
3*	3	4-5	4-5	4-5
4	3	4-5	4-5	4-5
5	2-3	4-5	4-5	4-5
1	2-3	4	4-5	4-5
2	3-4	3-4	4-5	4-5
3	3	4-5	4-5	4-5
4	3	4-5	4-5	4-5
5	2-3	4-5	4-5	4-5
1	2-3	4-5	4-5	4-5
2	2	4-5	4-5	4-5
3	2-3	3	4-5	4-5
4	2	4-5	4-5	4-5
5	2	4-5	4-5	4-5

1: Sin mordiente, 2: *Harda* (natural), 3: Àcido tartàric, 4: Alumbre de potasio, 5: Sulfato de hierro

En la Tabla 8 se muestra la solidez del color al lavado doméstico y comercial de muestras de poliéster teñidas con colorantes naturales. En general, los mordientes mejoran

Taula 8. Solidesa del color en el rentat domèstic i comercial (EN ISO 105-C06:1997). Substrat: Polièster. Temperatura: 30 °C

Mordent	Degradació	Descàrrega		
		Cotó	Llana	Polièster
1	4-5	4-5	4-5	4-5
2	3	4	4-5	4-5
3	4	4	4-5	4-5
4	4	4-5	4-5	4-5
5	3	4-5	4-5	4-5
1	2	2-3	4-5	4-5
2	2	2	4-5	4-5
3	4	4	4-5	4-5
4	4-5	4-5	4-5	4-5
5	2	4-5	4-5	4-5
1	3-4	4-5	4-5	4-5
2	3	3-4	4-5	4-5
3	3-4	4-5	4-5	4-5
4	3-4	4-5	4-5	4-5
5	2	4-5	4-5	4-5
1	1-2	4-5	4-5	4-5
2	2	4	4-5	4-5
3	2-3	4-5	4-5	4-5

1: Sense mordent, 2: *Harda* (natural), 3: Àcid tartàric, 4: Alum de potassi, 5: Sulfat de ferro

la solidez de varias muestras. En la escala de degradación, en algunos casos, los mordientes han mejorado la solidez de los tejidos teñidos. Como en los casos anteriores, en la escala de descarga no se observan muchos cambios en la solidez con el uso de mordientes.

Tabla 8. Solidez del color al lavado doméstico y comercial (EN ISO 105-C06:1997). Sustrato: poliéster; Temperatura: 30 °C

Mordiente	Degradación	Descarga		
		Algodón	Lana	Poliéster
1	4-5	4-5	4-5	4-5
2	3	4	4-5	4-5
3	4	4	4-5	4-5
4	4	4-5	4-5	4-5
5	3	4-5	4-5	4-5
1	2	2-3	4-5	4-5
2	2	2	4-5	4-5
3	4	4	4-5	4-5
4	4-5	4-5	4-5	4-5
5	2	4-5	4-5	4-5
1	3-4	4-5	4-5	4-5
2	3	3-4	4-5	4-5
3	3-4	4-5	4-5	4-5
4	3-4	4-5	4-5	4-5
5	2	4-5	4-5	4-5
1	1-2	4-5	4-5	4-5
2	2	4	4-5	4-5
3	2-3	4-5	4-5	4-5

1: Sin mordiente, 2: *Harda* (natural), 3: Àcido tartàric, 4: Alumbre de potasio, 5: Sulfato de hierro

The background is a photograph of a forest path with a white geometric overlay consisting of several overlapping rectangular shapes. The text is placed within these white shapes.

CATÀLEG DE PECES

CATÁLOGO DE PIEZAS

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 44¹

Mides: 44,5 x 29,3 cm Cronologia: s. XIX (?)	Origen: Àfrica del Nord Col·lecció: Josep Biosca	
Teixit de decoració totalment geomètrica. Sorpren la combinació dels seus colors, l'austeritat dels motius i la forma com aquests estan distribuïts. Si bé l'estrella de vuit puntes i les flors que l'acompanyen formen part del repertori habitual dels teixits medievals andalusins, la manera com estan tractades aquí, els seus colors i la manca d'entre-	llaçats i cintes, fa que el teixit s'allunyi d'aquest grup. Cap element ens dóna pistes per poder situarlo en una cronologia precisa; ens decantem, però, per un origen nord-africà i una datació posterior al segle XVIII.	NOTA 1 El fragment de teixit CDMT núm. registre 6384 presenta el mateix disseny.
DESCRIPCIÓ TÈCNICA Taqueté llavorat, efecte de decoració per a quatre trames llançades. Ordit Relació d'ordits: 2 ordits, en relació: 1 fil d'ordit de base / 1 fil d'ordit de lligadura. Matèria: Ordit de base: seda; color vermell ataronjat; fils simples; STA. Ordit de lligadura: seda; color vermell ataronjat; fils simples; STA. Densitat: 28 fils/cm (14 fils ordit de base / 14 fils ordit de lligadura). Escalat: 4 fils de base.	Trama Relació de trames: 4 trames, en una relació que varia des d'1 trama treballant sola fins a 4 trames conjuntes. Matèria: 1 trama llançada contínua: seda; color vermell ataronjat; STA. 3 trames llançades interrompudes: seda; color blau, blanc, groc; STA. Densitat: 24-33 passades/cm. Escalat: 4 passades. Voravius: No s'han conservat. Teler: El seu mòdul de disseny, relativament petit, ens indica que podria haver estat teixit tant en un teler de laços com en un teler de lliços;	passat d'ordit a punta i retorn; 2 plegadors d'ordit. ANÀLISI DE COLORANTS Taronja Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, P i Al; intensitat baixa de Zn. Cromòfors: No detectats. Colorant: No detectat. Groc Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, P i Al; intensitat baixa de Zn. Cromòfors: Luteolina i purpurina. Colorant: Trabucaperols.
Medidas: 44,5 x 29,3 cm Cronología: s. XIX (?)	Origen: Norte de África Colección: Josep Biosca	
Tejido de decoración totalmente geométrica. Sorprende la combinación de sus colores, la austeridad de los motivos y la forma en que éstos están distribuidos. Si bien la estrella de ocho puntas y las flores que la acompañan forman parte del repertorio habitual de los tejidos medievales andalusíes, la manera como	están tratadas, sus colores y la falta de entrelazados y cintas hacen que se aleje de este grupo. Ningún elemento nos da pistas para poderlo situar en una cronología precisa, sin embargo nos decantamos por un origen norte africano y una datación posterior al siglo XVIII.	NOTA 1 El fragmento de tejido CDMT núm. registro 6384 presenta el mismo diseño.
DESCRIPCIÓN TÉCNICA Taqueté labrado, efecto de decoración por 4 tramas lanzadas. Urdimbre Relación de urdimbres: 2 urdimbres, en relación: 1 hilo de urdimbre de base / 1 hilo de urdimbre de ligadura. Materia: Urdimbre de base: seda; color rojo anaranjado; hilos simples; STA. Urdimbre de ligadura: seda; color rojo anaranjado; hilos simples; STA. Densidad: 28 hilos/cm (14 hilos urdimbre de base / 14 hilos urdimbre de ligadura). Escalonado: 4 hilos de base.	Trama Relación de tramas: 4 tramas, en una relació que varia desde 1 trama trabajando sola hasta 4 tramas conjuntas. Materia: 1 trama lanzada contínua: seda; color rojo anaranjado; STA. 3 tramas lanzadas interrumpidas: seda; color azul, blanco, amarillo; STA. Densidad: 24-33 pasadas/cm. Escalonado: 4 pasadas. Orillos: No se han conservado. Telar: Su módulo de diseño, relativamente pequeño, nos indica que podría haber sido tejido tanto	en un telar de lazos como en un telar de lizos; pasado de urdimbre a punta y retorno; 2 plegadores de urdimbre. ANÁLISIS DE COLORANTES Naranja Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, P y Al. Intensidad baja de Zn. Cromóforos: No detectados. Colorante: No detectado. Amarillo Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, P y Al. Intensidad baja de Zn. Cromóforos: Luteolín y purpurin. Colorante: Espino de tintes.



NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 62

<p>Mides: 27,5 x 39 cm Cronologia: s. xv</p>	<p>Origen: Toledo (?) Col·lecció: Josep Biosca</p>	
<p>Palmetes de fulles arrodonides, i que contenen en el seu interior una flor de lis estilitzada, defineixen el motiu d'aquest disseny. El conjunt s'inclou dins d'una estructura de formes lleugerament ogivals que en els seus punts d'intersecció presenten un motiu floral de quatre pètals apuntats.</p>	<p>Els ataurics o formes vegetals entrelaçades són un recurs decoratiu molt representatiu de l'art islàmic. Els picaportes de la mesquita major de Sevilla o les decoracions de l'espasa de Boabdil, conservada al Museu de l'Exèrcit de Madrid, en són un bon exemple. En el cas d'aquesta peça, la incorporació</p>	<p>d'elements florals allunyats de les formes geomètriques habituals i l'ús d'una paleta de colors poc corrent en els teixits de producció andalusí fan que atribuïm aquesta peça a tallers mudèjars.</p>
<p>DESCRIPCIÓ TÈCNICA Lampàs, efecte de decoració per 3 trames llançades; fons setí de 5 pesant i decoració en tafetà.</p> <p>Ordit Relació d'ordits: 2 ordits, en relació: 6 fils ordit de fons / 1 fil ordit de lligadura.</p> <p>Matèria: Ordit de fons: seda; color blau; fil simple; STA. Ordit de lligadura: seda; color vermell; fil simple; STA.</p> <p>Densitat: 84-91 fils/cm. Escalat: 3 fils d'ordit de fons.</p>	<p>Trama Relació de trames: 5 trames, en relació: 1 trama de fons / 3 trames llançades (1 a canvis / 2 interrompudes).</p> <p>Matèria: 1 trama de fons: seda; color blau; STA. 2 trames decoració a canvis: seda; colors verd i vermell; STA. 2 trames decoració interrompudes: seda; colors groc i blanc; STA.</p> <p>Densitat: 24-26 passades/cm. Escalat: 1 passada.</p> <p>Voravius: Conserva 1 voraviu format per 3 cordelines, fibra vegetal, torsió S, que treballen en tafetà.</p>	<p>Raport: 31 x 15 cm.</p> <p>Teler: De llaços, passat d'ordit a punta i retorn, 2 plegadors d'ordit.</p> <p>ANÀLISI DE COLORANTS Trama groga Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, P Si i Al. Cromòfors: No identificats. Colorant: Safrà. Trama verda Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, P Si i Al. Cromòfors: No identificats. Colorants: La trama verda té el mateix patró que el colorant groc més un colorant no identificat.</p>
<p>Medidas: 27,5 x 39 cm Cronología: s. xv</p>	<p>Origen: Toledo (?) Colección: Josep Biosca</p>	
<p>El motivo de este diseño lo definen las palmetas de hojas redondeadas, que contienen en su interior una flor de lis estilizada. El conjunto se incluye dentro de una estructura de formas ligeramente ojivales y que en sus puntos de intersección presentan un motivo floral de cuatro pétalos apuntados.</p>	<p>Los atauriques o formas vegetales entrelazadas son un recurso decorativo muy representativo del arte islámico. Los picaportes de la mezquita mayor de Sevilla o las decoraciones de la espada de Boabdil, conservada en el Museo del Ejército de Madrid, son un buen ejemplo. En el caso de esta pieza, la</p>	<p>incorporación de elementos florales alejados de las formas geométricas habituales y el uso de una paleta de colores poco corriente en los tejidos de producción andalusí hacen que atribuyamos esta pieza a talleres mudéjares.</p>
<p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Lampás, efecto de decoración por 3 tramas lanzadas; fondo raso de 5 pesado y decoración en tafetán.</p> <p>Urdimbre Relación de urdumbres: 2 urdumbres, en relación: 6 hilos urdimbre de fondo / 1 hilo urdimbre de ligadura.</p> <p>Materia: Urdimbre de fondo: seda; color azul; hilo simple; STA. Urdimbre de ligadura: seda; color rojo; hilo simple; STA.</p> <p>Densidad: 84-91 hilos/cm. Escalonado: 3 hilos de urdimbre de fondo.</p>	<p>Trama Relación de tramas: 5 tramas, en relación: 1 trama de fondo / 3 tramas lanzadas (1 a cambios / 2 interrumpidas).</p> <p>Materia: 1 trama de fondo: seda; color azul; STA. 2 tramas decoración a cambios: seda; colores verde y rojo; STA. 2 tramas decoración interrumpidas: seda; colores amarillo y blanco; STA.</p> <p>Densidad: 24-26 pasadas/cm. Escalonado: 1 pasada.</p> <p>Orillos: conserva 1 orillo formado por 3 cordelines, fibra vegetal, torsión S, que trabajan en tafetán.</p> <p>Raport: 31 x 15 cm.</p>	<p>Telar: de lazos, pasado de urdimbre en punta y retorno, 2 plegadores de urdimbre.</p> <p>ANÁLISIS DE COLORANTES Trama amarilla Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, P, Si y Al. Cromóforos: No identificados. Colorantes: Azafrán. Trama verde Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, P, Si y Al. Cromóforos: No identificados. Colorantes: La trama verde tiene el mismo patrón que el colorante amarillo más un colorante no identificado.</p>



NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 82



Mides: 96,5 x 36 cm
Cronologia: finals s. XIX – principis s. XX

Origen: Tunísia
Col·lecció: Josep Biosca

Fragment de xal de seda amb la decoració en registres horitzontals representant clavells, estrelles de vuit puntes, sanefes geomètriques, la mà de Fàtima i la inscripció, repetida en simetria de mirall, identificada com la signatura del fabricant: BELOUN.

En el mateix CDMT¹ i en el Musée du Quai Bran-

ly (París) es conserven altres xals amb la mateixa decoració, però amb els motius ordenats de forma diferent. La signatura que hi apareix correspon a altres fabricants (Al Tufti i Mubarak), element que indica la gran popularitat que devia tenir aquest disseny al seu moment.

NOTA
1 CDMT núm. registre 6030 i 14428; Musée du Quai Branly núm. inventari M1968.4.3 i M1968.4.4.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Lampàs, efecte de decoració per 3 trames llançades interrompudes, fons i decoració en tafetà.

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 3 fils d'ordit de fons / 1 fil ordit lligadura.

Matèria:

Ordit de fons: seda; color negre; fil simple; STA.

Ordit de lligadura: seda; color negre; fil simple; STA.

Densitat: 36 fils/cm.

Escalat: 3 fils ordit de fons.

Trama

Relació de trames:

5 trames, en relació: 1 trama de fons / 1-2 trames decoració.

Matèria:

1 trama de fons: seda; color vermell; STA.

4 trames de decoració llançades i interrompudes: seda; colors blanc, vermell, blau pàl·lid i negre; STA.

Densitat: 14-18 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Voravius: Conserva els dos voravius, ample 0,8 cm, amb 24 fils dobles de seda color vermell i 4 fils als extrems en color blau fosc; treballen en tafetà.

Raport de disseny: Dau d'ordit: 8,5 cm.

Teler: De llaços, ordit passat a punta i retorn per a la zona central i ordit passat seguit als voravius; 2 plegadors d'ordit.

ANÀLISI DE COLORANTS

Ordit vermell

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S i Al; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: Àcid carmínic i àcid el·làgic.

Colorant: Cotxinilla.

Trama vermella

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S i Al; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: No detectats.

Colorant: No detectat.

Ordit blau

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S i Al.

Cromòfors: Àcid el·làgic, luteolina, apigenina i anyil.

Colorant: Herba pastel.

Trama negra

Mordents inorgànics: Intensitat alta de Fe, K, Al i S; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: Possibles galotanins i apigenina.

Colorants: Sumac.

Trama blanca

Metalls: Intensitat alta de S i Al; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: No identificats.

Colorant: No identificat.

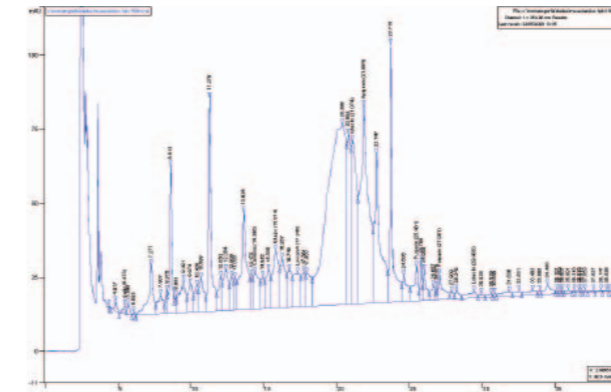
Observacions

1 La presència de ferro, sofre i tanins a la trama negra evidencien la presència de sumac i sulfat de ferro com a mordent, per aconseguir la tonalitat negra del teixit.

2 A la trama blanca s'ha detectat un cromòfor no identificat provinent, molt probablement, de la seda natural.

3 La mostra 6030 presenta exactament el mateix patró de colorant vermell: la cotxinilla més àcid el·làgic.

Trama negra, Sumac / Trama negra, Zumaque



Medidas: 96,5 x 36 cm
Cronologia: finales s. XIX – principios s. XX

Fragmento de chal de seda con la decoración en registros horizontales representando claveles, estrellas de 8 puntas, cenefas geométricas, la mano de Fátima y la inscripción, repetida en simetría de espejo, identificada como la firma del fabricante: BELOUN.

En el mismo CDMT¹ y en el Musée du Quai

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Lampás, efecto de decoración por 3 tramas lanzadas interrumpidas, fondo y decoración en tafetán.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 3 hilos de urdimbre de fondo / 1 hilo de urdimbre de ligadura.

Materia:

Urdimbre de fondo: seda; color negro; hilo simple; STA.

Urdimbre de ligadura: seda; color negro; hilo simple; STA.

Densidad: 36 hilos/cm.

Escalonado: 3 hilos urdimbre de fondo.

Trama

Relación de tramas:

5 tramas, en relación: 1 trama de fondo / 1-2 tramas de decoración.

Materia:

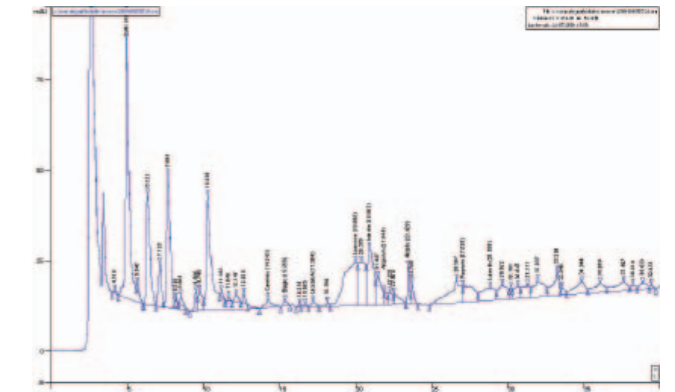
1 trama de fondo: seda; color rojo; STA.

4 tramas de decoración lanzadas e interrumpidas: seda; colores blanco, rojo, azul pálido y negro; STA.

Densidad: 14-18 pasadas/cm.

Escalonado: 1 pasada.

Patrón del Sumac / Patrón del Zumaque



Origen: Túnez
Colección: Josep Biosca

Branly (París) se conservan otros chales con la misma decoración pero con los motivos dispuestos de forma distinta. La firma que aparece corresponde a otros fabricantes (Al Tufti y Mubarak), circunstancia que indica la gran popularidad que debía de tener este diseño en su momento.

Orillos: Conserva los 2 orillos, ancho 0,8 cm, con 24 hilos dobles de seda color rojo y 4 hilos en los extremos en color azul oscuro; trabajan en tafetán.

Raport de disseny: Dado de urdimbre: 8,5 cm

Telar: De lazos y pasado de urdimbre a orden seguido en los orillos; 2 plegadores de urdimbre.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Urdimbre rojo

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S y Al; intensidad baja de Zn.

Cromòfors: Àcid carmínic i àcid el·làgic.

Colorante: Cochinilla.

Trama roja

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S y Al; intensidad baja de Zn.

Cromòfors: No detectados.

Colorante: No detectado.

Urdimbre azul

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S y Al.

Cromòfors: Àcid el·làgic, luteolin, apigenina e índigo.

Colorante: Pastel.

NOTA
1 CDMT núm. registro 6030 y 14428; Musée du Quai Branly núm. inventario M1968.4.3 i M1968.4.4.

Trama negra

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de Fe, K, Al y S; intensidad baja de Zn.

Cromòfors: Possibles galotanins i apigenina.

Colorante: Zumaque.

Trama blanca

Metalls: Intensitat alta de S i Al; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: No identificat.

Colorante: No identificat.

Observaciones

1 La presencia de hierro, azufre y taninos en la trama negra evidencian la presencia de zumaque y sulfato de hierro como mordiente, para conseguir la tonalidad negra del tejido.

2 En la trama blanca se ha detectado un cromóforo no identificado proveniente, muy probablemente, de la seda natural.

3 La muestra 6030 presenta exactamente el mismo patrón de colorante rojo: la cochinilla más ácido elálgico.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 83(a)



Mides: 169 x 58 cm
Cronologia: ss. XVII – XVIII

Origen: Marroc
Col·lecció: Josep Biosca

Fragment de panell decoratiu que conserva tres dels *mihhrabs* que composaven la decoració de la peça. Aquests teixits, amb la representació en sèrie del nínxol que a les mesquites assenyala en direcció a la Meca, reben el nom de *saf*. Són especialment interessants, per la seva riquesa visual i tècnica, els que formaven part de les tendes de campanya dels turcs otomans en el setge de Viena l'any 1683¹, guanyats com a botí després de la seva derrota.

Actualment aquests teixits es continuen utilitzant com a decoració d'interior en dies de festivitat, i són treballats de forma molt més senzilla en brodat aplicat.

A la col·lecció Khalili d'art islàmic² es conserva una peça completa molt similar al fragment del CDMT.

NOTES

- 1 *Arts de l'Islam. Chef-d'oeuvre de la collection Khalili*, pàg. 331.
- 2 Col·lecció Khalili, núm. inventari TXT.27.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Taqueté llavorat espolinat, decoració obtinguda per efecte de 6 trames.

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 1 fil de base / 1 fil ordit de lligadura.

Matèria:

Ordit de base: seda; color vermell; fil simple; STA.

Ordit de lligadura: seda; color vermell; fil simple; STA.

Densitat: 24-26 fils/cm.

Escalat: 2 fils d'ordit de base.

Trama

Relació de trames:

2 trames llançades interrompudes i quatre trames que treballen segons l'efecte decoratiu com a trames llançades o com a trames espolinades.

Matèria:

2 trames llançades interrompudes: seda; colors blanc i groc; STA.

4 trames llançades interrompudes i espolinades: seda; colors vermell, verd, negre i fil metàl·lic argentat entorxat en S sobre ànima de seda.
Densitat: 12-24 passades/cm.
Escalat: 3 passades.

Voravius: Conserva 1 dels voravius format per una cordelina de fibra vegetal, torsió S, que treballa en tafetà.

Raport de disseny: Dau d'ordit: 9,5 cm.

Teler: De llaços, passat de l'ordit a punta i retorn, 2 plegadors d'ordit.

ANÀLISI DE COLORANTS

Trama vermella

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, Si i Al.

Cromòfors: Àcid carmínic i àcid el·làgic.

Colorant: Cotxinilla.

Trama negra

Mordents inorgànics: Intensitat alta de Fe, S i Si.

Cromòfors: Àcid gàl·lic, àcid el·làgic i apigenina.

Colorant: Agalles de roure.

Trama groga

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, Si i Al.

Cromòfors: Luteolina i apigenina.

Colorant: No identificat.

Trama verda

Metalls: Intensitat alta de S, Si i Al.

Cromòfors: Luteolina i apigenina.

Colorant: No identificat.

Trama entorxada

Metalls: Intensitat alta d'Au, Ag, Cu; intensitat baixa de Pb, Ni i Cu.

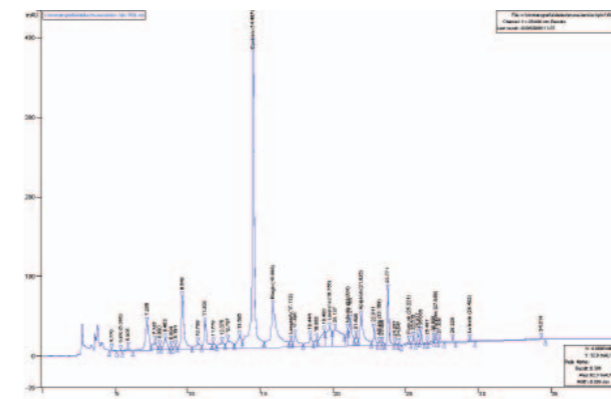
Cromòfors: Tanins no identificats.

Colorant: No identificat.

Observacions

La trama verda té el mateix patró que el colorant groc més un colorant no identificat.

Cromatograma trama vermella / Caromatograma trama roja



Medidas: 169 x 58 cm
Cronologia: ss. XVII-XVIII

Origen: Marruecos
Colección: Josep Biosca

Fragmento de panel decorativo que conserva tres de los *mihhrabs* que componían la decoración de la pieza. Estos tejidos, con la representación en serie del nicho que en las mezquitas señala la dirección de la Meca, reciben el nombre de *saf*. Por su riqueza visual y técnica, son especialmente interesantes los que formaban parte de las tiendas de campaña de los turcos otomanos en el asedio a Viena de 1683¹, ganados como botín después de su derrota.

Actualmente, estos tejidos se siguen utilizando como decoración interior en días de fiesta, trabajados de forma mucho más sencilla en bordado aplicado.

En la colección Khalili de arte islámico² se conserva una pieza completa muy similar al fragmento del CDMT.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Taqueté labrado espolinado, decoración obtenida por efecto de 6 tramas.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbre, en relación: 1 hilo de base / 1 hilo de urdimbre de lligadura.

Materia:

Urdimbre de base: Seda; color rojo; hilo simple; STA.

Urdimbre de lligadura: seda; color rojo; hilo simple; STA.

Trama

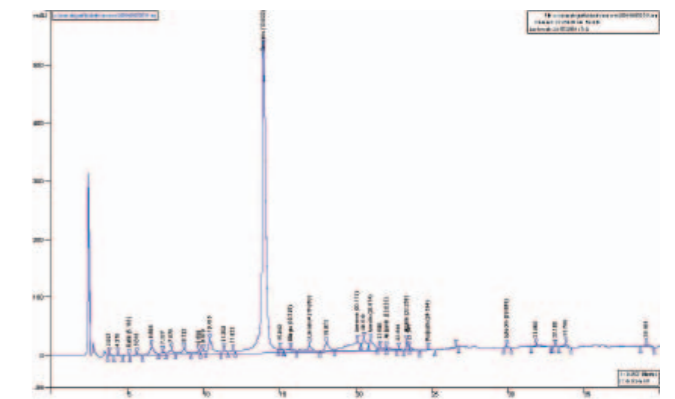
Relación de tramas:

2 tramas llançades interrompudes i 4 tramas que treballen segun el efecto decorativo como tramas llançades o como tramas espolinadas.

Materia:

2 tramas llançades interrompudes: seda; colores blanco y amarillo; STA.

Cromatograma patró Cotxinilla / Caromatograma patrón Cochinilla



Medidas: 169 x 58 cm
Cronologia: ss. XVII-XVIII

Origen: Marruecos
Colección: Josep Biosca

Fragmento de panel decorativo que conserva tres de los *mihhrabs* que componían la decoración de la pieza. Estos tejidos, con la representación en serie del nicho que en las mezquitas señala la dirección de la Meca, reciben el nombre de *saf*. Por su riqueza visual y técnica, son especialmente interesantes los que formaban parte de las tiendas de campaña de los turcos otomanos en el asedio a Viena de 1683¹, ganados como botín después de su derrota.

Actualmente, estos tejidos se siguen utilizando como decoración interior en días de fiesta, trabajados de forma mucho más sencilla en bordado aplicado.

En la colección Khalili de arte islámico² se conserva una pieza completa muy similar al fragmento del CDMT.

NOTAS

- 1 *Arts de l'Islam. Chef-d'oeuvre de la collection Khalili*, pàg. 331.
- 2 Colección Khalili, núm. inventario TXT.27.

4 tramas lanzadas interrompudas i espolinadas: seda; colores rojo, verde, negro e hilo metálico plateado entorchado en «S» sobre alma de seda.
Densidad: 12-24 pasadas/cm.
Escalonado: 3 pasadas.

Orillos: conserva uno de los orillos formado por una cordelina de fibra vegetal, torsión «S», que trabaja en tafetán.

Raport de disseny: dado de urdimbre: 9,5 cm.

Telar: de lazos, pasado de la urdimbre a punta y retorno, 2 plegadores de urdimbre.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Trama roja

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, Si y Al.

Cromòfors: Àcid carmínic i àcid el·làgic.

Colorante: Cochinilla.

Trama negra

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de Fe, S y Si.

Cromòfors: Àcid gàl·lic, àcid el·làgic i apigenina.

Colorante: Agallas de roble.

Trama amarilla

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, Si y Al.

Cromòfors: Luteolin i apigenina.

Colorante: No identificat.

Trama verde

Metals: Intensidad alta de S, Si y Al.

Cromòfors: Luteolin i apigenina.

Colorante: No identificat.

Trama entorchada

Metals: Intensidad alta de Au, Ag, Cu; intensidad baja de Pb, Ni y Cu.

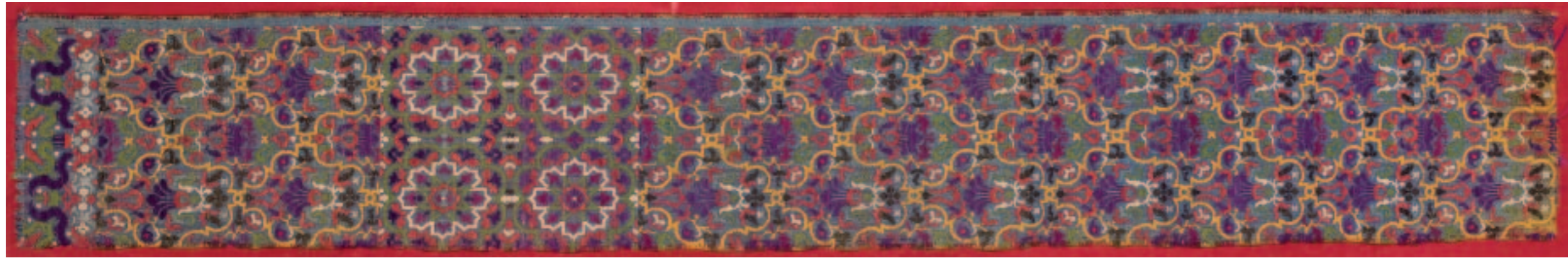
Cromòfors: Taninos no identificats.

Colorante: No identificat.

Observaciones

La trama verde tiene el mismo patrón que el colorante amarillo más un colorante no identificado.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 120



Mides: 104 x 16,5 cm
Cronologia: s. XIX

Origen: Fes (Marroc)
Col·lecció: Josep Biosca

Fragment de cinturó de dona o *hizam* amb decoració policroma.

Aquests cinturons o faixes eren part de la indumentària tradicional de la dona marroquina. Es portaven per sobre del caftà i eren considerats com una peça de luxe, utilitzada per les dones de classe alta en dies assenyalats.

Les peces senceres poden arribar a tenir una llargària de fins a 4 m¹ amb una amplada aproximada d'entre 30-33 cm. Els extrems finalitzen amb un serrell dels mateixos fils d'ordit, tot i que també pot ser un afegit.

El cinturó es portava doblegat per la meitat en sentit longitudinal, de manera que tenia dues cares que podien ser utilitzades de forma indistinta i així, el podien combinar amb el color del caftà

amb què es duia. Això comportava una decoració diferent per a cada costat de la faixa, efecte que s'aconseguia tintant parts dels fils d'ordit amb diferents colors abans de muntar-los al teler. Moltes vegades, com en aquest cas, només es conserva un fragment d'una de les meitats.

La decoració es distribueix en registres horitzontals de diferent amplada on l'habilitat del teixidor combina diferents motius i colors per crear un repertori bigarrat que omple tota la superfície de la peça. Els motius es repeteixen de forma calidoscòpica multiplicant formes geomètriques, flors, elements vegetals i entrelaçats de clara influència granadina, turca i oriental.²

A l'inici i al final de cada peça trobem sempre dos elements comuns a totes les faixes, encara que

aquests motius adoptin diferents dissenys: primer, una banda amb funció profilàctica amb símbols protectors com la *hamsa* o mà de Fàtima contra el mal d'ull i, a continuació, la marca de fàbrica o del teixidor.

De la peça del CDMT se'n conserva el primer registre amb la mà de Fàtima enmig de dos florons encarats i la marca de fàbrica que, en aquest cas, és una flor de quatre pètals arrodonits que s'alterna amb florons i flors de quatre pètals apuntats.

NOTES

- 1 CDMT núm. registre 2267.
- 2 Vogel, 1922, pàgs. 3-4.

Matèria:

1 trama de fons: seda; color violeta; STA.
9 trames decoració interrompudes: seda; colors blanc, blau cel, groc, morat, teula, verd clar, verd fosc i violeta; STA.
Densitat: 16-20 passades/cm.
Escalat: 1 passada.

Voraviu: Conserva 1 voraviu: 2 cordelines formades per fils de seda de diferents colors, agrupats en torsió Z que treballen en tafetà amb totes les trames del teixit.

Raport de disseny: Dau d'ordit: 7,5 cm.

Teler: De llaços, ordit passat a punta i retorn, 2 plegadors d'ordit.

ANÀLISI DE COLORANTS

Trama vermella
Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, P, Si i Mg.

Cromòfors: Àcid carmínic i lacaic A.

Colorant: Laca.

Trama groga

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, P i Al; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: Lawsonsone i luteolina.

Ordit verd

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S i Al.

Cromòfors: Luteolina.

Colorant: No identificat. Possible presència d'anyil.

Trama blava

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S i Mg.

Cromòfors: No hi ha presència de cromòfors.

Colorant: No hi ha presència de colorant.

Trama negra

Metalls: Intensitat alta de K, S i Mg.

Cromòfors: No identificats.

Colorant: No identificat.

Medidas: 104 x 16,5 cm
Cronología: s. XIX

Origen: Fez (Marruecos)
Colección: Josep Biosca

Fragmento de cinturón de mujer, o *hizam*, con decoración policroma.

Estos cinturones o fajas formaban parte de la indumentaria tradicional de la mujer marroquí. Se llevaban por encima del caftán y eran considerados como una pieza de lujo, utilizada por las mujeres de clase alta en días señalados.

Las piezas enteras pueden llegar a tener una extensión de hasta 4 m,¹ con un ancho aproximado entre 30 y 33 cm. Los extremos finalizan con un flequillo de los mismos hilos de la urdimbre, aunque también puede ser un añadido.

El cinturón se llevaba doblado por la mitad en sentido longitudinal, de manera que tenía dos caras que podían ser utilizadas de forma indistinta y así poder combinarlo con el color del caftán con

que se llevaba. Ello comportaba una decoración distinta para cada lado de la faja, un efecto que se conseguía tintando de diferente color partes de los hilos de la urdimbre antes de montarlos en el telar. Muchas veces, como en este caso, sólo se conserva un fragmento de una de las mitades.

La decoración se distribuye en registros horizontales de diferente anchura en donde la habilidad del tejedor combina diferentes motivos y colores para crear un repertorio abigarrado que llena toda la superficie de la pieza. Los motivos se repiten de forma calidoscópica, multiplicando formas geométricas, flores, elementos vegetales y entrelazos de clara influencia granadina, turca y oriental.²

Al principio y al final de cada pieza encontramos siempre dos elementos comunes a todas las

fajas, aunque estos motivos adopten diferente diseño: primero, un friso con función profiláctica con símbolos protectores (como la *hamsa*, o mano de Fátima, contra el mal de ojo) y, a continuación, la marca de fábrica o del tejedor.

De la pieza del CDMT se conserva el primer registro con la mano de Fátima en medio de dos florones encarados y la marca de fábrica que, en este caso, es una flor de cuatro pétalos redondeados que alterna con florones y flores de cuatro pétalos apuntados.

NOTAS

- 1 CDMT núm. registro 2267.
- 2 Vogel, 1922, pàgs. 3-4.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Lampás, efecto de decoración por 8 tramas lanzadas interrumpidas; fondo en sarga de 3 pesada (Z) y decoración en sarga de 3 ligera (Z).

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 3 hilos urdimbre de fondo / 1 hilo urdimbre de ligadura.

Materia:

Urdimbre de fondo: seda; color azul-gris; grueso irregular; hilo simple, torsión Z.

Urdimbre de ligadura: seda; color morado; hilo simple; torsión Z.

Densidad: 72 hilos/cm.

Escalonado: 3 hilos urdimbre de fondo.

Trama

Relación de tramas:

9 tramas, en relación: 1 tramas de fondo / 3-5 tramas de decoración.

Materia:

1 trama de fondo: seda; color violeta; STA.

9 tramas decoración interrumpidas: seda; colores blancos, azul cielo, amarillos, morado, teja, verde claro, verde oscuro y violeta; STA.
Densidad: 16-20 pasadas/cm.
Escalonado: 1 pasada.

Orillos: Conserva 1 orillo: 2 cordelines formadas por hilos de seda de diferentes colores, agrupados en torsión Z que trabajan en tafetà con todas las tramas del tejido.

Raport de diseño: Dado de urdimbre: 7,5 cm.

Telar: De lazos, urdimbre pasada en punta y retorno, 2 plegadores de urdimbre.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Trama roja

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, P, Si y Mg.

Cromòfors: Àcid carmínic i lacaico A.

Colorant: Laca.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 188



Mides: 36 x 22,5 cm
Cronologia: s. XIV

Origen: Al-Andalus (Granada)
Col·lecció: Josep Biosca

Els colors i la decoració d'aquest fragment corresponen al grup de peces denominades per F. L. May¹ com a «teixits de l'Alhambra» per la similitud que presenta el seu programa decoratiu amb les guixerries i estucs dels murs de l'emblemàtic edifici, i dels quals, potser, aquestes peces penjaven com a decoració. Se'n conserven de molt similars en nombrosos museus i col·leccions d'arreu del món, presentant entre elles diferències mínimes en els detalls.

Aquestes sederries del període nassarita formen un conjunt de teixits homogeni amb una tipologia molt concreta, definida pel seu disseny i els seus

colors, que es repeteixen amb poques variants. De composició molt complexa i totalment geomètrica, la seva decoració s'estructura a partir d'arabescos i cintes entrelaçades que creen formes d'estrella de vuit puntes amb decoració perlada al seu voltant, petits florons, nusos i flors de vuit pètals. El conjunt trenca la seva unitat amb frisos que contenen inscripcions o sanefes.

La manufactura d'aquesta peça és impecable i la qualitat dels tints emprats ha conservat la força dels seus colors, que donen vida i realcen la geometria del disseny.

NOTA
1 May, 1957, pàg. 193.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Lampàs, efecte de decoració per 4 trames llançades, 3 d'elles interrompudes; fons en sarja de 4 pesant (Z), decoració en tafetà.

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 5 fils d'ordit de fons / 1 fil ordit lligadura.

Matèria:

Ordit de fons: seda; color vermell; fil simple; torsió Z.

Ordit de lligadura: seda; color groc; fil simple; torsió Z.

Densitat: 78 fils/cm (13 fils d'ordit de lligadura / 65 fils d'ordit de fons).

Escalat: 2-3 fils d'ordit de fons.

Trama

Relació de trames:

5 trames, en relació: 1 trama de fons / 1-4 trames de decoració.

Matèria:

1 trama de fons: seda; color vermell i blanc; STA.

1 trama de decoració llançada contínua: seda; color groc; STA.

3 trames de decoració llançades interrompudes: seda; colors blanc, blau i verd; STA.

Densitat: 24-26 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Raport de disseny: 15 cm x 15,5 cm.

Teler: De llaços, ordit passat a punta i retorn, 2 plegadors d'ordit.

ANÀLISI DE COLORANTS

Trama vermella

Mordents inorgànics: Intensitat alta de P; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: Àcid carmínic.

Colorant: Cotxinilla.

Trama blava

Mordents inorgànics: Intensitat alta de P i Ti.

Cromòfors: Apigenina, luteolina i anyil.

Colorant: Anyil.

Trama groga

Mordents inorgànics: Intensitat alta de P; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: No detectats.

Colorant: No detectat.

Trama verda

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, Si i Al; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: No detectats.

Colorant: No detectat.

Trama blanca

Mordents inorgànics: Intensitat alta de P; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: No detectats.

Colorant: No detectat.

Medidas: 36 x 22,5 cm
Cronología: s. XIV

Origen: Al-Andalus (Granada)
Colección: Josep Biosca

Los colores y la decoración de este fragmento corresponden al grupo de piezas denominadas por F. L. May¹ como «tejidos de la Alhambra», por la similitud que presenta su programa decorativo con las yeserías y estucos de los muros del emblemático edificio, y en los cuales, quizás, colgaba como decoración este tipo de piezas. En numerosos museos y colecciones de todo el mundo se conservan piezas muy similares a ésta, que entre ellas presentan diferencias mínimas en los detalles.

Estas sederrias del período nazarí forman un conjunto homogéneo de tejidos con una tipologia muy concreta, definida por su diseño y colores que

se repiten con pocas variantes. De composición muy compleja y totalmente geométrica, estructuran su decoración a partir de arabescos y cintas entrelazadas, que crean formas de estrella de ocho puntas con ornamentación perlada a su alrededor, y con pequeños florones, nudos y flores de 8 pétalos. El conjunto rompe su unidad con frisos que contienen inscripciones o cenefas.

La manufactura de esta pieza es impecable y gracias a la calidad de los tintes utilizados se ha conservado la fuerza de sus colores, realzando la geometría del diseño.

NOTA
1 May, 1957, pàg. 193.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Lampás, efecto de decoración por 4 tramas lanzadas, 3 de ellas interrumpidas; fondo en sarga de 4 pesando (Z), decoración en tafetà.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 5 hilos de urdimbre de fondo / 1 hilo de urdimbre de ligadura.

Materia:

Urdimbre de fondo: seda; color rojo; hilo simple; torsión Z.

Urdimbre de ligadura: seda; color amarillo; hilo simple; torsión Z.

Densidad: 78 hilos/cm (13 hilos de urdimbre de ligadura / 65 hilos de urdimbre de fondo).

Escalonado: 2-3 hilos de urdimbre de fondo.

Trama

Relación de tramas:

5 tramas, en relación: 1 trama de fondo / 1-4 tramas de decoración.

Materia:

1 trama de fondo: seda; color rojo y blanco; STA.

1 trama de decoración lanzadas continuas: seda; color amarillo; STA.

3 tramas de decoración lanzadas interrumpidas: seda; colores blanco, azul y verde; STA.

Densidad: 24-26 pasadas/cm.

Escalonado: 1 pasada.

Raport de diseño: 15 x 15,5 cm.

Telar: De lazos, urdimbre pasada a punta y retorno, 2 plegadores de urdimbre.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Trama roja

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de P; intensidad baja de Zn.

Cromòfors: Àcid carmínic.

Colorant: Cochinilla.

Trama azul

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de P y Ti.

Cromòfors: Apigenina, luteolin e índigo.

Colorante: Añil.

Trama amarilla

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de P; intensidad baja de Zn.

Cromòfors: No detectados.

Colorante: No detectado.

Trama verde

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, Si y Al;

intensidad baja de Zn.

Cromòfors: No detectados.

Colorante: No detectado.

Trama blanca

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de P; intensidad baja de Zn.

Cromòfors: No detectados.

Colorante: No detectado.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 285¹ i 3939



Mides: 49 x 24 cm i 19,5 x 18,3 cm
Cronologia: s. XVIII

Origen: Nord d'Àfrica
Col·lecció: Josep Biosca

Dos fragments de teixit amb registres horitzontals de merlets i flors de lotus en positiu i negatiu combinats amb franjes que emplacen, en el seu interior, cercles de perfil vegetal amb arbres de la vida acompanyats d'una densa decoració floral molt estilitzada.

Probablement, els teixits amb aquest tipus de disseny són de producció posterior a les sedes d'entrellaçats i estrelles. El conjunt decoratiu manté

encara la seva estructura ordenada, però ara amb elements lleugerament naturalistes i una gamma cromàtica més limitada.

Es fa difícil adscriure les peces a una cronologia i zona geogràfica concreta, atesa la continuïtat que els motius nassarites tenen al nord d'Àfrica per l'emigració de molts teixidors després de la caiguda del Regne de Granada.

NOTA

1 El CDMT té els següents teixits amb el mateix disseny: 2511(a) i (b), 3950 i 12948.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Lampàs amb efecte de decoració per tres trames llançades, fons tafetà doble per ordit (teletó) i decoració en tafetà.

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 2 fils dobles d'ordit de fons / 1 fil d'ordit de lligadura.

Matèria:

Ordit de fons: seda; color vermell; fils simples; torsió Z.

Ordit de lligadura: seda; color vermell irregular; fils simples; torsió Z.

Densitat: 36 fils dobles d'ordit de fons / 18 fils d'ordit de lligadura.

Escalat: 2 fils dobles d'ordit de fons.

Trama

Relació de trames:

4 trames, en relació: 1 trama de fons / 1 trama decoració.

Matèria:

1 trama de fons: seda; color beix; STA.

1 trama de decoració interrompuda: seda; color blanc; STA.

2 trames de decoració a canvis: seda; colors groc i blau; STA.

Densitat: 18 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Voravius: Conserva 1 voraviu format per 10 cordelins de fibra vegetal, torsió S, treballant en tafetà.

Raport de disseny: Dau d'ordit: 9 cm.

Teler: De llaços amb passat d'ordit a punta i retorn.

ANÀLISI DE COLORANTS

Trama vermella

Mordents inorgànics: Intensitat alta de P i S; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: Àcids carmínic i el·làgic.

Colorant: Cotxinilla.

Trama groga

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, Si, Al i Mg; intensitat alta de Zn.

Cromòfors: No detectats.

Colorant: No detectat.

Ordit marró/beix

Mordents inorgànics: Intensitat alta de P, S i Al.

Cromòfors: No detectats.

Colorant: No detectat.

L'anàlisi realitzat per cromatografia de capa fina del color vermell de la peça número d'inventari 2800, del Museu de la Alhambra, va donar el mateix resultat: cotxinilla i àcid el·làgic. (Catàleg del Museu de l'Alhambra, 1997, pàgs. 96-97).

Medidas: 49 x 24 cm i 49,5 x 18,3 cm
Cronología: s. XVIII

Origen: Norte de África
Colección: Josep Biosca

Dos fragmentos de tejido con registros horizontales de almenas y flores de loto, en positivo y negativo, combinados con franjas que emplazan en su interior círculos de perfil vegetal con árboles de la vida, acompañados de una densa decoración floral muy estilizada.

Probablemente los tejidos con este tipo de diseño son de producción posterior a las sedas de lacerías y estrellas. El conjunto decorativo mantie-

ne todavía su estructura ordenada, pero ahora con elementos ligeramente naturalistas y una gama cromática más limitada.

Resulta difícil adscribir las piezas a una cronología y zona geográfica concreta dada la gran presencia y continuidad que los motivos nazaríes tienen en el norte de África, debido a la emigración de muchos tejedores después de la caída del reino de Granada.

NOTA

1 El CDMT tiene los siguientes tejidos con el mismo diseño: 2511(a) y (b), 3950 y 12948.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Lampás con efecto de decoración por 3 tramas lanzadas, fondo tafetán doble por urdimbre (teletón) y decoración en tafetán.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 2 hilos dobles de urdimbre de fondo / 1 hilo de urdimbre de lligadura.

Materia:

Urdimbre de fondo: seda; color rojo; hilos simples; torsió Z.

Urdimbre de lligadura: seda; color rojo irregular; hilos simples; torsió Z.

Densidad: 36 hilos dobles de urdimbre de fondo / 18 hilos de urdimbre de lligadura.

Escalonado: 2 hilos dobles de urdimbre de fondo.

Trama

Relación de tramas:

4 tramas, en relación: 1 trama de fondo / 1 trama de decoración.

Materia:

1 trama de fondo: seda; color beige; STA.

1 trama de decoración interrumpida: seda; color blanco; STA.

2 tramas de decoración acambios: seda; colores amarillo y azul; STA.

Densidad: 18 pasadas/cm.

Escalonado: 1 pasada.

Orillos: Conserva un orillo formado por 10 cordelinas de fibra vegetal, torsió S, trabajado en tafetán.

Raport de disseny: Dado de urdimbre: 9 cm.

Telar: De lazos, pasado de urdimbre a punta y retorno.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Trama roja

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de P y S; intensidad baja de Zn.

Cromóforos: Ácido carmínico y elálgico.

Colorante: Cochinilla.

Trama amarilla

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, Si, Al y Mg; intensidad alta de Zn.

Cromóforos: No detectados.

Colorante: No detectado.

Urdimbre marrón/beige

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de P, S y Al.

Cromóforos: No detectados.

Colorante: No detectado.

El análisis realizado por cromatografía de capa fina del color rojo de la pieza número de inventario 2800 del Museo de la Alhambra dio el mismo resultado: cochinilla y ácido elálgico. (Catálogo del Museo de la Alhambra, 1997, pág. 96-97)

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 289



Mides: 46,5 x 75,5 cm
Cronologia: s. xv

Origen: Al-Andalus
Col·lecció: Josep Biosca

Seda del període nassarita decorada amb franges horitzontals de diferents amplades que alternen elements vegetals estilitzats i decoracions d'entrellaçats. Entre elles s'inscriuen bandes epigràfiques en escriptura *tulut* traduïdes com a «Gloria i poder a nostre senyor el Sultà» que segons C. Partearroyo es refereixen al monarca Yusuf III (1408-1417).¹

Com altres peces teixides en els tallers andalusins, nombrosos exemplars d'igual o similar

decoració s'han conservat en diferents museus i col·leccions. En elles els colors també repeteixen la gama cromàtica tan característica de les sedes nassarites: blanc, blau, groc, verd i vermell.

La vistositat d'aquests teixits va fer que s'utilitzessin com a teles per a la confecció d'indumentària litúrgica, com la capa pluvial conservada al Museu Diocesà de Burgos,² obviant les inscripcions de lloança al poder del sultà.

NOTES

- 1 Partearroyo, 2007, pàg. 407.
- 2 Partearroyo, 1992, pàg. 336.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Lampàs amb efecte decoratiu per 3 trames llançades, fons setí de 5 pesant (Z) i decoració en tafetà. Ordit a disposició.

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 6 fils ordit de fons (alternen fils simples i dobles) / 1 fil ordit de lligadura.

Matèria:

Ordit de fons a disposició: seda; colors vermell, blau, cru, verd; torsió Z.

Ordit de lligadura: seda; color vermell; fils simples; torsió Z.

Densitat: 84 fils ordit de fons / 14 fils lligadura.
Escalat: 3 fils d'ordit de fons.

Trama

Relació de trames:

1 trama llançada contínua que treballa fent fons i decoració alhora (*liseré*) / 1 trama llançada contínua

de decoració / 1 trama llançada interrompuda de decoració.

Matèria:

1 trama de fons i decoració: seda; color vermell; STA.

1 trama llançada contínua: seda; color groc; STA.

1 trama llançada interrompuda: seda; color blanc; STA.

Densitat: 21-25 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Voravius: Conserva les quatre cordelines d'un dels voravius de fibra vegetal, torsió S, que treballen en tafetà.

Teler: Teler de laços amb muntura d'ordit mixt (seguit i a punta i retorn).

Inscripció: Segons la traducció de Naceur Ayed, Tunísia, cal·ligrafia *Tholth Jalii Mourakeb*, «Azza maoulana As-soultan» significa «que la puixança i la consideració siguin donades a nostre senyor el Sultà».

ANÀLISI DE COLORANTS

Ordit vermell

Mordents inorgànics: Intensitat alta de P, S, Si, Al, Fe i Mg; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: Alizarina.

Colorant: Roja.

Trama groga/verda

Mordents inorgànics: Intensitat alta de P, S, Si, Al, Fe i Mg; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: Àcid carmínic, luteolina, apigenina.

Colorant: No identificat.

Trama blava

Mordents inorgànics: Intensitat alta de P, S, Si, Al i Mg; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: Àcid carmínic, luteolina, apigenina i anyil.

Colorant: Herba pastel.

Medidas: 46,5 x 75,5 cm
Cronología: s. xv

Origen: Al-Andalus
Colección: Josep Biosca

Seda del periodo nazarí decorada con franjas horizontales de diferentes anchos que alternan elementos vegetales estilizados y decoraciones de lacerias. Entre ellas se inscriben bandas epigráficas en escritura *tulut* traducidas como «Gloria y poder a nuestro señor el Sultán» que, según C. Partearroyo, se refieren al monarca Yusuf III (1408-1417).¹

Como otras piezas tejidas en los talleres andalusíes, se han conservado numerosos ejemplares de

igual o similar decoración en diferentes museos y colecciones. En ellas los colores también repiten la gama cromática tan característica de las sedes nazaríes: blanco, azul, amarillo, verde y rojo.

La vistositad de este tejido hizo que se utilizara como tela para la confección de indumentaria litúrgica, como la capa pluvial conservada en el Museo Diocesano de Burgos,² prescindiendo de las inscripciones de alabanza al poder del sultán.

NOTAS

- 1 Partearroyo, 2007, pág. 407.
- 2 Partearroyo, 1992, pág. 336.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Lampás con efecto decorativo por 3 tramas lanzadas, fondo raso de 5 pesado (Z) y decoración en tafetán. Urdimbre a disposición.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 6 hilos urdimbre de fondo (alternan hilos simples y dobles) / 1 hilo urdimbre de ligadura.

Materia:

Urdimbre de fondo a disposición: seda; colores rojo, azul, crudo y verde; torsión Z.

Urdimbre de ligadura: seda; color rojo; hilos simples; torsión Z.

Densidad: 84 hilos de urdimbre de fondo / 14 hilos de ligadura.

Escalonado: 3 hilos de urdimbre de fondo.

Trama

Relación de tramas:

1 trama lanzada continua que trabaja haciendo fon-

do y decoración al mismo tiempo (*liseré*) / 1 trama lanzada continua de decoración / 1 trama lanzada interrumpida de decoración.

Materia:

1 trama de fondo y decoración: seda; color rojo; STA.

1 trama lanzada continua: seda; color amarillo; STA.

1 trama lanzada interrumpida: seda; color blanco; STA.

Densidad: 21-25 pasadas/cm.

Escalonado: 1 pasada.

Orillos: Conserva las 4 cordelines de uno de los orillos de fibra vegetal, torsión S, que trabajan en tafetán.

Telar: Telar de lazos con montura de urdimbre mixta (seguido y a punta y retorno).

Inscripción

Según la traducción hecha por Naceur Ayed (Túnez), caligrafía *Tholth Jalii Mourakeb*, la inscripción «Azza maoulana As- soultan» significa «que la pujanza y la consideración sean dadas a nuestro señor el Sultán».

ANÁLISIS DE COLORANTES

Urdimbre roja

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de P, S, Si, Al, Fe y Mg; intensidad baja de Zn.

Cromòfors: Alizarina.

Colorante: Rubia.

Trama amarilla/verde

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de P, S, Si, Al, Fe y Mg; intensidad baja de Zn.

Cromòfors: Àcid carmínic, luteolin, apigenina.

Colorante: No identificat.

Trama azul

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de P, S, Si, Al i Mg; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: Àcid carmínic, luteolin, apigenina i anyil.

Colorante: Pastel.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 300(a)¹

Mides: 11,3 x 13 cm Cronologia: meitat del s. XIII	Origen: Al-Andalus Col·lecció: Josep Biosca	
Fragment de teixit que prové del sepulcre de l'infant Felip de Castella i Lleó i de la seva dona, Leonor Ruiz de Castro, a l'església de Santa Maria de Villalcázar de Sirga (Palència). Amb l'arribada al poder dels almohades, procedents del nord d'Àfrica, a la segona meitat del segle XII, totes les manifestacions artístiques es tornen més senzilles i austeres. Fidels seguidors dels preceptes de l'Alcorà, els almohades eliminen qualsevol element figuratiu en les seves obres. En els teixits es van imposar els dissenys geomètrics, de mida reduïda, en composicions reiteratives i molt estructurades.	La decoració d'aquest teixit, seguint les pautes comentades, s'enquadra dins d'una xarxa geomètrica de rombes i quadres que incorporen rosetons i estrelles en el seu interior, perfilats en color blau, que destaquen sobre el fons d'oripell i seda de color ivori. La forma en la qual s'ha treballat la decoració, la manera com es distribueixen els motius i la tècnica i els colors emprats aproximen aquesta peça de manera molt directa al <i>Teixit dels Lleons</i> de la casulla del tern de Sant Valeri. ²	NOTES 1 CDMT núm. registre 300(b), 307 i 2977 formen part del mateix teixit. 2 Registre 2979.
DESCRIPCIÓ TÈCNICA Taqueté llavorat, decoració per 3 trames llançades.	Trama Relació de trames: 3 trames, en relació: 1/1/1. Matèria: 1 trama llançada contínua: seda; color ivori; STA. 1 trama llançada contínua: làmina de pell daurada (oripell), entorxada en sentit Z sobre ànima de seda de color ivori. 1 trama llançada interrompuda: seda; color blau; STA. Densitat: 18-24 passades/cm. Escalat: 1 passada.	Teler: De llaços, ordit passat a punta i retorn, 2 plegadors d'ordit. ANÀLISI DE COLORANTS (IPHE) Les analítiques de colorants realitzades a l'IPHE, en cromatografia de capa fina, del <i>pellote del infant don Felipe</i> (Instituto Valencia de Don Juan, núm. inventario 2079) han donat com a resultat el color blau, l'anyil. Pel que fa a la capa o mantell (Museo Arqueológico Nacional, núm. inventario 76/130/1 i 51016), els resultats de l'anàlisi dels colorants són els següents: vermell: roja, quermes i agalles; ataronjat: quermes i tanins; groc: safrà; blau: anyil i tanins; grana: quermes, roja i agalles; beix: tanins; bru: tanins.

Medidas: 11,3 x 13 cm Cronología: mitad del s. XIII	Origen: Al-Andalus Colección: Josep Biosca	
Fragmento de tejido que proviene del sepulcro del infante don Felipe de Castilla y León y de su mujer, Leonor Ruiz de Castro, en la iglesia de Sta. Maria de Villalcázar de Sirga (Palencia). Con la llegada al poder de los almohades, procedentes del norte de África, en la segunda mitad del siglo XII, todas las manifestaciones artísticas se vuelven más sencillas y austeras. Fieles seguidores de los preceptos del Corán, los almohades eliminan todo elemento figurativo en sus obras. En los tejidos se impusieron los diseños geométricos, de medida reducida, en composiciones reiterativas y muy estructuradas.	La decoración de este tejido, siguiendo las pautas comentadas, se encuadra dentro de una red geométrica de rombos y cuadros que incorporan rosetones y estrellas en su interior, perfilados en color azul, que destacan sobre el fondo de oropel y seda de color marfil. La manera en que se ha trabajado la decoración, el modo en que se distribuyen los motivos y la técnica y los colores utilizados aproximan esta pieza de forma muy directa al <i>Tejido de los Leones</i> , de la casulla del terno de san Valero. ²	NOTAS 1 CDMT núm. registro 300(b), 307 y 2977 forman parte del mismo tejido. 2 Registro 2979.
DESCRIPCIÓN TÉCNICA Taqueté labrado, decoración por 3 tramas lanzadas.	Trama Relación de tramas: 3 tramas, en relación: 1/1/1. Materia: 1 trama lanzada continua: seda; color marfil; STA. 1 trama lanzada continua: lámina de piel dorada (oropel), entorchada en sentido Z sobre alma de seda de color marfil. 1 trama lanzada interrumpida: seda; color azul; STA. Densidad: 18-24 pasadas/cm. Escalonado: 1 pasada.	Telar: Telar de lazos, pasado de urdimbre a punta y retorno, 2 plegadores de urdimbre. ANÁLISIS DE COLORANTES (IPHE) Las analíticas de colorantes realizadas en el IPHE, por cromatografía de capa fina, del <i>pellote del infante don Felipe</i> (Instituto Valencia de Don Juan, n.º inv. 2079) han dado el añil como resultado del color azul. Por lo que respecta a la capa o manto (Museo Arqueológico Nacional, n.º inv. 76/130/1 y 51016), los resultados del análisis de los colorantes son los siguientes: rojo: rubia, quermes y agallas; anaranjado: quermes y taninos; amarillo: azafrán; azul: añil y taninos; grana: quermes, rubia y agallas; beige: taninos; pardo: taninos.



NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2374



Mides: 11,5 x 16 cm
Cronologia: meitat s. XIII

Origen: Al-Andalus
Col·lecció: Josep Biosca

Fragment del *Teixit de les Estrelles* de la capa del tern de sant Valeri.

Es tracta d'un teixit de gran riquesa visual per l'ús que s'hi ha fet del color i dels materials. Els colors blau, verd i vermell de les sedes s'han conservat amb gran intensitat i es combinen magníficament amb l'ús del fil d'or treballat en abundància. El disseny és una rígida estructura reticular amb dos motius diferents disposats a portell: fileres de flors de vuit pètals amb una estrella central s'alternen amb estrelles de vuit puntes de composició calidoscòpica. La composició global té un fort sentit geomètric, com és habitual en els teixits del període almohade, moment al qual pertany la peça.

De la indumentària del sant, composta per dues dalmàtiques, una casulla i una capa, el CDMT tam-

bé conserva diversos fragments del *Teixit dels Lleons* de la casulla.¹

Segons els documents, el tern va ser portat amb les relíquies del sant a Roda d'Isàbena l'any 1279. Al segle xv va passar a la catedral de Lleida on va ser venut a principis del segle xx al col·leccionista Lluís Plandiura, qui les va vendre a la Junta de Museus de Barcelona l'any 1932.

El tern de sant Valeri és un conjunt d'indumentària litúrgica de reconeguda importància i del qual s'ha fet un exhaustiu estudi històric i tècnic.² De la seva història es coneixen els nombrosos canvis, modificacions i mutilacions que al llarg del temps ha sofert i que expliquen la gran dispersió dels seus fragments.

Des del punt de vista estilístic se'l pot relacio-

nar amb el teixit de la creu del taüt d'Enric I (m. 1217),³ al Panteó Reial de Las Huelgas, a Burgos; a nivell tècnic destaca l'interès de la peça per ser un exemple de transició entre la tècnica de taqueté i la de lampàs.⁴

NOTES

- 1 Veure CDMT, núm. registre 2979, 3936 i 3937 d'aquest catàleg.
- 2 Martín i Ros, 1999, pàgs. 23-49; Vial, 1999, pàgs. 49-67; Flury-Lemberg i Illek, 1995, pàgs. 56-146.
- 3 Gómez Moreno, 1946, làmina LVI.
- 4 Vial, 1999, pàg. 76.

ANÀLISI DE COLORANTS (IPHE)

L'anàlisi efectuat per l'equip de l'IPHE sobre la capa de sant Valeri ha donat els següents resultats:

Vermell: quermes i roja.
Verd: anyil i gualda.
Blau: anyil.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Lampàs (o pseudolampàs) amb decoració per 4 trames llançades, fons en doble tela i decoració en tafetà.

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 4 fils d'ordit de fons / 1 fil d'ordit de lligadura.

Matèria:

Ordit de fons: seda; color beix; fils simples; torsió Z.
Ordit de lligadura: seda; color beix; fils simples; torsió Z.

Densitat: 40 fils ordit de fons / 10 fils ordit de lligadura.

Escalat: 1 fil d'ordit de fons.

Trama

Relació de trames:

5 trames, en relació: 1 trama de fons / 4 trames de decoració llançades.

Matèria:

1 trama de fons: seda; color blanc; STA.
3 trames de decoració llançades: seda; blau, verd i vermell; STA.

1 trama de decoració llançada: seda entorxada amb pell daurada (or de Xipre) en torsió Z.

Densitat: 34-36 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Raport de disseny: 7,5 x 3,5 cm.

Teler: De llaços, ordit passat a punta i retorn, 2 plegadors d'ordit.

Medidas: 11,5 x 16 cm
Cronología: mitad s. XIII

Origen: Al-Andalus
Colección: Josep Biosca

Fragmento del «Tejido de las Estrellas» de la capa del terno de san Valero.

Se trata de un tejido de gran riqueza visual por el uso del color y de los materiales. Los colores azules, verde y rojo de las sedas se han conservado con gran intensidad y combina magníficamente con el uso del hilo de oro, muy presente. El diseño es una rígida estructura reticular con dos motivos diferentes dispuestos a tresbolillo: hileras de flores de ocho pétalos con una estrella central alternan con estrellas de ocho puntas de composición calidoscópica. La composición global tiene un fuerte sentido geométrico, como es habitual en los tejidos del período almohade, al que pertenece la pieza.

De la indumentaria del santo, compuesta por dos dalmáticas, una casulla y una capa, el CDMT

también conserva varios fragmentos del «Tejido de los Leones» de la casulla.¹

Según los documentos, junto con las reliquias del santo el terno fue llevado a Roda de Isábena el año 1279. En el siglo xv pasó a la catedral de Lérida, desde donde fue vendido a principios del siglo xx al coleccionista Lluís Plandiura, quien a su vez las vendió a la Junta de Museus de Barcelona en 1932.

El terno de san Valero es un conjunto de indumentaria litúrgica de reconocida importancia y del que se ha realizado un exhaustivo estudio histórico y técnico.² De su historia se conocen los numerosos cambios, modificaciones y mutilaciones que a lo largo del tiempo ha sufrido y que explican la gran dispersión de sus fragmentos.

Desde el punto de vista estilístico se lo puede relacionar con el tejido de la cruz del ataúd de Enrique I (m. 1217),³ en el panteón real de Las Huelgas, en Burgos. A nivel técnico, la pieza destaca por ser ejemplo de la transición entre la técnica de taqueté y la de lampàs.⁴

NOTAS

- 1 Ver CDMT núm. registro 2979, 3936 y 3937 de este catálogo.
- 2 Martín i Ros, 1999, pàgs. 23-49; Vial, 1999, pàgs. 49-67; Flury-Lemberg e Illek, 1995, pàgs. 56-146.
- 3 Gómez Moreno, 1946, lámina LVI.
- 4 Vial, 1999, pàg. 76.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Lampàs (o pseudo-lampàs) con decoración por 4 tramas lanzadas, fondo en doble tela y decoración en tafetà.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 4 hilos de urdimbre de fondo / 1 hilo de urdimbre de ligadura.

Materia:

Urdimbre de fondo: seda; color beige; hilos simples; torsión Z.

Urdimbre de ligadura: seda; color beige; hilos simples; torsión Z.

Densidad: 40 hilos urdimbre de fondo / 10 hilos urdimbre de ligadura.

Escalonado: 1 hilo de urdimbre de fondo.

Trama

Relación de tramas:

5 tramas, en relación: 1 trama de fondo / 4 tramas de decoración lanzadas.

Materia:

1 trama de fondo: seda; color blanco; STA.
3 tramas de decoración lanzadas: seda; azul, verde y rojo; STA.

1 trama de decoración lanzada: seda entorchada con piel dorada (oro de Chipre) en torsión Z.

Densidad: 34-36 pasadas/cm.

Escalonado: 1 pasada.

Raport de diseño: 7,5 x 3,5 cm.

Telar: de lazos, urdimbre pasada en punta y retorno, 2 plegadores de urdimbre.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2435



Mides: 31 x 13,5 cm
Cronologia: s. xv

Origen: Espanya (Granada)
Col·lecció: Josep Biosca

Fragment relacionat amb la peça del CDMT núm. registre 2794 tant pel que fa al seu disseny com pel que fa a la seva tècnica. L'única diferència entre aquestes peces és el canvi de color d'una part del motiu decoratiu.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Lampàs amb decoració per efecte de 4 trames llançades, fons setí de 5 pesant i decoració en tafetà.

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 6 fils ordit de fons (alternen 1 fil doble i 1 fil senzill) / 1 fil ordit de lligadura.

Matèria:

Ordit de fons: seda; color vermell; fils simples; torsió Z.

Ordit de lligadura: seda; color vermell; fils simples; STA.

Densitat: 78 fils d'ordit de fons / 13 fils ordit de lligadura.

Escalat: 3 fils d'ordit de fons.

Trama

Relació de trames:

5 trames, en relació: 1 trama de fons / 1 trama decoració llançada + 2-3 trames decoració llançades interrompudes.

Matèria:

1 trama de fons: seda; color vermell; STA.

1 trama de decoració llançada contínua: seda; color verd; STA.

3 trames de decoració llançades interrompudes:

seda; colors, blau, groc i blanc; STA.

Densitat: 25-29 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Voravius: Conserva 1 voraviu de 4 cordelines de fibra vegetal, torsió S, que treballen en tafetà.

Raport de disseny: 20 x 14 cm.

Teler: De llaços amb el passat d'ordit a punta i retorn; 2 plegadors d'ordit

ANÀLISI DE COLORANTS

Ordit vermell

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, Al i Fe.

Cromòfors: No identificats.

Colorant: Roja.

Trama verda

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, Al,

Pb i Zn.

Cromòfors: Àcid carmínic, luteolina i apigenina.

Colorant: Possiblement blau sobre groc.

Trama groga

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si i Al.

Cromòfors: Luteolina, apigenina i lawson.

Colorant: Ginesta.

Trama beix

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si i Al.

Cromòfors: No identificats.

Colorant: No identificat.

Trama blava

Metalls: Intensitat alta de K, S, Si, Al, Pb i Fe; intensitat baixa d'As.

Cromòfor: Àcid carmínic, luteolina i apigenina.

Colorant: Herba pastel.

Observacions

La trama verda sembla ser el colorant blau sobre groc.

Medidas: 31 x 13,5 cm
Cronología: s. xv

Origen: España (Granada)
Colección: Josep Biosca

Fragmento relacionado con la pieza del CDMT núm. reg. 2794 tanto por lo que respecta a su diseño como a su técnica. La única diferencia entre ellas es el cambio de color de una parte del motivo decorativo.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Lampás con decoración por efecto de 4 tramas lanzadas, fondo satén de 5 pesado y decoración en tafetán.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 6 hilos urdimbre de fondo (alternan 1 hilo doble y 1 hilo sencillo) / 1 hilo urdimbre de ligadura.

Materia:

Urdimbre de fondo: seda; color rojo; hilos simples; torsión Z.

Urdimbre de ligadura: seda; color rojo; hilos simples; STA.

Densidad: 78 hilos de urdimbre de fondo / 13 hilos urdimbre de ligadura.

Escalonado: 3 hilos de urdimbre de fondo.

Trama

Relación de tramas:

5 tramas, en relación: 1 trama de fondo / 1 trama decoración lanzada + 2-3 tramas decoración lanzadas interrumpidas.

Materia:

1 trama de fondo: seda; color rojo; STA.

1 trama de decoración lanzada continua: seda; color verde; STA.

3 tramas de decoración lanzada interrumpidas: seda; colores, azul, amarillo y blanco; STA.

Densidad: 25-29 pasadas/cm.

Escalonado: 1 pasada.

Orillos: Conserva un orillo de 4 cordelines de fibra vegetal, torsión S, que trabajan en tafetán.

Raport de diseño: 20 x 14 cm.

Telar: de lazos con el pasado de urdimbre en punta y retorno; 2 plegadores de urdimbre.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Urdimbre roja

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si,

Al y Fe.

Cromóforos: No identificats.

Colorante: Rubia.

Trama verde

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, Al, Pb y Zn.

Cromóforos: Ácido carmínic, luteolin y apigenina.

Colorante: Posiblemente azul sobre amarillo.

Trama amarilla

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si y Al.

Cromóforos: Luteolin, apigenina y lawson.

Colorante: Genista.

Trama beige

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si y Al.

Cromóforos: No identificats.

Colorante: No identificado.

Trama azul

Metales: Intensidad alta de K, S, Si, Al, Pb y Fe;

intensidad baja de As.

Cromóforos: Ácido carmínic, luteolin y Apigenina.

Colorante: Pastel.

Observaciones

La trama verde parece ser el colorante azul sobre amarillo.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2441

Mides: 100 x 33,5 cm Cronologia: s. XIX	Origen: Xauen (Marroc) Col·lecció: Ricard Viñas
Peça brodada del Nord d'Àfrica, que correspon a un fragment de teixit <i>arid</i> utilitzat com a decoració mural o com a cobertor de llit o de bagul de fusta. La composició simètrica del disseny és, sovint, molt similar en totes aquestes peces: una part central amb el motiu d'una gran flor que conté, en el seu interior, una estrella de vuit puntes treballa-	da amb fil metàl·lic; a banda i banda, una forma rectangular amb un o dos quadrats –és la part que falta a la peça del CDMT– amb motius geomètrics i florals molt elaborats i brodats en sedes policromes. Una delicada línia apuntada assenyala, des de cada costat, cap a la part central de la decoració.
DESCRIPCIÓ TÈCNICA Brodat aplicat en sedes i fil entorxat de làmina metàl·lica argentada sobre teixit de lli. El principal punt emprat és el punt trenat (<i>point natée</i>) per a les decoracions.	Matèria: Lli. Densitat: 12-14 fils o passades/cm (no s'ha pogut especificar quin és el sentit ordit i quin és el sentit trama).
Ordit i trama del teixit de base del brodat: 1 únic ordit i 1 única trama. Matèria: Lli. Densitat: 16-19 fils o passades/cm (no s'ha pogut especificar quin és el sentit ordit i quin és el sentit trama).	Fils del brodat: Fils de seda, en colors: 2 tons de blau, cru, groc, verd clar i vermell. Làmina de fil metàl·lic entorxat en S sobre ànima de seda.
Ordit i trama del teixit de suport: 1 únic ordit i 1 única trama.	ANÀLISI DE COLORANTS Brodat vermell Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, P, Si, Al i Mg; intensitat baixa de Zn i Ni.
	Cromòfors: No identificats. Colorant: Roja Brodat blau fosc Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, Si i Mg; intensitat baixa de Pb i Zn. Cromòfors: <i>Lawson</i> , apigenina i anyil. Colorant: Anyil. Brodat groc Mordents inorgànics: Intensitat alta de S i Mg; intensitat baixa de Zn. Cromòfors: No identificats. Colorant: No identificat.

Medidas: 100 x 33,5 cm Cronología: s. XIX	Origen: Chechaouen (Marruecos) Colección: Ricard Viñas
Pieza bordada del norte de África, que corresponde a un fragmento de tejido <i>arid</i> utilizado como decoración mural, o como colcha de cama o de baúl de madera. La composición simétrica del diseño es a menudo muy similar en todo este tipo de piezas: una parte central con el motivo de una gran flor que, en su interior, contiene una estrella de ocho pun-	tas trabajada con hilo metálico; a ambos lados, una forma rectangular con uno o dos cuadrados –es la parte que falta en la pieza del CDMT– con motivos geométricos y florales muy elaborados, y bordados en sedas policromas. Una delicada línea apuntada señala, desde cada lado, hacia la parte central de la decoración.
DESCRIPCIÓN TÉCNICA Bordado aplicado en sedas e hilo entorchado de lámina metálica plateada sobre tejido de lino. El principal punto utilizado es el punto trenzado (<i>point natée</i>) para las decoraciones.	Densidad: 12-14 hilos o pasadas/cm (no se ha podido especificar cuál es el sentido urdimbre y cuál el sentido trama).
Urdimbre y trama del tejido de base del bordado: 1 única urdimbre y 1 sola trama. Materia: lino. Densidad: 16-19 hilos o pasadas/cm (no se ha podido especificar cuál es el sentido urdimbre y cuál el sentido trama).	Hilos del bordado: Hilos de seda, en colores: 2 tonos de azul, crudo, amarillo, verde claro y rojo. Lámina de hilo metálico entorchado en (S) sobre alma de seda.
Urdimbre y trama del tejido de soporte: 1 única urdimbre y 1 sola trama. Materia: lino.	ANÁLISIS DE COLORANTES Bordado rojo Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, P, Si, Al y Mg; intensidad baja de Zn y Ni. Cromóforos: No identificados.
	Colorante: Rubia. Bordado azul oscuro Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, Si y Mg; intensidad baja de Pb y Zn. Cromóforos: <i>Lawson</i> , apigenina e índigo. Colorante: Añil. Bordado amarillo Mordientes inorgánicos: Intensidad alta S y Mg; intensidad baja de Zn. Cromóforos: No identificados. Colorante: No identificado.



NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2496

Mides: 29,5 x 12,5 cm Cronologia: s. XII	Origen: Al-Andalus (Almeria) Col·lecció: Josep Biosca
<p>Fragment del teixit anomenat <i>Teixit de Sant Daniel</i> que prové del sepulcre que hi ha d'aquest sant a l'església de Santa Anna de Barcelona. Segons la tradició, el teixit va ser una ofrena del comte Ramón Berenguer IV després de participar a la conquesta d'Almeria l'any 1147. Nombrosos fragments de la mateixa procedència es troben dispersos en altres col·leccions d'arreu el món.¹</p> <p>Dins d'espais similars en petits nínxols en forma de màndorles hi ha parelles d'aus de dos tipus diferents que tenen, de forma alterna, els cossos encarats i els caps oposats; entre elles hi ha la figura estilitzada d'un Àrbre de la Vida.</p> <p>La pèrdua quasi total d'una de les trames de la de-</p>	<p>coració –la de color verd fosc– ha fet que moltes vegades s'interpretés erròniament la cara principal de la peça, identificada ara de forma correcta pel treball espolinat que les trames d'oripell o or de Xipre fan en els caps i becs dels ocells.</p> <p>La peça forma part del grup identificat per D. Shepherd² com a teixits del període almoràvit fets a Almeria, dada que ratificaria el lloc d'on prové segons la tradició. La forma com treballen els lligaments, la manera d'utilitzar la trama espolinada i els colors de les peces són els trets principals d'aquest conjunt de teixits³ i, malgrat que el tipus de motiu i la mida del curs de disseny són, en aquest cas, molt</p>
<p>DESCRIPCIÓ TÈCNICA Lampàs llavorat, decoració per 2 trames llançades i 1 trama espolinada que treballa creant efecte de «niu d'abella». Fons en tafetà irregular per ordit (2-2-4) i decoració en tafetà.</p> <p>Ordit Relació d'ordits: <i>Dos ordits, en relació:</i> 8 fils d'ordit de fons / 1 fil ordit de lligadura.</p> <p>Matèria: <i>Ordit de fons:</i> seda; color beix; fils simples; torsió Z. <i>Ordit de lligadura:</i> seda; color beix; fils simples; torsió Z.</p>	<p>Densitat: 88 fils d'ordit de fons / 11 fils d'ordit de lligadura. Escalat: 2 fils d'ordit de fons.</p> <p>Trama Relació de trames: <i>4 trames, en relació:</i> 1 trama de fons / 2 trames de decoració llançades. 1 trama de fons / 2 trames de decoració llançades + 1 trama decoració espolinada.</p> <p>Matèria: <i>Una trama de fons:</i> seda; color beix; STA. <i>Dues trames de decoració llançades:</i> seda; color vermell i verd fosc; STA.</p>
	<p>diferents, presenta unes característiques tècniques particulars que la vinculen amb la peça CDMT amb núm. de registre 6470.</p> <p>NOTES 1 Martín i Ros, 2000. pàg. 173; Fundació Abegg-Stiftung, núm. inventari 690; Instituto Valencia de Don Juan, núm. inventario 2087; Catedral de Barcelona; Museu Episcopal de Vic, núm. inventario 8135. 2 Shepherd, 1957, pàgs. 375-382. 3 Dins d'aquest grup s'inclouen, entre d'altres, el sudari de santa Lliberata, el sudari de sant Joan d'Ortega, el <i>Teixit de l'Esfinx</i> i el <i>Teixit l'Estrangulador de Lleons</i> de la tomba de sant Bernat Calbó.</p> <p>Una trama de decoració espolinada: tira de pell daurada (or de Xipre o oripell), entorxada Z; ànima de seda beix; torsió Z. Densitat: 29-36 passades/cm. Escalat: 1 passada. Raport de disseny: 7,5 x 6,5 cm. Teler: De llaços, ordit passat a punta i retorn.</p>
	<p>ANÀLISI DE COLORANTS (IPHE) L'anàlisi de colorants fet per l'IPHE d'un fragment del teixit de Sant Daniel pertanyent a l'Instituto Valencia de Don Juan (núm. inventari 2087) ha identificat el quermes per al color vermell.</p>

Medidas: 29,5 x 12,5 cm Cronología: s. XII	Origen: Al-Andalus (Almería) Colección: Josep Biosca
<p>Fragmento del tejido llamado «Tejido de san Daniel», proveniente del sepulcro de este santo en la iglesia de Santa Anna de Barcelona. Según la tradición, el tejido fue una ofrenda del conde Ramón Berenguer IV después de participar en la conquista de Almería el año 1147. Numerosos fragmentos de la misma procedencia se encuentran dispersos por todo el mundo en otras colecciones.¹</p> <p>En el interior de un espacio similar a pequeños nichos en forma de mandorlas se encuentran parejas de aves de dos tipos diferentes que tienen, de forma alterna, los cuerpos encarados y las cabezas opuestas. Entre ellas está la figura estilizada de un Árbol de la Vida.</p>	<p>La pérdida casi total de una de las tramas de la decoración –la de color verde oscuro– ha hecho que muchas veces se mal interpretara la cara principal de la pieza, identificada ahora de forma correcta por el trabajo espolinado que las tramas de oropel u oro de Chipre hacen en las cabezas y picos de los pájaros.</p> <p>La pieza forma parte del grupo identificado por D. Shepherd² como tejidos del periodo almorávide hechos en Almería, dato que ratificaría el lugar de donde proviene según la tradición. La forma en que trabajan los ligamentos, la manera de utilizar la trama espolinada y los colores de las piezas son los rasgos principales de este conjunto de tejidos³ y, aunque el tipo de motivo y la medida del curso de diseño</p>
<p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA Lampàs labrado, decoració per 2 trames llançades i 1 trama espolinada que treballa creant efecte de «niu d'abeja». Fondo en tafetà irregular por urdimbre (2-2-4) y decoración en tafetà.</p> <p>Urdimbre Relación de urdimbres: <i>2 urdimbres, en relación:</i> 8 hilos de urdimbre de fondo / 1 hilo urdimbre de ligadura.</p> <p>Materia: <i>Urdimbre de fondo:</i> seda; color beige; hilos simples; torsión Z. <i>Urdimbre de ligadura:</i> seda; color beige; hilos simples; torsión Z.</p>	<p>Densidad: 88 hilos de urdimbre de fondo / 11 hilos de urdimbre de ligadura. Escalonado: 2 hilos de urdimbre de fondo.</p> <p>Trama Relación de tramas: <i>4 tramas, en relación:</i> 1 trama de fondo / 2 tramas de decoración lanzadas. 1 trama de fondo / 2 tramas de decoración lanzadas + 1 trama decoración espolinada.</p> <p>Materia: <i>1 trama de fondo:</i> seda; color beige; STA. <i>2 tramas de decoración lanzadas:</i> seda; color rojo y verde oscuro; STA. <i>1 trama de decoración espolinada:</i> tira de piel dorada</p>
	<p>(oro de Chipre u oropel), entorchada Z; alma de seda beige; torsión Z. Densidad: 29-36 pasadas/cm. Escalonado: 1 pasada. Raport de diseño: 7,5 x 6,5 cm.</p> <p>Telar: Telar de lazos, urdimbre pasada en punta y retorno.</p>
	<p>ANÁLISIS DE COLORANTES (IPHE) El análisis de colorantes hecho por el IPHE de un fragmento del tejido de san Daniel perteneciente al Instituto Valencia de Don Juan (n.º. inv. 2087) ha identificado el quermes para el color rojo.</p>



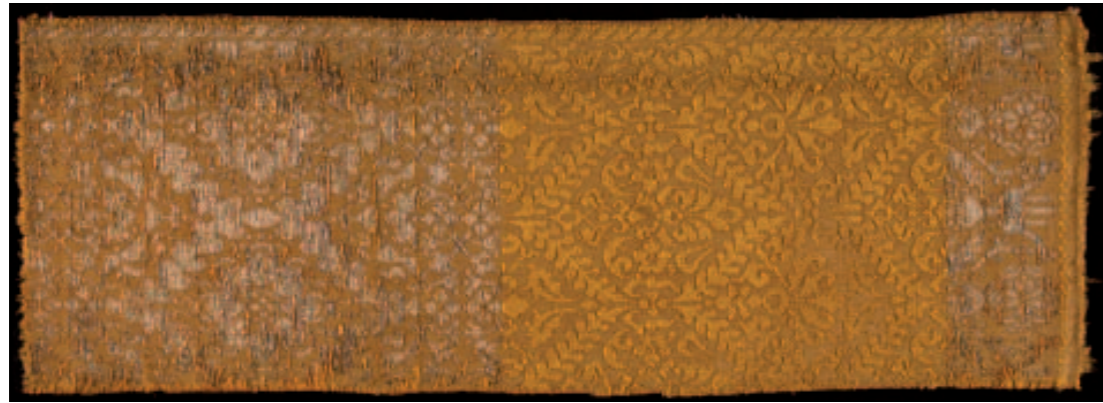
NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2512

Mides: 53 x 41,5 cm Cronologia: s. XVIII – XIX	Origen: Àfrica del Nord Col·lecció: Josep Biosca
Creem la decoració d'aquest teixit registres horitzontals amb diferents motius i mides. En dos dels registres destaca la <i>hamsa</i> o «mà de Fàtima» amb el sentit protector que se li atribueix contra el mal d'ull. La part central de la peça té estrelles emmarcades dins de quadrats i rombes. Altres registres	contenen merlets, línies escacades, creus i sanefes geomètriques. És probable que es tracti d'un fragment de xal o cortina, però per a aquesta peça no hem trobat cap paral·lel ni cap referent concret. El seu disseny l'allunya dels teixits catalogats com a medievals.
DESCRIPCIÓ TÈCNICA Lampàs amb decoració obtinguda per 5 trames llançades interrompudes, fons i decoració en tafetà.	Trama Relació de trames: 6 trames, en relació: 1 trama de fons / 2-3 trames decoració. Matèria: 1 trama de fons: seda; color vermell; 1c; STA. 5 trames decoració interrompudes: seda; colors blanc, blau, groc, verd i vermell; STA. Densitat: 39-53 trames/cm. Escalat: 2 passades.
Ordit Relació d'ordits: 2 ordits, en relació: 2 fils ordit de fons / 1 fil ordit de lligadura. Matèria: Ordit de fons: seda; color vermell; fils simples; torsió Z. Ordit de lligadura: seda; color vermell; fils simples; torsió Z. Densitat: 48-50 fils. Escalat: 4 fils d'ordit de fons.	Raport de disseny: 41 x 10,5 cm. Teler: De llaços, ordit passat a punta i retorn, 2 plegadors d'ordit. ANÀLISI DE COLORANT Trama vermella Mordents inorgànics: Intensitat baixa de K, S, Si, P i Al. Cromòfors: Àcid carmínic i el-làgic. Colorant: Cotxinilla. Trama blava Mordents inorgànics: Intensitat baixa de K, S, Si, P i Al. Cromòfors: No identificats. Colorant: No identificat.

Medidas: 53 x 41,5 cm Cronología: ss. XVIII-XIX	Origen: Norte de África Colección: Josep Biosca
Crean la decoració de este tejido registros horizontales con diferentes motivos y tamaños. En dos de los registros destaca la <i>hamsa</i> (o «mano de Fátima») con el sentido protector que se le atribuye contra el mal de ojo. La parte central de la pieza tiene estrellas enmarcadas dentro de cuadrados y	rombos. Otros registros contienen almenas, líneas jaqueladas, cruces y cenefas geométricas. Es probable que se trate de un fragmento de chal o cortina, pero para esta pieza no hemos encontrado paralelo ni ningún referente concreto. Su diseño lo aleja de los tejidos catalogados como medievales.
DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Lampás con decoración obtenida por 5 tramas lanzadas interrumpidas, fondo y decoración en tafetán.	Trama Relación de tramas: 6 tramas, en relación: 1 trama de fondo / 2-3 tramas de decoración. Materia: 1 trama de fondo: seda; color rojo; 1c; STA. 5 tramas de decoración interrumpidas: seda; colores blanco, azul, amarillo, verde y rojo; STA. Densidad: 39-53 tramas/cm. Escalonado: 2 pasadas.
Urdimbre Relación de urdumbres: 2 urdumbres, en relación: 2 hilos urdimbre de fondo / 1 hilo urdimbre de ligadura. Materia: Urdimbre de fondo: seda; color rojo; hilos simples; torsión Z. Urdimbre de ligadura: seda; color rojo; hilos simples; torsión Z. Densidad: 48-50 hilos. Escalonado: 4 hilos de urdimbre de fondo.	Raport de disseny: 41 x 10,5 cm. Telar: de lazos, pasado de urdimbre en punta y retorno, 2 plegadores de urdimbre. ANÁLISIS DE COLORANTES Trama roja Mordientes inorgánicos: Intensidad baja de K, S, Si, P y Al. Cromóforos: Ácido carmíneo y elágico. Colorante: Cochinilla. Trama azul Mordientes inorgánicos: Intensidad baja de K, S, Si, P y Al. Cromóforos: No identificados. Colorantes: No identificados.



NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2565



Mides: 45 x 15,5 cm
Cronologia: s. XIX

Origen: Fes (Marroc)
Col·lecció: Josep Biosca

Fragment de *hizam* o cinturó de dona utilitzat en dies de celebració.

Està tallat tant en sentit longitudinal com transversal, però conserva l'inici de peça amb un fris de caràcter profilàctic i amb la marca del teixidor: la mà de Fàtima, una estrella octogonal que conté una flor de vuit pètals i un motiu cordiforme que corona els dos motius anteriors.

Aquest tipus de peça pot arribar a tenir fins a quatre metres de llargària, és a dir, que de tota la peça, només en conservem una mostra molt petita del que devia ser la decoració completa. Podem observar dues parts amb diferents motius i materials: la primera part crea el disseny en seda groga sobre fons groc, amb una xarxa de petites fulles que fan losanges amb elements florals i vegetals al seu in-

terior; la segona part s'ha teixit amb fil metàl·lic sobre fons groc i repeteix l'esquema de xarxa en losange amb estrelles-flor polilobulades i un trèvol de quatre fulles al centre. Un dels laterals conserva el voraviu original amb una sanefa que imita la forma d'un cordó.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Lampàs brocat amb efecte de decoració per 2 trames llançades interrompudes; fons en sarja pesant de 3 (Z) i decoració en sarja de 3 lleugera (Z).

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 3 fils dobles d'ordit de fons / 1 fil d'ordit de lligadura.

Matèria:

Ordit de fons: seda; color groc; fils simples; torsió Z.
Ordit de lligadura: seda; color groc; fils simples; torsió Z.

Densitat: 17 fils simples ordit lligadura + 51 fils dobles ordit de fons/cm.
Escalat: 3 fils dobles d'ordit de fons.

Trama

Proporció:

1 trama de fons / 1 trama de decoració (A).
1 trama de fons / 1 trama de decoració (B) +

trama d'acompanyament (C) / 1 trama de revers (A)*.

Matèria:

1 trama de fons: seda; color groc; STA.

3 trames decoració:

A. seda; color groc; STA.

B. fil metàl·lic entorxat en «S» sobre ànima de seda groga.

C. seda; color cru; treballa com trama d'acompanyament del fil entorxat; torsió Z.

* La trama (A) treballa com a trama de reforç per l'anvers quan és la trama metàl·lica la que fa la decoració.

Densitat: 17-19 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Voraviu: Conserva una cordelina formada per «x» fils de seda agrupats, de diferents colors, en torsió Z.

Raport de disseny: Dau d'ordit de 3,5 cm.

Telar: Telar de llaços amb l'ordit passat a punta i retorn.

ANÀLISI DE COLORANTS

Trama groga

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, Al i Mg; intensitat baixa de Zn.

Cromòfors: Cúrcuma, luteolina, apigenina i tanins.

Colorant: Cúrcuma.

Ordit groc

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si i Al; intensitat baixa de Pb.

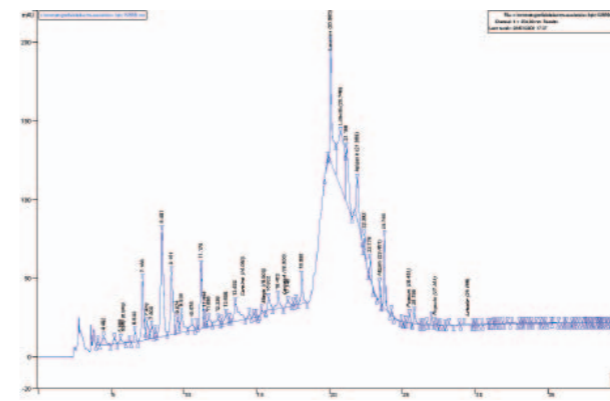
Cromòfors: Cúrcuma, luteolina, apigenina i tanins.

Colorant: Cúrcuma.

Trama metàl·lica

Mordents inorgànics: Intensitat alta d'Au, Ag i Cu.

Cromatografia trama groga / Cromatografía trama amarilla



Medidas: 45 x 15,5 cm
Cronologia: s. XIX

Origen: Fez (Marruecos)
Colección: Josep Biosca

Fragmento de *hizam* o cinturón de mujer utilizado en días de celebración.

Està cortado tanto en sentido longitudinal como transversal, pero conserva el inicio de pieza con un friso de carácter profiláctico y la marca del tejedor: la mano de Fátima, una estrella octogonal que contiene una flor de ocho pétalos y un motivo acoronado que corona los dos motivos anteriores.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Lampás brocado con efecto de decoración por 2 tramas lanzadas interrumpidas; fondo en sarga pesada de 3 (Z) y decoración en sarga de 3 ligera (Z).

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 3 hilos dobles de urdimbre de fondo / 1 hilo de urdimbre de ligadura.

Materia:

Urdimbre de fondo: seda; color amarillo; hilos simples; torsión Z.

Urdimbre de ligadura: seda; color amarillo; hilos simples; torsión Z.

Densidad: 17 hilos simples urdimbre ligadura + 51 hilos dobles urdimbre de fondo/cm.

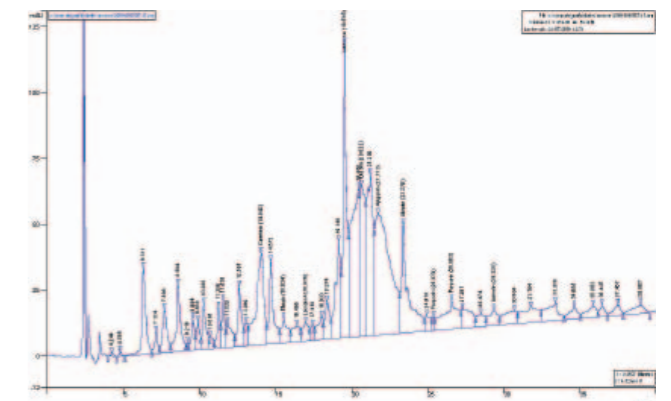
Escalonado: 3 hilos dobles de urdimbre de fondo.

Trama

Proporción:

1 trama de fondo / 1 trama de decoración (A).

Patrón Cúrcuma / Patrón Cúrcuma



Este tipo de pieza puede llegar a tener hasta 4 m de largo, es decir, que de toda la pieza sólo conservamos una muestra muy pequeña de lo que debió de ser la decoración completa. Podemos observar dos partes con diferentes motivos y materiales: la primera parte crea el diseño en seda amarilla sobre fondo amarillo, con una red de pequeñas hojas que hacen losanges con elementos florales y vegetales

en su interior; la segunda parte se ha tejido con hilo metálico sobre fondo amarillo y repite el esquema de red en losange con estrellas-flor polilobuladas y un trébol de cuatro hojas en el centro. Uno de los laterales conserva el orillo original con una cenefa imitando la forma de un cordón.

1 trama de fondo / 1 trama de decoración (B) + trama de acompañamiento (C) / 1 trama de reverso (A)*.

Materia:

1 trama de fondo: seda; color amarillo; STA.

3 tramas decoración:

A. seda; color amarillo; STA.

B. hilo metálico entorchado en «S» sobre alma de seda amarilla.

C. seda; color crudo; trabaja como trama de acompañamiento del hilo entorchado; torsión Z.

* La trama (A) trabaja como trama de refuerzo por el anverso cuando es la trama metálica la que forma la decoración.

Densidad: 17-19 pasadas/cm.

Escalonado: 1 pasada.

Orillos: Conserva 1 cordelina formada por «x» hilos de seda agrupados, de diferentes colores, en torsión Z.

Raport de disseny: Dado de urdimbre de 3,5 cm.

Telar: Telar de lazos con el pasado de urdimbre en punta y retorno.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Trama amarilla

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, Al y Mg; intensidad baja de Zn.

Cromóforos: Cúrcuma, luteolin, apigenina y taninos.

Colorante: Cúrcuma.

Urdimbre amarilla

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si y Al; intensidad baja de Pb.

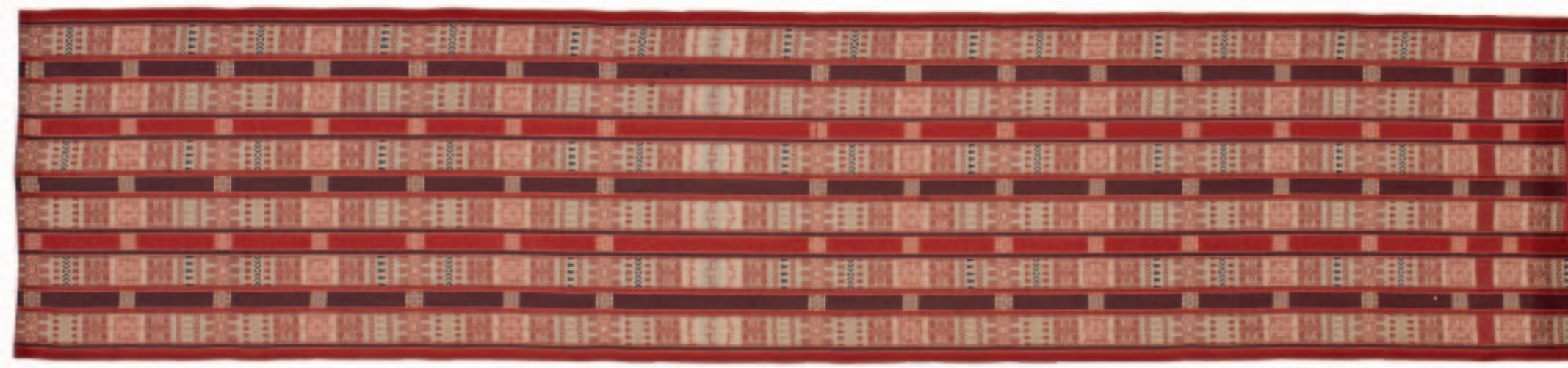
Cromóforos: Cúrcuma, luteolin, apigenina y taninos.

Colorante: Cúrcuma.

Trama metálica

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de Au, Ag y Cu.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2622



Mides: 242,5 x 53,5 cm
Cronologia: s. XIX – principis s. XX

Origen: Tunísia
Col·lecció: Josep Biosca

Teixit amb la decoració distribuïda en registres verticals en els quals s'han representat motius geomètrics i elements simbòlics. Al centre hi ha una inscripció que correspon segurament al nom del teixidor: «Mustapha al-Shuraibi (?) al-Maskari».

Es localitzen peces molt similars al Musée du Quai Branly i al Victoria & Albert¹ catalogades amb

el nom vernacle de *r'da*, *haïti* o *sitar*. Les peces es relacionen a un tipus de vel o xal vinculat a entorns cerimonials: pot referir-se a un vel de núvia, a un teixit decoratiu de la cambra nupcial, a un xal cerimonial present en el moment en què les dones donen a llum o bé com a cobertor de fèretre.

NOTES

¹ Musée du Quai Branly, núm. inventari M1962.743, M.1962.745, M.1962.749; V&A núm. inventari 808-1852.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Teixit espolinat amb l'ordit a disposició, combina llistes en teletó (A) amb llistes en lampàs tafetà (B).
A. Les llistes en teletó presenten decoracions per bastes de trama espolinades.

B. Les llistes en lampàs obtenen la decoració de dues maneres:

- pel treball de l'ordit de decoració amb la trama de decoració espolinada per crear el fons sobre el qual l'ordit de fons amb la trama de fons creen la decoració.

- pel treball de l'ordit de decoració amb 1 trama espolinada per fer tafetà de fons alhora que una altra trama espolinada fa decoració.

Ordit

Relació d'ordits:

A. 1 sol ordit a disposició.

B. 2 ordits, en relació: 2 fils dobles d'ordit de fons / 1 fil d'ordit de lligadura.

Matèria:

A. *Ordit a disposició*: seda; colors blanc, blau fosc i vermell; fils simples; STA.

B. *Ordit de fons*: seda; color vermell; fils simples; STA.

Ordit de lligadura: seda; color verd pàl·lid; fils simples; STA.

Densitat:

A. 44 fils dobles/cm.

B. 66 fils dobles/cm (22 fils dobles ordit lligadura / 44 fils dobles de fons).

Escalat: 2 fils dobles d'ordit de fons.

Trama

Proporció:

A. 1 trama de fons / de forma puntual 1 trama espolinada.

B. 3 trames, en relació: 1 trama de fons / 1-2 trames espolinades.

Matèria:

A. Trama de fons: seda; color vermell; STA – trama espolinada: color blanc; STA.

B. Trama de fons: seda; color vermell; STA – trames espolinades: seda; colors blanc, verd clar, verd mig, verd fosc; STA.

Densitat:

A. 24 trames/cm.

B. 24-26 passades/cm (trama de fons + trama de decoració: 48-52 trames/cm).

Escalat: 1 passada.

Voravius:

Conserva els dos voravius d'una amplada aproximada d'1 cm, fils de seda dobles, color vermell, densitat de 23 fils/cm.

Teler: Teler amb sistema jacquard (manual o mecànic?).

ANÀLISI DE COLORANTS I MORDENTS

Ordit vermell

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S i P.

Cromòfors: Alizarina.

Colorant: Roja.

Trama vermella

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S i P.

Cromòfors: Alizarina.

Colorant: Roja.

Ordit verd

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S i P.

Cromòfors: No identificats.

Colorant: No identificat.

Trama verda

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S i P.

Cromòfors: No identificats.

Colorant: No identificat.

Trama blanca

Metalls: Intensitat alta de S i P.

Cromòfors: No identificats.

Colorant: No identificat.

Medidas: 242,5 x 53,5 cm
Cronología: s. XIX – principios s. XX

Origen: Túnez
Colección: Josep Biosca

Tejido con la decoración distribuida en registros verticales donde se han representado motivos geométricos y elementos simbólicos. En el centro hay una inscripción que corresponde seguramente al nombre del tejedor: «Mustapha al-Shuraibi (?) al-Maskari».

Se localizan piezas muy similares en el Musée du quai Branly y en el Victoria & Albert Museum,¹

catalogadas con el nombre vernáculo de «r'da», «haïti» o «sitar». Las piezas se relacionan con un tipo de velo o chal vinculado a entornos ceremoniales: puede referirse a un velo de novia, a un tejido decorativo de la cámara nupcial, a un chal ceremonial presente en el momento en que las mujeres dan a luz o bien como colcha de fèretre.

NOTAS

¹ Musée du Quai Branly, núm. inventario M1962.743, M.1962.745, M.1962.749; V&A núm. inventario 808-1852.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Tejido espolinado con la urdimbre a disposición, que combina listas en teletón (A) con listas en lampàs tafetà (B).

A. Las listas en teletón presentan decoraciones por bastas de urdimbre espolinadas.

B. Las listas en lampàs obtienen la decoración de dos maneras:

- por el trabajo de la urdimbre de decoración con la trama de decoración espolinada para crear el fondo sobre el que la urdimbre de fondo con la trama de fondo crean la decoración.

- por el trabajo de la urdimbre de decoración con 1 trama espolinada para hacer tafetà de fondo a la vez que otra trama espolinada hace decoración.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

A. 1 sola urdimbre a disposición.

B. 2 urdimbres, en relació: 2 hilos dobles de urdimbre de fondo / 1 hilo de urdimbre de lligadura.

Materia:

A. *Urdimbre a disposició*: seda; colores blanco, azul oscuro y rojo; hilos simples; STA.

B. *Urdimbre de fondo*: seda; color rojo; hilos simples; STA.

Urdimbre de lligadura: seda; color verde pálido; hilos simples; STA.

Densidad:

A. 44 hilos dobles/cm.

B. 66 hilos dobles/cm (22 hilos dobles urdimbre de lligadura / 44 hilos dobles de fondo).

Escalonado: 2 hilos dobles de urdimbre de fondo.

Trama

Proporció:

A. 1 trama de fondo / de forma puntual 1 trama espolinada.

B. 3 tramas, en relació: 1 trama de fondo / 1-2 tramas espolinadas.

Materia:

A. *Trama de fondo*: seda; color rojo; STA – trama espolinada: color blanco; STA.

B. *Trama de fondo*: seda; color rojo; STA – tramas espolinadas: seda; colores blancos, verde claro, verdes medio, verde oscuro; STA.

Densidad:

A. 24 tramas/cm.

B. 24-26 pasadas/cm (trama de fondo + trama de decoració: 48-52 tramas/cm).

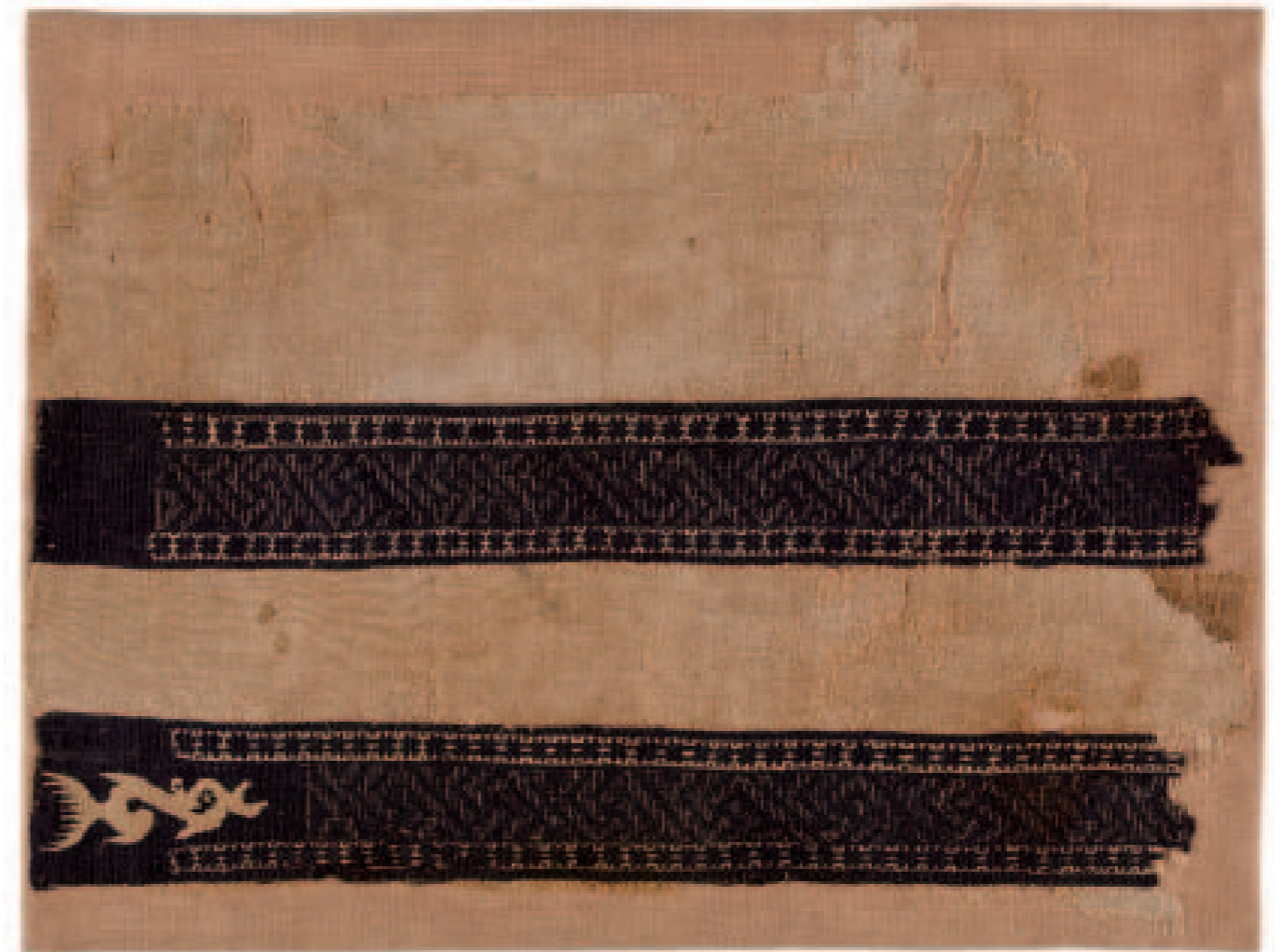
Escalonado: 1 pasada.

Orillos: conserva los 2 orillos de un ancho aproximado de 1 cm, hilos de seda dobles, color rojo, densidad de 23 hilos/cm.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2694

Mides: 41 x 28 cm Cronologia: ss. IV-V	Origen: Egipte Col·lecció: Josep Biosca	
<p>Fragment de teixit decorat amb dues bandes paral·leles de sanefes amb meandres perfilades per motius geomètrics; una d'elles té un animal marí representat en el seu extrem. Aquest tipus de motiu es troba sovint com a part de la decoració en les túniques coptes.</p>		
<p>DESCRIPCIÓ TÈCNICA Tafetà de lli amb dues bandes decoratives en tècnica de tapís (teletó irregular) i de llançadora volant.</p> <p>Ordit Relació d'ordits: 1 únic ordit. Matèria: Lli blanquejat; fil simple; torsió S. Densitat: 26-30 fils/cm.</p>	<p>Trama Relació de trames: A. <i>Zona sense decoració:</i> 1 única trama. B. <i>Bandes decoratives:</i> 1-2 trames espolinades i llançadora volant.</p> <p>Matèria: A. Lli blanquejat; 1c; torsió S. B. Llana; color porpra; 1c; STA – lli blanquejat; 1c; STA.</p> <p>Densitat: A. 11 trames/cm. B. 50-60 trames/cm.</p>	<p>Voravius: Conserva 1 dels voravius; cap particularitat a assenyalar.</p> <p>Teler: D'alt lliç (?).</p> <p>ANÀLISI DE COLORANTS No s'ha efectuat.</p>

Medidas: 41 x 28 cm Cronología: ss. IV-V	Origen: Egipto Colección: Josep Biosca	
<p>Fragmento de tejido decorado con dos bandas paralelas de cenefas con meandros perfilados por motivos geométricos, una de ellas tiene un animal marino representado en su extremo. Este tipo de motivo se encuentra a menudo como parte de la decoración en las túnicas coptas.</p>		
<p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA Tafetán de lino con dos bandas decorativas en técnica de tapiz (teletón irregular) y de lanzadera volante.</p> <p>Urdimbre Relación de urdimbres: 1 única urdimbre. Materia: lino blanqueado; hilo simple; torsión S. Densidad: 26-30 hilos/cm.</p>	<p>Trama Relación de tramas: A. <i>Zona sin decoración:</i> 1 única trama. B. <i>Bandas decorativas:</i> 1-2 tramas espolinadas y lanzadera volante.</p> <p>Materia: A. Lino blanqueado; 1c; torsión S. B. Lana; color púrpura; 1c; STA – lino blanqueado; 1c; STA.</p> <p>Densidad: A. 11 tramas/cm. B. 50-60 tramas/cm.</p>	<p>Orillos: Conserva 1 de los orillos; ninguna particularidad a señalar.</p> <p>Telar: Telar de alto lizo (?).</p> <p>ANÁLISIS DE COLORANTES No se ha efectuado.</p>



NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2731

Mides: 38,5 x 28 cm Cronologia: s. XIX – principis s. XX	Origen: Tunísia Col·lecció: Ricard Viñas	
Teixit amb la decoració distribuïda en registres verticals que segueixen el sentit de l'ordit representant motius geomètrics, elements simbòlics	de protecció i petites flors de vuit pètals. Se'l pot relacionar amb la peça CDMT núm. registre 2622. ¹	NOTA 1 El CDMT conserva, a més de les dues peces aquí presentades, els següents teixits amb el mateix tipus de decoració: núm. registre 2741, 2750, 3951(a) i (b).
CLASSIFICACIÓ TÈCNICA Teixit espolinat amb l'ordit a disposició, en el qual es combinen llistes en lligament de teletó (A) amb llistes en lampàs tafetà (B). A. Les llistes en teletó presenten decoracions per bastes de trama espolinades. B. Les llistes en lampàs obtenen les decoracions de dues maneres: - pel treball de l'ordit de decoració amb la trama de decoració espolinada per crear el fons sobre el qual l'ordit de fons amb la trama de fons creen la decoració. - pel treball de l'ordit de decoració amb una trama espolina per fer tafetà de fons alhora que una altra trama espolinada fa decoració.	Matèria: A. Ordit a disposició: seda; colors blanc, blau, taronja i vermell; fils simples; STA. B. Ordit de fons: seda; color taronja; fils dobles; STA. Ordit de lligadura: seda; color groc; STA. Densitat: A. 48 fils dobles/cm. B. 51 fils/cm (17 fils ordit lligadura / 34 fils dobles ordit de fons). Escalat: 2 fils dobles d'ordit de fons. Trama Relació de trames: A. 1 única trama / de forma puntual 1 trama espolinada. B. 3 trames, en relació: 1 trama de fons / 1-2 trames espolinades. Matèria: A. Trama de fons: seda; color taronja; STA – trama espolinada: seda; color blanc; STA. B. Trama de fons: seda; color taronja; 1c; STA – trames espolinades: seda; colors groc, blau cel, blau marí; STA.	Densitat: A. 13 trames/cm àrees d'una única trama. B. 13 passades/cm àrees espolinades (26-39 trames/cm). Escalat: 1 passada. Voravius: Conserva un dels voraviu d'amplada d'1 cm, fils d'ordit de seda dobles; color taronja i densitat de 35 fils/cm. Teler: Amb sistema jacquard (mecànic o manual?). ANÀLISI DE COLORANTS I MORDENTS Trama vermella Mordents inorgànics: Intensitat alta de S i P. Cromòfors: Àcid carmínic i el·làgic. Colorant: Cotxinilla. Trama groga Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, P, Al, As i Pb. Cromòfors: No identificats. Colorant: No identificat. Trama i ordit taronja Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S i P. Cromòfors: Tanins. Colorant: Brasil.
Ordit Relació d'ordits: A. 1 únic ordit a disposició. B. 2 ordits, en relació: 1 fil ordit de lligadura / 2 fils dobles ordit de fons.		
Medidas: 38,5 x 28 cm Cronología: s. XIX – principis s. XX	Origen: Túnez Colección: Ricard Viñas	
Tejido con la decoración distribuida en registros verticales que siguen el sentido de la urdimbre. Aparecen representados motivos geométricos, elementos simbó-	licos de protección y pequeñas flores de ocho pétalos. Puede relacionarse con la pieza CDMT núm. reg. 2622. ¹	NOTAS 1 El CDMT conserva, además de las dos piezas aquí presentadas, los siguientes tejidos con el mismo tipo de decoración: núm. registro 2741, 2750, 3951(a) y (b).
CLASIFICACIÓN TÉCNICA Tejido espolinado con la urdimbre a disposición, en el que se combinan listas en ligamento de teletón (A) con listas en lampàs tafetà (B). A. Las listas en teletón presentan decoraciones realizadas con bastas de trama espolinadas. B. Las listas en lampàs obtienen las decoraciones de dos maneras: - por el trabajo de la urdimbre de decoración con la trama de decoración espolinada para crear el fondo sobre el que la urdimbre de fondo con la trama de fondo crean la decoración. - por el trabajo de la urdimbre de decoración con 1 trama espolinada para hacer tafetà de fondo a la vez que otra trama espolinada hace decoración.	B. Urdimbre de fondo: seda; color naranja; hilos dobles; STA. Urdimbre de lligadura: seda; color amarillo; STA. Densidad: A. 48 hilos dobles/cm. B. 51 hilos/cm (17 hilos urdimbre lligadura / 34 hilos dobles urdimbre de fondo). Escalonado: 2 hilos dobles de urdimbre de fondo. Trama Relación de tramas: A. 1 única trama / de forma puntual 1 trama espolinada. B. 3 trama, en relación: 1 trama de fondo / 1-2 tramas espolinadas. Materia: A. Trama de fondo: seda; color naranja; STA – trama espolinada: seda; color blanco; STA. B. Trama de fondo: seda; color naranja; 1c; STA – tramas espolinadas: seda; colores amarillo, azul cielo, azul marino; STA. Densidad: A. 13 tramas/cm áreas de 1 sola trama. B. 13 pasadas/cm áreas espolinadas (26-39 tramas/cm)	Escalonado: 1 pasada. Orillos: Conserva 1 de los orillos, de 1 cm ancho, hilos de urdimbre de seda dobles; color naranja y densidad de 35 hilos/cm. Telar: Telar con sistema Jacquard (mecánico o manual?). ANÁLISIS DE COLORANTES Y MORDIENTES Trama roja Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S y P. Cromóforos: Ácido carmíneo y elálgico. Colorante: Cochinilla. Trama amarilla Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si P, Al, As y Pb. Cromóforos: No identificados. Colorantes: No identificados. Trama y urdimbre naranja Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S y P. Cromóforos: Taninos. Colorante: Brasil.
Urdimbre Relación de urdimbres: A. 1 sola urdimbre a disposición. B. 2 urdimbres, en relación: 1 hilo urdimbre de lligadura / 2 hilos dobles urdimbre de fondo. Materia: A. Urdimbre a disposició: seda; colores blanco, azul, naranja y rojo; hilos simples; STA.		



NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2757(b)¹



Mides: 162 x 16 cm
Cronologia: s. XIX

Origen: Fes (Marroc)
Col·lecció: Josep Biosca

Fragment de faixa de seda o cinturó (*hizam*) de dona, amb decoració policroma molt geomètrica en la qual es repeteix un motiu de color groc que crea bandes trencades en ziga-zaga sobre el fons vermell; entre aquestes franges s'insereix un petit element en forma de punta de llança o llàgrima de color blau. Tres registres horitzontals trenquen aquesta continuïtat amb estrelles de vuit puntes perfilades per cintes de doble línia amb tulipes estilitzades i florons al seu interior. Un altre registre

central conté formes polilobulades amb el perfil interior perlat i estrelles similars a les descrites. Un petit fris amb flors de quatre pètals rodons entre florons separa cada registre; podria ser la marca de fàbrica –com l'observada a la peça CDMT núm. registre 120–, però que en aquest cas, en tenir el començament de peça les trames molt desgastades, és difícil d'observar.

NOTA
1 CDMT núm. registre 2757(a) correspon a l'altra meitat de la peça.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Lampàs llavorat amb efecte de decoració per 6 trames llançades, 4 d'elles interrompudes, fons en sarja de 3 pesant en S i decoració en sarja de 3 lleugera en Z.

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 2 fils dobles d'ordit de fons / 1 fil d'ordit de lligadura.

Matèria:

Ordit de fons: seda; color vermell; fils dobles; torsió S.
Ordit de lligadura: seda; color vermell; fils simples; torsió S.

Densitat: 54 fils/cm (36 fils d'ordit de fons + 18 fils d'ordit de lligadura).

Escalat: 2 fils dobles d'ordit de fons.

Trama

Relació de trames:

7 trames en relació: 1 trama de fons / 2-6 trames de decoració.

Matèria:

1 trama de fons: seda; color vermell; STA.
6 trames de decoració: seda; colors blanc, blau, groc, grana, rosa i verd; STA.

Densitat: 16-18 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Raport de disseny: Dau d'ordit: 7,5 cm.

Teler: De llaços, ordit passat a punta i retorn; 2 plegadors d'ordit.

ANÀLISI DE COLORANTS

Trama vermella

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, P i Cu.
Cromòfors: Àcid carmínic.

Colorant: Cotxinilla.

Trama verda

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, P, Si i Al.

Cromòfors: Lawsons i tanins no identificats.

Colorant: Possibilitat d'anil més groc.

La peça núm. inventari 6619-6621 del Museo de la Alhambra, molt similar en la decoració de ziga-zaga, va ser analitzada amb els següents resultats: cotxinilla i àcid el·làgic per al color vermell, anil per al color blau i gualda més anil per al color verd.

Medidas: 162 x 16 cm
Cronología: s. XIX

Origen: Fez (Marruecos)
Colección: Josep Biosca

Fragmento de faja de seda o cinturón (*hizam*) de mujer, con decoración policroma muy geométrica en la que se repite un motivo de color amarillo que crea cintas quebradas sobre el fondo rojo; entre estas franjas se inserta un pequeño elemento en forma de punta de lanza o lágrima en color azul. Tres registros horizontales rompen esta continuidad con estrellas de ocho puntas perfiladas por cintas de doble línea con tulipanes estilizados y florones en su interior. Otro registro central contiene for-

mas polilobuladas con el perfil interior perlado y estrellas similares a las descritas.

Un pequeño friso con flores de cuatro pétalos redondos entre florones separa cada registro. Podría tratarse de la marca de fábrica –igual que la observada en la pieza CDMT núm. reg. 120–, pero en este caso, al tener las tramas muy desgastadas al comienzo de pieza, es difícil de observar.

NOTA
1 CDMT núm. registro 2757(a) corresponde a la otra mitad de la pieza.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Lampás labrado con efecto de decoración por 6 tramas lanzadas (4 de ellas interrumpidas), fondo en sarja de 3 pesada en S y decoración en sarja de 3 ligera en Z.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 2 hilos dobles de urdimbre de fondo / 1 hilo de urdimbre de ligadura.

Materia:

Urdimbre de fondo: seda; color rojo; hilos dobles; torsión S.

Urdimbre de ligadura: seda; color rojo; hilos simples; torsión S.

Densidad: 54 hilos/cm (36 hilos de urdimbre de fondo + 18 hilos de urdimbre de ligadura).

Escalonado: 2 hilos dobles de urdimbre de fondo.

Trama

Relación de tramas:

7 tramas en relación: 1 trama de fondo / 2-6 tramas de decoración.

Materia:

1 trama de fondo: seda; color rojo; STA.
6 tramas de decoración: seda; colores blanco, azul, amarillo, grana, rosa y verde; STA.

Densidad: 16-18 pasadas/cm.

Escalonado: 1 pasada.

Raport de disseny: Dado de urdimbre: 7,5 cm.

Telar: De lazos, urdimbre pasada en punta y retorno; 2 plegadores de urdimbre.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Trama roja

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, P y Cu.

Cromóforos: Ácido carmínic.

Colorante: Cochinilla.

Trama verde

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, P, Si y Al.

Cromóforos: Lawsons y taninos no identificados.

Colorantes: Posibilidad de añil más amarillo.

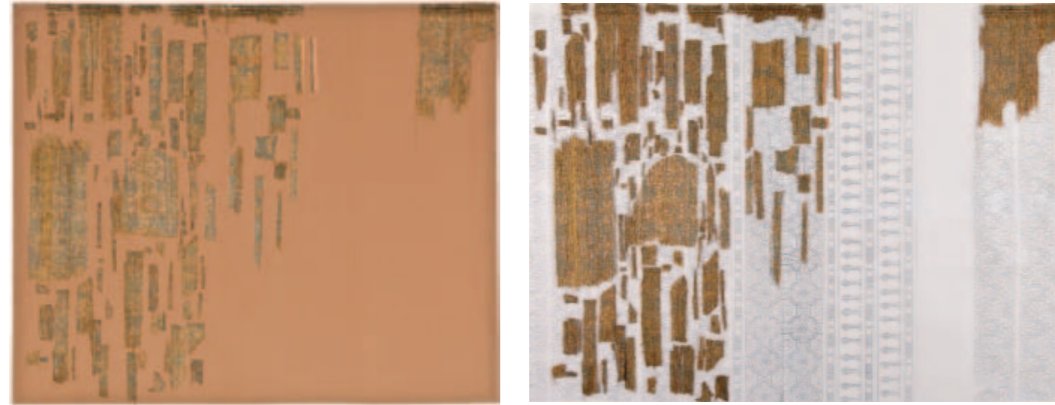
La pieza núm. de inventario 6619-6621 del Museo de la Alhambra, muy similar en la decoración de zig-zag, fue analizada y dio los siguientes resultados: cochinilla y ácido elálgico para el color rojo, añil para el color azul y gualda más añil para el color verde.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2794

<p>Mides: 30 cm x 28,5 cm Cronologia: finals del s. xv</p>	<p>Origen: Al-Andalus (Granada?) Col·lecció: Josep Biosca</p>	
<p>Teixit relacionat amb la peça del CDMT núm. registre 2435 tant pel què fa a la tècnica com al seu disseny, del qual només es diferencia pel canvi de colors en una part del seu motiu. El bon estat de conservació en què es troba aquesta peça ens permet fer una lectura completa de la composició del seu disseny, del qual observem formes i elements vegetals molt diferents als</p>	<p>habituals en les sederies nassarites. Les estructures rectilínies i geomètriques s'han substituït aquí per xarxes ogivals que també trobem en els velluts coetanis de fabricació italiana i apareix la carxofa o flor de lotus tancada, d'influència oriental. Aquestes innovacions podem atribuir-les al treball de teixidors mudèjars en contacte amb les noves tendències que, a poc a poc, es van expandint per la Península.</p>	<p>Les formes apuntades, les palmetes obertes amb un nus central –aquí en un to rosat poc contrastat sobre el fons vermell que fa que passin quasi desapercebudes–, els anells amb decoració de perles que abracen les tiges i la forma vegetal de la carxofa-lotus s'utilitzaran a partir d'ara com a recurs decoratiu en els velluts i domassos al llarg del següent segle.</p>
<p>DESCRIPCIÓ TÈCNICA Lampàs amb decoració de 4 trames llançades (3 interrompudes), fons setí de 5 pesant, decoració en tafetà.</p> <p>Ordit Relació d'ordits: 2 ordits, en relació: 6 fils d'ordit de fons (alterna fils dobles i simples) / 1 fil ordit de lligadura.</p> <p>Matèria: Ordit de fons: seda; color vermell; torsió Z. Ordit de lligadura: seda; color vermell intens; fils simples; torsió Z. Densitat: 72 fils d'ordit de fons + 12 fils d'ordit lligadura. Escalat: 3 fils d'ordit de fons.</p>	<p>Trama Relació de trames: 5 trames, en relació: 1 trama fons / 1 trama decoració llançada contínua + 3-4 trames de decoració llançades interrompudes.</p> <p>Matèria: 1 trama de fons: seda; color vermell; STA. 1 trama de decoració llançada contínua: seda; color vermell intens; STA. 3 trames de decoració llançada interrompudes: seda; colors groc, verd, blanc; STA. Densitat: 24-26 passades/cm. Escalat: 1 passada.</p> <p>Raport de disseny: 30 x 28,5 cm.</p> <p>Teler: De llaços, ordit passat a punta i retorn; 2 plegadors d'ordit.</p>	<p>ANÀLISI DE COLORANTS Trama vermella Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, P, Al, As i Pb. Cromòfors: Apigenina. Colorant: Roja.</p> <p>Trama verda Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, Al i Pb. Cromòfors: Luteolina i apigenina. Colorant: Possibilitat d'herba pastel sobre groc.</p> <p>Trama groga Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, P i Al. Cromòfors: Luteolina i no identificats. Colorant: Trabucaperols.</p> <p>Trama blanca Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, P, i Pb. Cromòfors: No detectats. Colorant: No detectat.</p>
<p>Medidas: 30 x 28,5 cm Cronología: final del s. xv</p>	<p>Origen: Al-Andalus (Granada?) Colección: Josep Biosca</p>	
<p>Tejido relacionado con la pieza del CDMT núm. reg. 2435 tanto por lo respecta a la técnica como a su diseño; sólo se diferencia por el cambio de colores en una parte de su motivo. El buen estado de conservación en que se encuentra esta pieza nos permite realizar una lectura completa de la composición de su diseño, del que observamos formas y elementos vegetales muy diferentes a los habituales en las sederías naza-</p>	<p>ritas. Las estructuras rectilíneas y geométricas se han sustituido aquí por redes ojivales que también encontramos en los terciopelos coetáneos de fabricación italiana. También aparece la alcachofa o flor de loto cerrada, de influencia oriental. Estas innovaciones podemos atribuir las al trabajo de tejedores mudéjares en contacto con las nuevas tendencias que, poco a poco, se fueron expandiendo por la Península.</p>	<p>Las formas apuntadas, las palmetas abiertas con un nudo central –aquí en un tono rosado poco contrastado sobre el fondo rojo que hace que pasen casi desapercibidas–, los anillos con decoración de perlas que abrazan los tallos y la forma vegetal de la alcachofa-loto, se utilizarán a partir de ahora como recurso decorativo en los terciopelos y colgaduras a lo largo de todo el siglo siguiente.</p>
<p>DESCRIPCIÓN TÉCNICA: Lampás con decoración de 4 tramas lanzadas (3 interrumpidas), fondo satén de 5 pesado, decoración en tafetán.</p> <p>Urdimbre Relación de urdimbres: 2 urdimbres, en relación: 6 hilos de urdimbre de fondo (alterna hilos dobles y simples) / 1 hilo urdido de ligadura.</p> <p>Materia: Urdimbre de fondo: seda; color rojo; torsión Z. Urdimbre de ligadura: seda; color rojo intenso; hilos simples; torsión Z. Densidad: 72 hilos de urdimbre de fondo + 12 hilos de urdimbre de ligadura. Escalonado: 3 hilos de urdimbre de fondo.</p>	<p>Trama Relación de tramas: 5 tramas, en relación: 1 trama de fondo / 1 trama de decoración lanzada continua + 3-4 tramas de decoración lanzadas interrumpidas.</p> <p>Materia: 1 trama de fondo: seda; color rojo; STA. 1 trama de decoración lanzada continua: seda; color rojo intenso; STA. 3 tramas de decoración lanzadas interrumpidas: seda; colores amarillo, verde, blanco; STA. Densidad: 24-26 pasadas/cm. Escalonado: 1 pasada.</p> <p>Raport de diseño: 30 x 28,5 cm.</p> <p>Telar: telar de lazos, pasado de urdimbre a punta y retorno; 2 plegadores de urdimbre.</p>	<p>ANÁLISIS DE COLORANTES Trama roja Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, P, Al, As y Pb. Cromóforos: Apigenina. Colorante: Rubia.</p> <p>Trama verde Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, Al y Pb. Cromóforos: Luteolin y apigenina. Colorante: Posibilidad de pastel sobre amarillo.</p> <p>Trama amarilla Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, P y Al. Cromóforos: Luteolin y no identificados. Colorante: Espino de tintes.</p> <p>Trama blanca Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, P y Pb. Cromóforos: No detectados. Colorantes: No detectados.</p>



NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2979(a) i (b), 3936 i 3937



Mides: 67 x 56,6 cm (total conjunt)
Cronologia: meitat s. XIII

Origen: Al-Andalus (Granada)
Col·lecció: Josep Biosca

Fragments del *Teixit dels Lleons*¹ de la casulla del tern de Sant Valeri. Destaca la riquesa de la tela en la qual s'ha utilitzat, amb abundància, l'oripell o or de Xipre igual que en el *Teixit de les estrelles*² de la capa del mateix tern.

La decoració la constitueixen dos dissenys diferents. Un disseny segueix un patró d'estrelles i creus de braços apuntats que es complementen entre ells i creen un mosaic; dins de les estrelles hi ha parelles de lleons amb els cossos oposats i els caps afrontats; les cues dels lleons s'uneixen i formen una versió estilitzada de l'arbre de la vida. Els espais que formen creu s'omplen amb formes ondulades que acaben en petits florons. L'altre disseny està format per flors polilobulades de pètals arrodonits sobre una xarxa quadriculada amb estrelles al seu interior. També es conserven dos

petits fragments amb decoració de tres franges paral·leles, llises, en colors vermell-groc-vermell i un altre fragment amb les franges en vermell-blanc-vermell.

Del conjunt del tern,³ la casulla és la peça més malmesa. L'equip de restauració de la Fundació Abegg-Stiftung va publicar la seva reconstrucció gràfica a partir dels fragments localitzats en diferents col·leccions.⁴ Tal com en els seus gràfics s'indica, una franja amb inscripció en lletres cúfiques separaria els dos motius.

Tant pel que fa a la tècnica com al disseny, el teixit presenta les característiques de les peces del període almohade i és molt similar al teixit de les peces d'indumentària que es van trobar als sepulcres de l'infant Felip i de la seva dona Leonor Ruiz de Castro, a Villalcázar de Sirga (Palència).⁵

A partir de la reconstrucció gràfica, durant el procés de restauració s'han unificat 4 fragments que pertanyien a la mateixa peça.

NOTES

- Martín i Ros, 1991, pàg. 109.
- Teixit CDMT núm. registre 2374 i 3938.
- Ressenyat a la peça CDMT, núm. registre 2374.
- Flury-Lemberg i Illek, 1995, pàgs. 70-73.
- Peça CDMT, núm. registre 300 (a) (b) i 2977.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Taqueté llavorat, decoració per 3 trames llançades.

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 4 fils d'ordit de fons / 1 fil d'ordit de lligadura.

Matèria:

Ordit de fons: seda; color cru; fils simples; torsió Z.

Ordit de lligadura: seda; color cru; fils simples;

torsió Z.

Densitat: 48 fils de fons / 12 fils de lligadura.

Escalat: 1 fil de fons.

Trama

Relació de trames:

3 trames llançades, en relació: 1/1/1.

Matèria:

2 trames de seda; colors blau i vermell; STA.

1 trama de seda entorchada per làmina de pell daurada (or de Xipre o oripell) en torsió Z.

Densitat: 25-29 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Voravius: Conserva 5 cordelines d'un dels voravius de fibra vegetal, torsió S, més dos grups de x fils d'ordit de seda agrupats treballats en tafetà.

Raport de disseny: 6,5 cm x 5 cm.

Teler: De llaços, passat d'ordit a punta i retorn, dos plegadors d'ordit.

ANÀLISI DE COLORANTS (IPHE)

L'anàlisi fet a l'IPHE per cromatografia de capa fina sobre el teixit propietat de l'Institut Valencia de Don Juan, núm. inventari 2078, que forma part de la decoració de flors polilobulades de la casulla de sant Valeri, va donar els següents resultats:

Vermell: Fusta de «brasil».

Rosat: Fusta de «brasil».

Blau: Anyil.

Beix: Tanins.

Medidas: 67 x 56,6 cm (total conjunto)
Cronología: mitad s. XIII

Origen: Al-Andalus (Granada)
Colección: Josep Biosca

Fragments del «Tejido de los Leones»¹ de la casulla del terno de san Valero. Destaca la riqueza de la tela, en la que se ha utilizado con abundancia el oropel u oro de Chipre (igual que en el «Tejido de las Estrellas»² de la capa del mismo terno).

La decoración la constituyen dos diseños diferentes. Un diseño sigue un patrón de estrellas y cruces de brazos apuntados que se complementan entre ellos y crean un mosaico; dentro de las estrellas hay parejas de leones con los cuerpos opuestos y las cabezas enfrentadas; las colas de los leones se unen y forman una versión estilizada del árbol de la vida. Los espacios que forman una cruz, se llenan con formas onduladas que acaban en pequeños florones. El otro diseño está formado por flores polilobuladas de pétalos redondeados sobre una red en cuadrícula con estrellas en su interior.

También se conservan dos pequeños fragmentos con decoración de tres franjas paralelas, lisas, en colores rojo-amarillo-rojo y otro fragmento con las franjas en rojo-blanco-rojo.

Del conjunto del terno,³ la casulla es la pieza más estropeada. El equipo de restauración de la Fundación Abegg-Stiftung publicó su reconstrucción gráfica a partir de los fragmentos localizados en diferentes colecciones.⁴ Tal como se indica en sus gráficos, una franja con inscripción de letras cúficas separaría los dos motivos.

Tanto por lo respecta a la técnica como al diseño, el tejido presenta las características de las piezas del período almohade y es muy similar al tejido de las piezas de indumentaria que se encontraron en los sepulcros del infante don Felipe y de su mujer Leonor Ruiz de Castro, en Villalcázar de Sirga (Palencia).⁵

A partir de la reconstrucción gráfica, durante el proceso de restauración se han unificado 4 fragmentos pertenecientes a la misma pieza.

NOTAS

- Martín i Ros, 1991, pág. 109.
- Tejido CDMT núm. registro 2374 y 3938.
- Reseñado en la pieza CDMT, núm. registro 2374.
- Flury-Lemberg e Illek, 1995, págs. 70-73.
- Pieza CDMT, núm. registro 300 (a) (b) y 2977.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Taqueté labrado, decoración por 3 tramas lanzadas.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 4 hilos de urdimbre de fondo / 1 hilo de urdimbre de ligadura.

Materia:

Urdimbre de fondo: seda; color crudo; hilos simples;

torsión Z.

Urdimbre de ligadura: seda; color crudo; hilos

simples; torsión Z.

Densidad: 48 hilos de fondo / 12 hilos de ligadura.

Escalonado: 1 hilo de fondo.

Trama

Relación de tramas:

3 tramas lanzadas, en relación: 1/1/1.

Materia:

2 tramas de seda; colores azul y rojo; STA.

1 trama de seda entorchada por lámina de piel dorada (oro de Chipre u oropel) en torsión Z.

Densidad: 25-29 pasadas/cm.

Escalonado: 1 pasada.

Orillos: Conserva 5 cordelines de uno de los orillos de fibra vegetal, torsión S, más dos grupos de x hilos de urdimbre de seda agrupados trabajando en tafetán.

Raport de diseño: 6,5 x 5 cm.

Telar: De lazos, pasado de urdimbre en punta y retorno, dos plegadores de urdimbre.

ANÁLISIS DE COLORANTES (IPHE)

El análisis hecho en el IPHE por cromatografía de capa fina sobre el tejido propiedad del Instituto Valencia de Don Juan, núm. de inventario 2078, que forma parte de la decoración de flores polilobuladas de la casulla de san Valero, dio los siguientes resultados:

Rojo: Madera de «brasil».

Rosado: Madera de «brasil».

Azul: Anyil.

Beige: Taninos.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 2985

Mides: 35 x 52 cm Cronologia: ss. XV-XVI	Origen: Turquia Col·lecció: Josep Biosca	
Fragment de teixit amb inscripcions en àrab dins de cartutxos repetits vuit vegades de forma simètrica. El text de les inscripcions s'ha traduït ¹ com: «Oh màrtir Imam Houssein» i fa referència al fill de Khalif Ali, profeta dels xiïtes. El disseny queda emmarcat per una sanefa de motius trifolis que alternen els seus colors creant un efecte de positiu-	negatiu, essent aquest un recurs decoratiu que es troba també de forma freqüent en ceràmiques i marqueteries del període otomà. La peça pot correspondre a un fragment de cobertor de sepulcre o cenotafi o potser és part d'una bandera.	NOTA 1 L'autor de la transcripció és M. Naceur Nayed.
DESCRIPCIÓ TÈCNICA Taqueté llavorat, efecte de decoració per 3 trames llançades. Ordit Relació d'ordits: 2 ordits, en relació: 2-3 fils d'ordit de base / 1 fil d'ordit de lligadura. Matèria: Ordit de base: seda; color beix; fils simples; STA. Ordit de lligadura: seda; color beix; fils simples; STA. Densitat: 72-80 fils/cm (18-20 fils de lligadura / 54-60 fils de base). Escalat: 2-3 fils de base. Trama Relació de trames: 3 trames, en relació: 1 trama llançada de decoració / 1 trama llançada interrompuda de decoració.	Matèria: 1 trama llançada contínua que fa el fons: seda; color beix clar; STA. 3 trames llançades interrompudes de decoració: seda; beix fosc i vermell; STA. Densitat: 29-32 passades/cm. Escalat: 1 passada. Voravius: Conserva els dos voravius: 2 cordelines vegetals en torsió S + dos fils de seda dobles. Raport de disseny: 14,5 x 10 cm. Teler: De llaços, ordit passat a punta i retorn.	Cromòfors: Luteolina. Colorant: Gualda. Trama i ordit caqui fosc Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, P, Al, Fe, Pb i Ni. Cromòfors: Luteolina. Colorant: Gualda. Trama vermella Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, Si i Al; intensitat baixa de Zn. Cromòfors: Àcid carmínic i el·làgic. Colorants: Cotxinilla. Observacions El color caqui fosc ha estat modificat amb ferro per obtenir el color d'oliva pàl·lid.

Medidas: 35 x 52 cm Cronología: ss. XV-XVI	Origen: Turquía Colección: Josep Biosca	
Fragmento de tejido con inscripciones en árabe dentro de cartuchos repetidos ocho veces de forma simétrica. El texto de las inscripciones se ha traducido ¹ como: «Oh mártir Imam Houssein» y hace referencia al hijo de Khalif Ali, profeta de los chaitas. El diseño queda enmarcado por una cenefa de motivos trifolios donde se alternan sus colores creando un	efecto de positivo-negativo. Este recurso decorativo se encuentra también de forma frecuente en cerámicas y marqueterías del periodo otomano. La pieza puede corresponder a un fragmento de cobertor de sepulcro o cenotafio, o quizás formaba parte de una bandera.	NOTA 1 El autor de la transcripción es M. Naceur Nayed.
DESCRIPCIÓN TÉCNICA Taqueté labrado, efecto de decoración por 3 tramas lanzadas. Urdimbre Relación de urdimbres: 2 urdimbres, en relación: 2-3 hilos de urdimbre de base / 1 hilo de urdimbre de ligadura. Materia: Urdimbre de base: seda; color beige; hilos simples; STA. Urdido de ligadura: seda; color beige; hilos simples; STA. Densidad: 72-80 hilos/cm (18-20 hilos de ligadura / 54-60 hilos de base). Escalonado: 2-3 hilos de base. Trama Relación de tramas: 3 tramas, en relación: 1 trama lanzada de decoración / 1 trama lanzada interrumpida de decoración.	Materia: 1 trama lanzada continua que hace el fondo: seda; color beige claro; STA. 3 tramas lanzadas interrumpidas de decoración: seda; beige oscuro y rojo; STA. Densidad: 29-32 pasadas/cm. Escalonado: 1 pasada. Orillos: Conserva los dos orillos: 2 cordelines vegetales en torsión S + 2 hilos de seda dobles. Raport de diseño: 14,5 x 10 cm. Telar: Telar de lazos, pasado de urdimbre en punta y retorno.	Cromóforos: Luteolina. Colorante: Gualda. Trama y urdimbre caqui oscura Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, P, Al, Fe, Pb y Ni. Cromóforos: Luteolina. Colorante: Gualda. Trama roja Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S; intensidad baja de Zn, Si y Al. Cromóforos: Ácido carmínico y elálgico. Colorante: Cochinilla. Observaciones El color caqui oscuro ha sido modificado con hierro para obtener el color oliva pálido.



NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 307 i 3929



Mides: 60,5 x 52 cm
Cronologia: ss. XI-XII

Origen: Al-Andalus
Col·lecció: Josep Biosca i Ricard Viñas

Set fragments del *Teixit de les Àligues i els Lleons* procedents de la indumentària funerària de sant Bernat Calbó, bisbe de Vic entre els anys 1182 i 1243. De tot el conjunt es van recuperar dues tunicel·les¹ i la casulla de la qual el fragment que aquí presentem formava part. Segons la tradició, les teles de les tres peces provenien del botí de guerra aconseguit pel rei Jaume I durant la conquesta de València (1232-1238), fet en el qual també va participar Bernat Calbó.

Part del seu disseny es pot reconstruir amb força fidelitat a partir dels diferents fragments conservats en altres museus.² Sobre el fons vermell destaca una àliga bicéfala de color blau fosc, amb les ales esteses, el cos de cara i els caps de perfil. El bec amb què sosté una anella amb un penjoll i cada

una de les urpes amb les quals engrapa un lleó són de color groc. Els cossos d'ambdós animals contenen elements vegetals en forma de florons, fulles cordiformes dins de rombes i cintes perlades. Els motius estan disposats en franges horitzontals on el tema es repeteix; entre les franges hi ha semicercles incomplets amb rosasses als intersticis.

Durant molts anys s'ha vinculat aquesta peça amb les teles bizantines dels segles XI i XII, però avui en dia es pensa –per la seva decoració, colors i tècnica– que va ser teixida als tallers andalusins durant el període de taifes (1013-1086).³ Per la mida del disseny i la seva temàtica es pot relacionar molt directament amb el teixit trobat a les relíquies de Sant Zoilo, a Carrión de los Condes (Palència).⁴

NOTES

- 1 El *Teixit de les Esfínxes*, CDMT, núm. registre 313, 2960 i 3928 formava part d'una de les tunicel·les del sant.
- 2 Museu Episcopal (Vic), Museu Tèxtil i d'Indumentària (Barcelona), Abegg-Stiftung Riggisberg (SZ), Musée des Arts Décoratifs de París, Kunstgewerbemuseum (Berlín), Metropolitan Museum of Art (NY), Smithsonian Cooper Hewitt National Design Museum (NY), Cleveland Museum of Art.
- 3 Martín i Ros, 1999-2000, pág. 168.
- 4 Borrego i Saladrigas, «Estudio técnico de los tejidos de san Zoilo». En prensa.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA
Samit llavorat, efecte de decoració per 3 trames, 1 d'elles interrompuda, sarja de 3 (S).

Ordit
Relació d'ordits:
2 fils d'ordit de base / 1 fil d'ordit de lligadura.

Matèria:
Ordit de base: seda; color cru; fils simples; torsió Z.
Ordit de lligadura: seda; color cru; fils simples; torsió Z.

Densitat: 48-51 fils/cm.
Escalat: 2 fils de base.

Trama
Proporció:
3 trames: 2 trames llançades de decoració / 2 trames llançades de decoració + 1 trama llançada de decoració (interrompuda).

Matèria:
2 trames llançades: seda; colors vermell i blau fosc; STA.
1 trama llançada interrompuda: seda; color groc; STA.

Densitat: 20-23 passades/cm.
Escalat: 2 passades.

Voravius: No es conserven.

Teler: De llaços, amb passat d'ordit a punta i retorn.

ANÀLISI DE COLORANTS
Trama groga
Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si i Al.
Cromòfors: Luteolina i apigenina.
Colorant: Ginesta dels tintorers.
Ordit groc
Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, Si, Al i Ni.

Cromòfors: Luteolina, apigenina, ginesta i àcid el·làgic.

Colorant: Ginesta dels tintorers.
Trama verda/negra
Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, Si, Al i Pb.
Cromòfors: Luteolina i apigenina.
Colorant: No detectat.
Trama rosa
Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, Si i Al.
Cromòfors: No detectats
Colorant: No detectat.

Observacions:
El verd sembla ser el groc de la ginesta modificat amb un altre colorant blau no identificat.

Mides: 60,5 x 52 cm
Cronologia: ss. XI-XII

Origen: Al-Andalus
Colecció: Josep Biosca i Ricard Viñas

Siete fragmentos del «Tejido de las Águilas y los Leones» procedentes de la indumentaria funerària de san Bernat Calbó, obispo de Vic entre los años 1182 y 1243. De todo el conjunto se recuperaron dos tunicelas¹ y la casulla de la que formaba parte el fragmento que aquí presentamos. Según la tradición, las telas de las tres piezas provenían del botín de guerra conseguido por el rey Jaime I durante la conquista de Valencia (1232-1238), hazaña en la que también participó Bernat Calbó.

Parte de su diseño se puede reconstruir con bastante fidelidad a partir de los diferentes fragmentos conservados en otros museos.² Sobre el fondo rojo destaca un águila bicéfala de color azul oscuro, con las alas extendidas, el cuerpo de cara y las cabezas de perfil.

El pico, con el que sostiene una anilla con un

colgante, y cada una de las garras con las que agarra un león, son de color amarillo.

Los cuerpos de ambos animales contienen elementos vegetales en forma de florones, hojas acorazonadas dentro de rombos y cintas perladas.

Los motivos están dispuestos en franjas horizontales donde el tema se repite. Entre las franjas hay semicírculos incompletos con rosetones en los intersticios.

Durante muchos años se ha vinculado esta pieza con las telas bizantinas de los siglos XI-XII, pero hoy en día se cree –por su decoración, colores y técnica– que fue tejida en los talleres andalusíes durante el período de taifas (1013-1086).³ Por el tamaño del diseño y su temática, se puede relacionar de forma muy directa con el tejido encontrado en las reliquias de san Zoilo, en Carrión de los Condes (Palencia).⁴

DESCRIPCIÓN TÉCNICA
Samito labrado, efecto de decoración por 3 tramas, 1 de ellas interrumpida, y sarga de 3 (S).

Urdimbre
Relación de urdimbres:
2 hilos de urdimbre de base / 1 hilo de urdimbre de ligadura.

Materia:
Urdimbre de base: seda; color crudo; hilos simples; torsión Z.

Urdimbre de ligadura: seda; color crudo; hilos simples; torsión Z.

Densidad: 48-51 hilos/cm.
Escalonado: 2 hilos de base.

Trama
Proporción:
3 tramas: 2 tramas lanzadas de decoración / 2 tramas lanzadas de decoración + 1 trama lanzada de decoración (interrompida).

Materia:
2 tramas lanzadas: seda; colores rojo y azul oscuro; STA.
1 trama lanzada interrumpida: seda; color amarillo; STA.

Densidad: 20-23 pasadas/cm.
Escalonado: 2 pasadas.

Orillos: No conserva.

Telar: Telar de lazos, con pasado de urdimbre a punta y retorno.

ANÁLISIS DE COLORANTES
Trama amarilla
Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si y Al.
Cromòfors: Luteolina i apigenina.
Colorante: Ginesta de los tintoreros.
Urdimbre amarilla
Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, Si, Al y Ni.

NOTAS

- 1 El *Tejido de las Esfinges*, CDMT, núm. registro 313, 2960 y 3928 formaba parte de una de las tunicelas del santo.
- 2 Museu Episcopal (Vic), Museu Tèxtil i d'Indumentària (Barcelona), Abegg-Stiftung Riggisberg (SZ), Musée des Arts Décoratifs de París, Kunstgewerbemuseum (Berlín), Metropolitan Museum of Art (NY), Smithsonian Cooper Hewitt National Design Museum (NY), Cleveland Museum of Art.
- 3 Martín i Ros, 1999-2000, pág. 168.
- 4 Borrego y Saladrigas, «Estudio técnico de los tejidos de san Zoilo». En prensa.

Cromòfors: Luteolin, apigenina, retama, ácido elàgic.
Colorante: Genista de los tintoreros.
Trama verde/negra

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, Si, Al y Pb.

Cromòfors: Luteolin i apigenina.
Colorantes: No detectados.
Trama rosa
Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, Si y Al.
Cromòfors: No detectados.
Colorantes: No detectados.

Observaciones
El verde parece ser el amarillo de la genista modificado con otro colorante azul no identificado.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 3932 i 310



Mides: 9,5 x 55 cm Cronologia: finals s. XII	Origen: Al-Andalus Col·lecció: Ricard Viñas i Josep Biosca	
Fragments de la banda ornamental de la indumentària pontifical de Sant Bernat Calbó, bisbe de Vic entre 1233 i 1243. Fins ara s'havien considerat com a fragments del seu amit, però, en l'informe de restauració, ¹ es planteja la possibilitat que en realitat corresponguin a la decoració d'un <i>almaizar</i> o vel musulmà utilitzat com a amit. La seva decoració consta d'una franja central	amb elements epigràfics i sanefes paral·leles en forma de trenes, línies i petits cercles daurats. La peça conserva un dels voravius amb la mateixa decoració de fines línies paral·leles que les que C. Partearroyo cita per al fragment conegut com a estendard de d'església de Colls i per a l' <i>almaizar</i> d'Hixen II. ²	NOTES 1 Masdeu i Morata, Informe de restauració, Terrassa, 1999. 2 Partearroyo, 1993, pág. 222.
DESCRIPCIÓ TÈCNICA Tafetà amb decoració en tècnica de tapís.	Voraviu: Conserva 1 dels voravius format per 12 fils d'ordit que treballen en grups de 3; lliguen en tafetà amb la trama general. En la part que correspon a la franja amb la inscripció, el voraviu alterna 4 trames espolinades de color blanc amb 4 trames blaves creant un efecte llistat.	Trama marró Mordents inorgànics: Intensitat alta de Fe. Cromòfors: Tanins. Colorants: Magrana.
Ordit Relació d'ordits: 1 ordit. Matèria: seda; color cru; fils simples; torsió Z. Densitat: De 18 a 21 fils dobles/cm.	Teler: Probablement teixit en teler vertical.	Trama verda Mordents inorgànics: Intensitat alta de Si. Cromòfors: Tanins. Colorant: No identificat.
Trama Relació de trames: 1 trama. Matèria: <i>Seda en colors:</i> blau, cru, groc, marró, verd, vermell i oripell o or de Xipre (làmina de pell daurada), que recobreix en espiral una ànima de seda de color groc, en sentit Z. Densitat: 42 passades/cm aproximadament. En les àrees treballades en tapís, la densitat de la trama augmenta i és irregular.	ANÀLISI DE COLORANTS I MORDENTS Trama vermella Mordents inorgànics: Intensitat alta de Si, Al i Pb. Cromòfors: <i>Lawson</i> i luteolina. Colorant: Grana quermes. Trama blava Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, P, Si, Al, Pb i Sn. Cromòfors: Luteolina i apigenina. Colorant: Anyil.	Trama blanca Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, P, Si, Al i Pb. Cromòfors: No detectats. Colorant: No detectat.

Mides: 9,5 x 55 cm Cronologia: finales s. XII	Origen: Al-Andalus Colecció: Ricard Viñas y Josep Biosca	
Fragments de la banda ornamental de la indumentaria pontifical de san Bernat Calbó, obispo de Vic entre 1233 y 1243. Hasta ahora se habían considerado como fragmentos de su amit, pero en el informe de restauración, ¹ se plantea la posibilidad de que en realidad correspondan a la decoración de un <i>almaizar</i> o velo musulmán utilizado como amit. Su decoración consta de una franja central con	elementos epigráficos y cenefas paralelas en forma de trenzas, líneas y pequeños círculos dorados. La pieza conserva uno de los orillos con la misma decoración de finas líneas paralelas que las que C. Partearroyo cita en el fragmento conocido como estandarte de la iglesia de Colls y para el <i>almaizar</i> de Hixen II. ²	NOTAS 1 Masdeu y Morata, Informe de restauración, Terrassa, 1999. 2 Partearroyo, 1993, pág. 222.
DESCRIPCIÓN TÉCNICA Tafetán con decoración en técnica de tapiz.	Orillos: Conserva 1 de los orillos formado por 12 hilos de urdimbre que trabajan en grupos de 3, y que ligan el tafetán con la trama general. En la parte que corresponde a la franja con la inscripción, el orillo alterna 4 tramas espolinadas de color blanco con 4 tramas azules, creando un efecto de listado.	Colorante: Añil. Trama marrón Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de Fe. Cromóforos: Taninos. Colorantes: Granada.
Urdimbre: Relación de urdimbres: 1 urdimbre. Materia: seda; color crudo; hilos simples; torsión Z. Densidad: de 18 a 21 hilos dobles/cm.	Telar: Probablemente tejido en telar vertical.	Trama verde Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de Si. Cromóforos: Taninos. Colorantes: No identificados.
Trama: Relación de tramas: 1 trama. Materia: <i>Seda en colores:</i> azul, crudo, amarillo, marrón, verde, oropel u oro de Chipre (lámina de piel dorada), que recubre en espiral un alma de seda color amarillo, en sentido rojo y «Z». Densidad: 42 pasadas/cm aproximadamente. En las áreas trabajadas en tapiz, la densidad de la trama aumenta y es irregular.	ANÁLISIS DE COLORANTES Y MORDIENTES Trama roja Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de Si, Al y Pb. Cromóforos: <i>Lawson</i> y luteolin. Colorante: Grana quermes. Trama azul Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, P, Si, Al, Pb y Sn. Cromóforos: Luteolin y apigenina.	Trama blanca Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, P, Si, Al y Pb. Cromóforos: No detectados. Colorantes: No detectados.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 3941¹

Mides: 68,5 x 40,5 cm Cronologia: finals s. xv – principis s. xvi	Origen: Al-Andalus? Toledo? Col·lecció: Ricard Viñas	
Teixit amb dos lleons rampants coronats situats davant de l'arbre de la vida del qual sorgeixen dues magranes a banda i banda, a sota de les quals hi ha un petit element vegetal. Envolten els lleons dues palmetes que suggereixen amb la seva forma el nom d'Al·là. El conjunt es repeteix a portell sobre un fons vermell amb les figures en color groc, blau i blanc. El seu disseny està relacionat amb la sèrie co-	mentada a la fitxa CDMT núm. registre 50. En aquest cas, l'escut invertit s'ha substituït per un element vegetal. Amb el pas del temps o en les diverses adaptacions que es fan del mateix tema, sovint, es modifiquen els elements que componen el motiu original perquè s'adaptin als diferents gustos de nous clients. La seva forma indica que devia ser o estar destinat a formar part d'una peça d'indumentària.	NOTA 1 Altres teixits del CDMT amb el mateix o similar disseny son els núm. registre 50, 189, 2655, 3943, 3945, 5806.
DESCRIPCIÓ TÈCNICA Lampàs, efecte de decoració per 3 trames llançades, 1 d'elles interrompuda; fons setí de 5 pesant i decoració en tafetà.	Trama Relació de trames: 4 trames: 1 trama de fons / 3 trames llançades (una interrompuda). Matèria: 1 trama de fons: seda; color vermell; STA. 2 trames de decoració contínues: seda; colors negre, blanc; STA. 1 trama de decoració interrompuda: seda; color groc; STA. Densitat: 24/25 passades/cm. Escalat: 1 passada.	Teler: De llaços, ordit passat a punta i retorn, 2 plegadors d'ordit.
Ordit Relació d'ordits: 2 ordits, en relació: 6 fils ordit de fons (alternen fils simples i dobles) / 1 fil ordit de lligadura. Matèria: Ordit de fons: seda; color vermell; 1/c; fils simples i dobles; torsió Z. Ordit de lligadura: seda; color ataronjat; fils simples; torsió Z. Densitat: 12 fils ordit lligadura / 72 fils ordit de fons. Escalat: 3 fil d'ordit de fons.	Voravius: Ample de sis mil·límetres amb 4 cordelines que treballen en tafetà, de fibra vegetal i torsió en S. Raport: 28 x 16 cm.	ANÀLISI DE COLORANTS Trama vermella Mordents inorgànics: Intensitat alta de P i Si. Cromòfors: Alizarina. Colorant: Roja. Trama groga Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, P i Al. Cromòfors: Luteolina i no identificats. Colorant: No identificat. Trama verda Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, P i Al. Cromòfors: Luteolina i no identificats.

Medidas: 68,5 x 40,5 cm Cronología: finales s. xv – principios s. xvi	Origen: ¿Al-Andalus? ¿Toledo? Colección: Ricard Viñas	
Tejido con dos leones rampantes coronados situados ante el árbol de la vida, del que surgen dos granadas a ambos lados y en cuya parte inferior aparece un pequeño elemento vegetal. Rodean los leones dos palmetas que sugieren, con su forma, el nombre de Allah. El conjunto se repite a tresbolillo sobre un fondo rojo con las figuras en color amarillo, azul y blanco. Su diseño está relacionado con la serie comenta-	da en la ficha CDMT núm. reg. 50. En este caso, el escudo invertido se ha sustituido por un elemento vegetal. Con el paso del tiempo o en las distintas adaptaciones que del mismo tema se hace, a menudo se modifican los elementos que componen el motivo original para acercarlos a los diferentes gustos de nuevos clientes. Su forma indica que debió de estar destinado a formar parte de una pieza de indumentaria.	NOTA 1 Otros tejidos del CDMT con el mismo o similar diseño son los núm. registro 50, 189, 2655, 3943, 3945, 5806.
DESCRIPCIÓN TÉCNICA Lampás, efecto de decoración por 3 tramas lanzadas, 1 de ellas interrumpida; fondo satén de 5 pesado y decoración en tafetán.	Trama Relación de tramas: 4 tramas: 1 trama de fondo / 3 tramas lanzadas (1 interrumpida). Materia: 1 trama de fondo: seda; color rojo; STA. 2 tramas de decoración continuas: seda; colores negro, blanco; STA. 1 trama de decoración interrumpida: seda; color amarillo; STA. Densidad: 24/25 pasadas/cm. Escalonado: 1 pasada.	Telar: De lazos, pasado de urdimbre en punta y retorno, 2 plegadores de urdimbre.
Urdimbre Relación de urdimbres: 2 urdimbres, en relación: 6 hilos urdimbre de fondo (alternan hilos simples y dobles) / 1 hilo urdimbre de ligadura. Materia: Urdimbre de fondo: seda; color rojo; 1/c; hilos simples y dobles; torsión Z. Urdimbre de ligadura: seda; color anaranjado; hilos simples; torsión Z. Densidad: 12 hilos urdimbre ligadura / 72 hilos urdido de fondo. Escalonado: 3 hilos de urdimbre de fondo.	Orillos: Ancho de 6 mm con 4 cordelinas que trabajan en tafetán, de fibra vegetal y torsión en S. Raport: 28 x 16 cm.	ANÁLISIS DE COLORANTES Trama roja Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de P y Si. Cromóforos: Alizarina. Colorantes: Rubia. Trama amarilla Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, P y Al. Cromóforos: Luteolin y no identificados. Colorantes: No identificados. Trama verde Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, P y Al. Cromóforos: Luteolin y no identificados.



NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 3953¹



Mides: 118 x 61,5 cm
Cronologia: s. XVII (?)

Origen: Àfrica del Nord
Col·lecció: Ricard Viñas

El disseny d'aquest teixit és molt esquemàtic; consta de dos únics motius que es repeteixen de forma regular en disposició a portell al llarg de tot el fragment. Es tracta d'una estrella de vuit puntes i d'una flor de vuit pètals que s'insereixen de forma individual dins d'un doble octàgon emmarcat, alhora, per un quadrat. El fons és vermell, les línies que marquen els octàgons i els quadrats són blanques i tant les estrelles com les flors en origen eren de color negre –avui en dia pràcticament desaparegut– perfilades en blanc.

Destaca la insistència en la repetició del número vuit sota diferents formes, la qual cosa no és ca-

sual per l'alt valor simbòlic que aquesta xifra té en el món islàmic: vuit són els paradisos d'Al·là i un octàgon és la figura que els representa; per això és habitual que palaus, pavellons i cúpules prenguin aquesta forma que trobem de manera recurrent dins de tot tipus de disseny.

A nivell tècnic també és interessant que conservi tres dels seus voravius originals, la qual cosa és poc habitual de trobar en els teixits històrics: els que corresponen als dos laterals i el del final –o començament– de peça, treballat com una cinta en la qual els fils d'ordit s'han utilitzat com a trama.

NOTA

¹ El fragment de teixit CDMT núm. registre 3955 presenta el mateix disseny.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Taqueté llavorat, amb efecte de decoració per 3 trames llançades, 2 d'elles interrompudes.

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 1-2 fils ordit de base / 1-2 fils ordit de lligadura.

Matèria:

Ordit de base: seda; color cru; fils simples; STA.

Ordit de lligadura: seda; color vermell; fils simples;

torsió Z.

Densitat: 24 fils/cm.

Escalat: 1 fil de base.

Trama

Relació de trames:

3 trames, en relació: 1 trama llançada contínua / 1-2 trames llançades interrompudes.

Matèria:

1 trama llançada contínua: seda; color vermell; STA.

2 trames llançades interrompudes: seda; color blanc i negre; STA.

Densitat: 20-25 passades/cm.

Escalat: 3 passades.

Voravius: Conserva els 2 voravius formats per 1 cordelina de fibra vegetal; 4 fils de seda treballen en tafetà amb totes les trames del teixit.

Raport de disseny: 18,5 x 10 cm.

Teler: De llaços, amb l'ordit passat a punta i retorn.

Comentaris

El teixit conserva l'acabat d'ordit d'un dels extrems de la peça, que s'ha rematat teixint una cin-

ta en el sentit transversal als fils d'ordit, però amb ordit i trama independent. La cinta té una amplada d'1 cm i s'hi han inserit els fils d'ordit de la peça com a part de la trama.

ANÀLISI DE COLORANTS

Trama vermella

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, Si, Al o Fe.

Cromòfors: Àcid el·làgic.

Colorant: Còccids.

Trama i ordit beix

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, Si i Al.

Cromòfors: Luteolina, apigenina i tanins.

Colorant: No identificat.

Medidas: 118 x 61,5 cm
Cronología: s. XVII (?)

Origen: Norte de África
Colección: Ricard Viñas

El diseño de este tejido es muy esquemático. Consta de dos únicos motivos que se repiten de forma regular en disposición a portillo a lo largo de todo el fragmento. Se trata de una estrella de ocho puntas y de una flor de ocho pétalos que se insertan de forma individual dentro de un doble octógono, enmarcado al mismo tiempo por un cuadrado. El fondo es rojo, y las líneas que marcan los octógonos y los cuadrados son blancas. En origen, tanto las estrellas como las flores eran de color negro –hoy en día prácticamente han desaparecido– y estaban perfiladas en blanco.

Destaca la insistencia en la repetición del número

ocho bajo diferentes formas, circunstancia nada casual dado el alto valor simbólico que esta cifra tiene en el mundo islámico: ocho son los paraísos de Alá y un octágono es la figura que los representa. Por eso, es habitual que palacios, pabellones y cúpulas tomen esta forma que encontramos de manera recurrente dentro de todo tipo de diseños.

A nivel técnico también es interesante que conserve tres de sus orillos originales (los que corresponden a los dos laterales y el del final –o inicio– de pieza, trabajado como una cinta en la que los hilos de urdimbre se han utilizado como trama), algo poco habitual en los tejidos históricos.

NOTA

¹ El fragmento de tejido CDMT núm. registro 3955 presenta el mismo diseño.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Taqueté labrado, con efecto de decoración por 3 tramas lanzadas, 2 de ellas interrumpidas.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 1-2 hilos de urdimbre de base / 1-2 hilos de urdimbre de ligadura.

Materia:

Urdimbre de base: seda; color crudo; hilos simples;

STA.

Urdimbre de ligadura: seda; color rojo; hilos simples;

torsió Z.

Densidad: 24 hilos/cm.

Escalonado: 1 hilo de base.

Trama

Relación de tramas:

3 tramas, en relación: 1 trama lanzada continua / 1-2 tramas lanzadas interrumpidas.

Materia:

1 trama lanzada continua: seda; color rojo; STA.

2 tramas lanzadas interrumpidas: seda; color blanco y negro; STA.

Densidad: 20-25 pasadas/cm.

Escalonado: 3 pasadas.

Orillos: Conserva los 2 orillos formados por una cordelina de fibra vegetal y 4 hilos de seda que trabajan en tafetán con todas las tramas del tejido.

Raport de diseño: 18,5 x 10 cm.

Telar: Telar de lazos, con la pasada de urdimbre en punta y retorno.

Comentarios

El tejido conserva el acabado de urdimbre de uno de los extremos de la pieza, que se ha rematado tejiendo una cinta en sentido transversal a los hilos de

urdimbre, pero con urdimbre y trama independiente. La cinta tiene un ancho de 1 cm y en ella se han insertado los hilos de urdimbre de la pieza como aparte de la trama.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Trama roja

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, Si, Al o Fe.

Cromóforos: Ácido elálgico.

Colorante: Còccids.

Trama y urdimbre beige

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, Si y Al.

Cromóforos: Luteolin, apigenina y taninos.

Colorantes: No identificados.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 3979

Mides: 118 x 88 cm
Cronologia: finals s. XIX – principis s. XX

Origen: Mahdia (Tunísia)
Col·lecció: Ricard Viñas

Fragment de teixit de cotó molt similar als xals que porten les dones a la zona de Mahdia, a Tunísia.¹ Aquests xals es caracteritzen per la seva decoració a base de franges de color o per combinar franges amb motius de quadres, sempre sense elements figuratius.

El teixit que aquí presentem té la particularitat de tenir una de les seves trames, la violeta, tintada amb la tècnica d'ikat. El resultat d'aquesta tècnica és que els fils queden tintats per parts, de manera que poden tenir més d'un color. Abans de submergir la madeixa o troca en el bany de tintura s'impermeabilitzen les parts que es desitja que no

agafin aquell color determinat, a continuació es procedeix al tintat, després es deslliguen les parts reservades i se'n reserven de noves per al següent bany de tintura. El procés es repeteix tantes vegades com colors es vol que tingui la troca. Un sistema més senzill, i amb resultat similar, és introduir la troca al tint només per les parts que es desitja colorejar.

D'aquesta forma, en utilitzar aquests fils en el teixit, bé sigui com a ordit o com a trama, creen per si mateixos un disseny. En el cas del teixit que ens ocupa es creen petits blocs de color i motius en forma de fletxes.

NOTA
1 Gillow, 2003, pàg. 126.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Teixit de calada en diferents lligaments derivats del tafetà, 7 trames de colors llançades, 1 d'elles ikaté.

Ordit
Relació d'ordits:
1 sol ordit.

Matèria:
Cotó; color vermell; 1c; torsió Z.
Densitat: 16-18 fils/cm.

Trama

Relació de trames:

1 trama.

Matèria:

Cotó; colors: blanc, blau cel, groc, verd clar, vermell, violeta i violeta.

Densitat: 16-18 passades/cm.

Voravius: Conserva els 2 voravius.

Teler: Teler de pedals de 8 lliços.

ANÀLISI DE COLORANTS

Trama i ordit vermell

Mordents inorgànics: Intensitat alta de Si, Al i Pb.

Cromòfor: Alizarina.

Colorant: Roja.

Trama i ordit verd

Mordents inorgànics: Intensitat alta de Si, Al i Pb.

Cromòfors: Luteolina i apigenina.

Colorant: No identificat.

Medidas: 118 x 88 cm
Cronología: finales s. XIX – principios s. XX

Origen: Mahdia (Túnez)
Colección: Ricard Viñas

Fragmento de tejido de algodón muy similar a los chales que llevan las mujeres en la zona de Mahdia, en Túnez.¹ Estos chales se caracterizan por su decoración basada en franjas de color o en combinaciones de franjas con motivos de cuadros, siempre sin elementos figurativos.

El tejido que aquí presentamos tiene la particularidad de tener una de sus tramas, la violeta, tintada con la técnica de ikat. El resultado de esta técnica es que los hilos quedan tintados por partes, de manera que puedan tener más de un color. Antes de sumergir la madeja en el baño de tintura se impermeabilizan las partes que se desea que no cojan un color

determinado; a continuación se procede al tintado, y después se desatan las partes reservadas y se reservan otras nuevas para el siguiente baño de tintura. El proceso se repite tantas veces como colores se quiere que tenga la madeja.

Un sistema más sencillo, y con resultado similar, es introducir la madeja en el tinte sólo por las partes que se desea colorear.

De esta forma, al utilizar estos hilos en el tejido, bien sea como urdimbre o como trama, crean por sí mismos un diseño. En el caso del tejido que nos ocupa tenemos pequeños bloques de color y motivos en forma de flechas.

NOTA
1 Gillow, 2003, pàg. 126.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Tejido de calada en diferentes ligamentos derivados del tafetán, 7 tramas de colores lanzadas, 1 de ellas ikaté.

Urdimbre
Relación de urdimbres:
1 solo urdido.

Materia: algodón; color rojo; 1c; torsión Z.
Densidad: 16-18 hilos/cm.

Trama

Relación de tramas: 1 trama.

Materia: algodón; colores: blanco, azul cielo, amarillo, verde claro, rojo, violeta y violeta ikaté.

Densidad: 16-18 pasadas/cm.

Orillos: Conserva los dos orillos.

Telar: Telar de pedales de 8 lizos.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Trama y urdimbre roja

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de Si, Al y Pb.

Cromóforos: Alizarin.

Colorante: Rubia.

Trama y urdimbre verde

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de Si, Al y Pb.

Cromóforos: Luteolin y apigenina.

Colorantes: No identificados.



NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 5681



Mides: 42,5 x 67 cm
Cronologia: s. XVII

Origen: Turquia
Col·lecció: Ricard Viñas

Fragment de cobertor de cenotafi amb inscripcions de la *xahada*, en escriptura *thuluth*, dins de bandes de diferent amplada disposades en zigzaga i acompanyades de formes arrodonides que evocuen les llànties d'una mesquita.

Teixits amb aquest tipus de disseny sobre fons verd, amb frases que fan referència a Mahoma, s'han atribuït a fragments de les sedes que cobrien

la tomba del profeta a la ciutat de Medina, especialment durant el regnat de la dinastia otomana. Quan el cobertor es renovava, el teixit es fragmentava i es distribuïa entre els fidels com a relíquia.

La *kiswa* o vel sagrat de la Ka'ba a la Meca tenia el mateix tipus de disseny, però de color vermell.

Es conserven nombrosos fragments de teixits similars a diferents museus d'arreu del món.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Lampàs amb decoració per efecte d'1 trama llançada, fons en setí de 5 pesant i decoració en sarja de 4 lleugera (Z).

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 3 fils ordit de fons / 1 fil ordit de lligadura.

Matèria:

Ordit de fons: seda; color verd; fils simples; STA.

Ordit de lligadura: seda; color verd; fils simples; STA.

Densitat: 96-100 fils/cm.

Escalat: 5 (?) fils d'ordit de fons.

Trama

Relació de trames:

2 trames, en relació: 1 trama de fons / 1 trama de decoració.

Matèria:

Una trama de fons: seda; color verd; STA.

Una trama de decoració: seda; color beix; STA.

Densitat: 16 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Voravius: Conserva els 2 voravius: 1 cordelina de fibra vegetal, en torsió S, que lliga en tafetà amb les 2 trames 1 de cada 4 passades.

Teler: De llaços, passat d'ordit a punta i retorn.

Inscripció

En llengua àrab per les cinc bandes.

Banda 1 superior: Tres Noms d'Al·là en quadrats dins de formes de claus amb la repetició: ...*Oh Karim* (Oh, el Noble Generós = el Tot Generós) *Oh Rahim* (Oh, el tot misericordiós = el clement), *Oh Karim Oh Rahim* (repeticions d'aquests dos noms de Déu)...; ...*Oh Ghaffar* (Oh, el que tot ho perdona) *Oh Ghaffar Oh Ghaffar* (repetició d'aquest nom de Déu).

Banda 2: *Al MOLK* (el sobirà = el Possedor del regne), *Al HAK* (l'autèntic = la veritat), *Al MOUBIN* (el que esclata), Mohamed profeta diví de promesa justa i el que manifesta la confiança pura.

Banda 3: «No hi ha més riquesa que aquella de la darrera vida».

Banda 4: «A tu, descans de l'amic, senyor dels fils d'Adnen [avi del profeta]».

Banda 5: idèntica a la de la banda 1 (tres noms de Déu).
Cal·ligrafia: *Tholeth Jalii Mourakeb = Tholeth net composé*.

ANÀLISI DE COLORANTS

Trama i ordit verd groguenc

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si i Al.

Cromòfors: Luteolina i apigenina.

Colorants: Astruc, tell.

Trama i ordit verd

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, Al,

As, Pb i Fe.

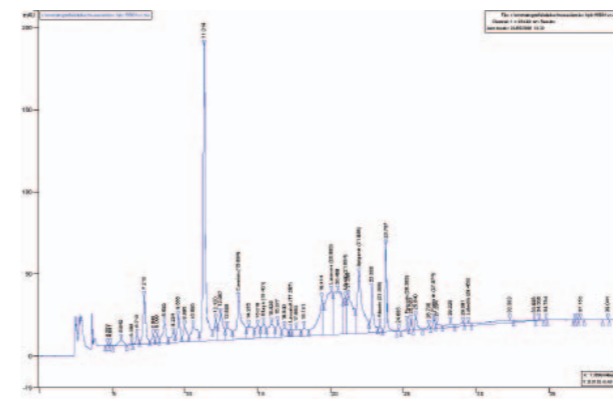
Cromòfors: Luteolina i apigenina.

Colorant: Groc?

Observacions

El color verd pot ser colorant groc amb presència d'un mordent de ferro.

Cromatograma trama/ordit verd-groguenc / Cromatograma trama/urdimbre verde-amarillento



Medidas: 42,5 x 67 cm
Cronologia: s. XVII

Origen: Turquia
Colección: Ricard Viñas

Fragmento de cobertor de cenotafio con inscripciones de la Shahada, en escritura *thuluth*, dentro de bandas de diferente ancho dispuestas en zigzag y acompañadas de formas redondeadas que evocan las lámparas de una mezquita.

Tejidos con este tipo de diseño sobre fondo verde, con frases que hacen referencia a Mahoma, se han atribuido a fragmentos de las sedas que cubrían la

tumba del profeta en la ciudad de Medina, especialmente durante el reinado de la dinastia otomana. Al renovarse el cobertor, el tejido se fragmentaba y se distribuía entre los fieles como una reliquia.

La *kiswa* o velo sagrado de la Kaaba a la Meca tenía el mismo tipo de diseño, pero en color rojo.

Se conservan numerosos fragmentos de tejidos similares en diferentes museos.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

Lampàs con decoració por efecto de 1 trama lanzada, fondo en raso de 5 pesado y decoració en sarga de 4 ligera (Z).

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 3 hilos de urdimbre de fondo / 1 hilo de urdimbre de ligadura.

Materia:

Urdimbres de fondo: seda; color rojo; hilos simples; STA.

Urdimbres de ligadura: seda; color verde; hilos simples; STA.

Densidad: 96-100 hilos/cm.

Escalonado: 5 (?) hilos de la urdimbre de fondo.

Trama

Relación de tramas:

2 tramas, en relación: 1 trama de fondo / 1 trama de decoració.

Materia:

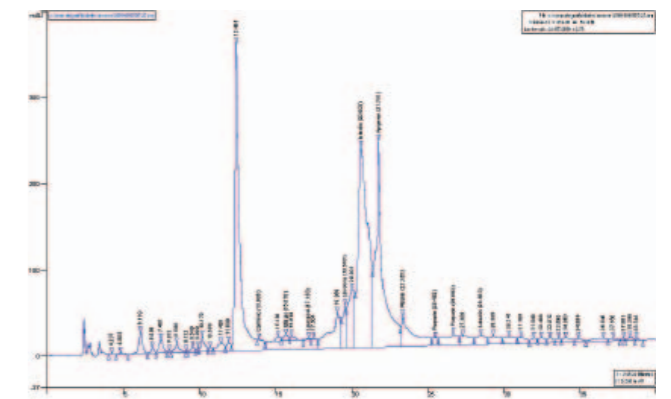
1 trama de fondo: seda; color verde; STA.

1 trama de decoració: seda; color beige; STA.

Densidad: 16 pasadas/cm.

Escalonado: 1 pasada.

Cromatograma patró Estruc / Cromatograma patrón Torbisco



Origen: Turquia
Colección: Ricard Viñas

tumba del profeta en la ciudad de Medina, especialmente durante el reinado de la dinastia otomana. Al renovarse el cobertor, el tejido se fragmentaba y se distribuía entre los fieles como una reliquia.

La *kiswa* o velo sagrado de la Kaaba a la Meca tenía el mismo tipo de diseño, pero en color rojo.

Se conservan numerosos fragmentos de tejidos similares en diferentes museos.

Orillos:

Conserva los 2 orillos: 1 cordelina de fibra vegetal, torsión S, que liga en tafetà con las dos tramas 1 de cada 4 pasadas.

Telar:

De lazos, pasado de urdimbre a punta y retorno.

Inscripción:

En lengua árabe para las 5 bandas.
Banda 1 superior: 3 nombres de Allah encuadrados dentro de formas de llaves con la repetición: «Oh Karim» (¡Oh!, el Noble Generoso = el Todo Generoso); «Oh Rahim» (¡Oh!, el Todo Misericordioso = el Clemente), «Oh Karim Oh Rahim» (repeticiones de estos 2 nombres de Dios); «Oh Ghaffar» (¡Oh!, el que todo lo perdona), «Oh Ghaffar Oh Ghaffar» (repetición de este nombre).

Banda 2: «Al MOLK» (el Soberano = el Poseedor del Reino), «Al HAK» (el Auténtico = la Verdad), Al MOUBIN (el que explota), Mohamed profeta divino de promesa justa y el que manifiesta la confianza pura.

Banda 3: «no hay más riqueza que aquella de la última vida».

Banda 4: «A ti, descanso del amigo, señor de los hijos de Adnen (abuelo del profeta)».

Banda 5: Idèntica a la de la Banda 1 (3 nombres de Dios).

Cal·ligrafia: *Tholeth Jalii Mourakeb = Tholeth net composé*.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Trama y urdimbre verde amarillento

Mordientes inorgànics: Intensidad alta de K, S, Si y Al.

Cromòfors: Luteolin i apigenina.

Colorante: Torvisco.

Trama y urdimbre verde

Mordientes inorgànics: Intensidad alta de K, S, Si, Al, As, Pb i Fe.

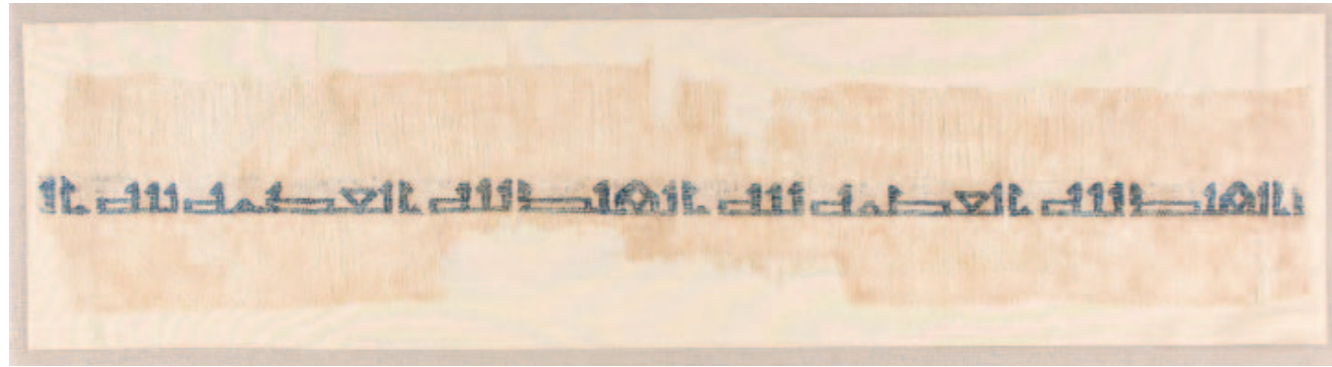
Cromòfors: Luteolin i apigenina.

Colorante: Amarillo?

Observaciones

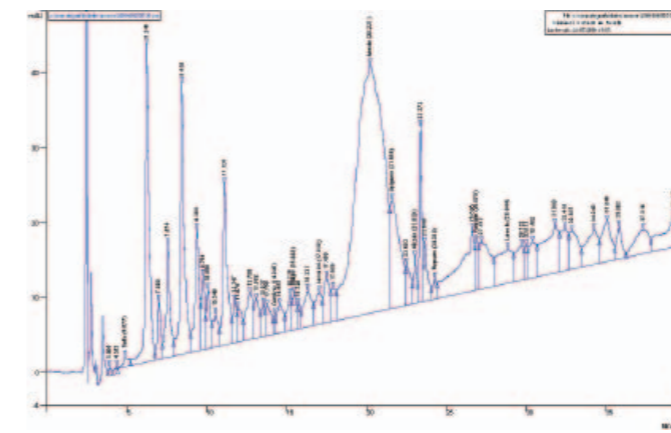
El color verde puede ser colorante amarillo con presencia de mordiente de hierro.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 5993



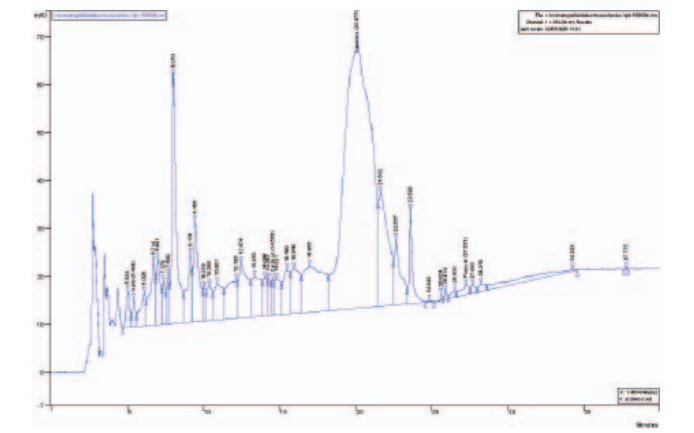
Mides: 13 x 73 cm Cronologia: ss. XI-XII	Origen: Egipte Col·lecció: Ricard Viñas	
Fragment de teixit de lli del període abassida amb inscripció teixida en escriptura cúfica. Els teixits amb inscripcions, que podien ser teixides, brodades o pintades, rebien el nom de <i>tiraz</i> perquè era en aquests tallers exclusius al servei dels governants on es realitzaven aquests tipus de	peces, que per extensió van acabar sent denominades amb la mateixa paraula <i>tiraz</i> . El contingut de les inscripcions aporta, en alguns casos, una gran ajuda per poder datar correctament la peça ja que incorporen moltes vegades el nom del califa o príncep regnant.	Per a la inscripció d'aquesta peça hi ha dues propostes de traducció; la primera de Naceur Ayed i la segona de Dolors Sala, restauradora del teixit.
DESCRIPCIÓ TÈCNICA Teixit en tafetà de lli amb la decoració en efecte de perdut per al treball d'una trama suplementària.	Densitat: A.10-12 trames/cm. B.13-15 passades/cm.	Fe; intensitat baixa de Mn. Cromòfors: <i>Lawsoni</i> i anyil. Colorant: Anyil.
Ordit Relació d'ordits: 1 ordit. Matèria: Lli; color cru; fil simple; torsió S. Densitat: 16-20 fils/cm.	Voravius: No es conserven. Teler: De lliços vertical (?).	Fons beix Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, P, Si, Al i Fe; intensitat baixa de Mn. Cromòfors: No identificats. Colorant: No identificat.
Trama Relació de trames: A.Zona sense decoració: 10-12 trames/cm. B.Zona inscripció: 2 trames, en relació: 1 trama de fons / 1 trama de perdut.	Inscripció: 1. Al Déu Al Molk (la possessió del regne), al Déu Al Adhama (la immensitat)... Repetició d'aquests dos qualificatius de Déu. 2. A l'eternitat de Déu, a la immensitat de Déu. Cal·ligrafia: Tholth Jalii Mourakeb.	
Matèria: A.Lli; color cru; torsió S. B.Trama de fons: lli; color cru; torsió S – trama de decoració: lli, color blau, torsió S.	ANÀLISI DE COLORANTS Trama i ordit blau Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, P, Si, Al i	

Cromatograma patró Anyil / Cromatograma patró Añil



Mides: 13 x 73 cm Cronologia: ss. XI-XII	Origen: Egipte Colecció: Ricard Viñas	
Fragmento de tejido de lino del periodo abasida con una inscripción tejida en escritura cúfica. Los tejidos con inscripciones (que podían ser tejidas, bordadas o pintadas) recibían el nombre de <i>tiraz</i> , referente a los talleres al servicio de los gobernantes donde se realizaban este tipo de piezas, que por extensión acabaron siendo denominadas	con la misma palabra. En algunos casos, el contenido de las inscripciones resulta de gran ayuda para poder fechar correctamente las piezas, ya que muchas veces contienen el nombre del califa o príncipe reinante. Para la inscripción de esta pieza hay dos propuestas de traducción; la primera de Naceur Ayed	y la segunda de Dolors Sala, restauradora del tejido.
DESCRIPCIÓN TÉCNICA Tejido en tafetán de lino con la decoración en efecto de perdido por el trabajo de una trama suplementaria.	Densidad: A. 10-12 tramas/cm. B. 13-15 pasadas/cm.	Colorante: Añil. Fondo beige Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, P, Si, Al y Fe; intensidad baja de Mn. Cromóforos: No identificados.
Urdimbre Relación de urdimbres: 1 urdimbre. Materia: lino; color crudo; hilos simples; torsión S. Densidad: 16-20 hilos/cm.	Orillos: No conserva los orillos. Telar: De lizos vertical (?).	Colorantes: No identificados.
Trama Relación de tramas: A. zona sin decoración: 10-12 tramas/cm. B. zona inscripción: 2 tramas, en relación: 1 trama de fondo / 1 trama de perdido.	Inscripción 1. Al Dios Al Molk (la posesión del reino); al Dios Al Adhama (la inmensidad)... Repetición de estos dos calificativos de Dios. 2. En la eternidad de Dios, en la inmensidad de Dios. Caligrafía: Tholth Jalii Mourakeb.	
Materia: A. Tino; color crudo; torsión S. B. Trama de fondo: lino; color crudo; torsión S; trama de decoración: lino, color azul, torsión S.	ANÁLISIS DE COLORANTES Trama y urdimbre azul Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, P, Si, Al y Fe; intensidad baja de Mn. Cromóforos: <i>Lawsoni</i> e índigo.	

Cromatograma ordit blau / Cromatograma urdimbre azul



NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 6088



Mides: 244 x 68 cm
Cronologia: s. XVIII

Origen: Nord d'Àfrica
Col·lecció: Ricard Viñas

Teixit que per les seves mides i pel seu pes pot ser un cortinatge. Combina el treball en fil de seda amb àrees de fil metàl·lic entorxat treballat a tot l'ample de la peça, cosa que fa que tingui un pes excessiu per a ser un xal.

La decoració segueix l'esquema de registres horitzontals repartits en bandes de diferent mida i disseny.

Tres franges se situen al principi, final i part central de la peça. Cada registre conté tres sanefes que alternen de forma successiva merlets i flors i perfilen un registre central de medallons polilobulats amb una mitja lluna i una clavellina al seu interior. Cada pètal del medalló té un petit floró. El camp principal del teixit és bicolor i s'hi creen cercles tangents que omplen tota la superfície amb

representació de flors que, alhora, contenen altres flors dins seu. En l'interstici que els cercles formen entre ells hi ha cercles de mida més reduïda que incorporen una estrella amb una flor.

Es tracta d'un teixit inspirat en les sedes del període nassarita. La forma de distribuir els motius, la repetició de la mateixa forma en un nombre infinit de variants, les flors de vuit pètals i els florons els hem trobat en peces d'aquest període, però, igual que amb la peça CDMT núm. registre 285, es tracta d'un teixit del nord d'Àfrica, probablement del segle XVIII. El tipus de fil metàl·lic utilitzat, tal com cita A. Cabrera¹ per a un altre teixit molt similar de la col·lecció del Museo de la Alhambra, correspon a un període posterior al segle XV.

NOTA
1 Cabrera, 1997, pàg. 98.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Samit llavorat en sarja de 4 (2/2) S, efecte de decoració per 8 trames llançades interrompudes.

Ordit

Relació d'ordits:

2 ordits, en relació: 1 fil d'ordit de lligadura / 1 fil d'ordit de base.

Matèria:

Ordit de base: seda; color vermell; fils simples i dobles aleatòriament; torsió Z.

Ordit de lligadura: seda; color vermell; fils dobles; fils simples i dobles aleatòriament; torsió Z.

Densitat: 34 fils dobles/cm (17 fils base/17 fils lligadura).

Escalat: 1 fil d'ordit de fons.

Trama

Relació de trames:

8 trames llançades interrompudes que treballen segons la decoració combinant 1, 2 o 3 trames conjuntes.

Matèria:

7 trames de seda; colors: blanc, blau, groc, negre, salmó, verd i vermell; STA.

1 trama de fil metàl·lic entorxat, làmina argentada sobre ànima de seda de 2c/ i torsió S.

Densitat: 12-14 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Voravius: Conserva els dos voravius, d'1,5 cm, formats per 4 cordelines de fibra vegetal tintada en color groc, torsió S i fils de seda triples que treballen en sarja 2/2 amb totes les trames del teixit.

Teler: De llaços, ordit passat a punta i retorn, 2 plegadors d'ordit.

ANÀLISI DE COLORANTS

Fons vermell

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, Al, Mg, Fe i Pb.

Cromòfors: Àcid el·làgic i àcid carmínic.

Colorants: Cotxinilla i tanins.

Trama groga

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, Si, Al i Mg.

Cromòfors: Lawsons.

Colorant: No identificat.

El Museo de la Alhambra conserva una peça similar, núm. inventari 6446, a la qual s'ha identificat el color vermell com a cotxinilla i àcid el·làgic (Alhambra, 1997, pàgs. 98 i 99). Pel que fa al fil metàl·lic, estan constituïts per plata amb un aliatge de coure del 18,6% i amb una presència de plom d'un 2,5%.

Mides: 244 x 68 cm
Cronologia: s. XVIII

Origen: Norte de África
Colección: Ricard Viñas

Por sus medidas y peso este tejido puede ser un cortinaje. Combina el trabajo en hilo de seda con amplias áreas de hilo metálico entorchado trabajado a lo ancho de la pieza, de tal modo que adquiere un peso excesivo para ser un chal.

La decoración sigue el esquema de registros horizontales repartidos en bandas de diferentes tamaños y diseños.

Hay tres franjas que se sitúan al principio, final y parte central de la pieza. Cada registro contiene tres cenefas que alternan, de forma sucesiva, almenas y flores que perfilan un registro central de medallones polilobulados con una media luna y un clavel en su interior. Cada pétalo del medallón posee un pequeño florón. El campo principal del tejido es bicolor. El diseño está creado por círculos tangentes que llenan toda la superficie con repre-

sentación de flores que, al mismo tiempo, contienen otras flores dentro de sí. En el intersticio que los círculos forman entre ellos hay círculos de medida más reducida que incorporan una estrella con una flor.

Se trata de un tejido inspirado en las sedas del periodo nazarita. La forma de distribuir los motivos, la repetición de la misma forma en un número infinito de variantes, las flores de ocho pétalos y los florones los hemos encontrado en piezas de este periodo, sin embargo, igual que con la pieza CDMT núm. registro 285, se trata de un tejido del norte de África, probablemente del siglo XVIII. El tipo de hilo metálico utilizado (tal como cita A. Cabrera¹ cuando habla de otro tejido muy similar de la colección del Museo de la Alhambra) corresponde a un periodo posterior al siglo XV.

NOTA
1 Cabrera, 1997, pág. 98.

DESCRIPCIÓN TÈCNICA

Samito labrado en sarga de 4 (2/2) S. Efecto de decoración por 8 tramas lanzadas interrumpidas.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 1 hilo de urdimbre de lligadura / 1 hilo de urdimbre de base.

Materia:

Urdimbre de base: seda; color rojo; hilos simples y dobles aleatoriamente; torsión Z.

Urdimbre de lligadura: seda; color rojo; hilos dobles; hilos simples y dobles aleatoriamente; torsión Z.

Densidad: 34 hilos dobles/cm (17 hilos base/17 hilos lligadura).

Escalonado: 1 hilo de urdimbre de fondo.

Trama

Relación de tramas:

8 tramas lanzadas interrumpidas que trabajan según la decoración combinando 1, 2 o 3 tramas conjuntas.

Materia:

7 tramas de seda; colores: blanco, azul, amarillo, negro, salmón, verde y rojo; STA.

1 trama de hilo metálico entorchado, lámina plateada sobre alma de seda de 2 c/ y torsión S.

Densidad: 12-14 pasadas/cm.

Escalonado: 1 pasada.

Orillos: Conserva los 2 orillos, de 1,5 cm, formados por 4 cordelines de fibra vegetal tintada en color amarillo, torsión S e hilos de seda triples que trabajan en sarga 2/2 con todas las tramas del tejido.

Telar: De lazos, pasado de urdimbre a punta y retorno; 2 plegadores de urdimbre.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Fondo rojo

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, Al, Mg, Fe y Pb.

Cromóforos: Ácido elálgico y ácido carmíneo.

Colorante: Cochinilla y taninos.

Trama amarilla

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, Si Al y Mg.

Cromóforos: Lawsons.

Colorantes: No identificados.

El Museo de la Alhambra conserva una pieza similar con el núm. de inventario 6446, en la que se ha identificado el color rojo como cochinilla y ácido elálgico (Alhambra, 1997, pàgs. 98 y 99). Con respecto al hilo metálico, están constituïdos por plata con una aleación de cobre del 18,6% y con una presencia de plomo de un 2,5%.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 6120



Mides: 53,5 x 15 cm
Cronologia: s. XIX

Origen: Fes (Marroc)
Col·lecció: Ricard Viñas

Fragment de faixa o cinturó de dona en fil metàl·lic i seda, de gran sumptuositat. La decoració, teixida amb fil metàl·lic daurat entorxat i motius puntuals en seda de colors, destaca sobre el fons de color negre. Conserva el fris protector inicial amb la mà de Fàtima i estrelles de vuit puntes amb la marca de taller, de flors de quatre pètals apuntats entre florons capiculats.

La decoració general és densa i omple tot l'es-

pai. S'observen quatre registres diferenciats que presenten motius del repertori habitual en aquest tipus de peces: formes quadrilobulades que s'entrellacen per crear espais on s'inscriuen estrelles amb flors de vuit pètals, estrelles perfilades per cintes dobles amb elements de palmetes, flors i fulles estilitzades.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Lampàs de 5 trames llançades, brocat. Fons en sarja 3 pesant (S) i decoració en sarja de 3 lleu-gera (Z).

Ordit

Relació d'ordits: 2 ordits en relació: 3 fils dobles d'ordit de fons / 1 fil d'ordit de lligadura.

Matèria:

Ordit de fons: seda; color negre; fils dobles.

Ordit de lligadura: seda; color vermell; fils simples.

Densitat: 20 fils simples d'ordit de lligadura + 60 fils dobles d'ordit de fons/cm.

Escalat: 3 fils dobles de fons.

Trama

Relació de trames:

6 trames en relació: 1 trama de fons / 6 trames llançades de decoració (3 trames interrompudes, 1 trama d'acompanyament) / eventualment 1 trama de revers.

Matèria:

1 trama de fons: seda; color negre; STA.

5 trames de decoració:

1 trama llançada: fil entorxat metàl·lic (S) sobre ànima de fil de seda (S), groga.

1 trama d'acompanyament: seda; color beix; STA.
3 trames llançades interrompudes: seda; colors blau cel, verd i vermell; STA.

1 trama de revers:* seda; color groc; STA.

* Aquesta trama de revers, com el seu nom indica, només apareix en el revers del teixit i treballa únicament quan és el fil metàl·lic entorxat el que fa la decoració per l'anvers en les àrees on no hi ha cap de les altres trames de seda.

Densitat: 18 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Voravius: Conserva 1 voraviu format per 8 grups de 4 fils treballant en sarja.

Raport de disseny: Dau d'ordit: 7 cm.

Teler: De llaços amb passat d'ordit a punta i retorn.

ANÀLISI DE COLORANTS I MORDENTS

Trama vermella

Mordents inorgànics: Intensitat alta de Si, Al i Cu.

Cromòfors: Àcid carmínic i el·làgic.

Colorant: Cotxinilla.

Trama verda

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, Si, Al, Mg, Fe i Cu; intensitat baixa de Ni.

Cromòfors: No identificats.

Colorant: No identificat.

Trama blava

Mordents inorgànics: Intensitat alta de S, Fe i Cu.

Cromòfors: Luteolina, apigenina i anyil.

Colorant: Herba pastel.

Trama groga

Metalls: Intensitat alta de S, Mg, Cu i Fe.

Cromòfor: Luteolina i apigenina en petites proporcions.

Colorant: Gualda.

Trama metàl·lica

Metalls: Intensitat alta d'Au, Ag, Pb i Cu.

Cromòfor: Luteolina.

Colorant: No detectat.

Observacions

1 El color negre s'ha obtingut amb l'agalla i el ferro.

2 El color verd sembla ser pastel sobre groc.

Medidas: 53,5 x 15 cm
Cronología: s. XIX

Origen: Fez, Marruecos
Colección: Ricard Viñas

Fragmento de faja o cinturón de mujer en hilo metálico y seda, de gran suntuosidad. La decoración, tejida con hilo metálico dorado entorchado y motivos puntuales en seda de colores, destaca sobre el fondo de color negro. Conserva el friso protector inicial con la mano de Fátima y estrellas de ocho puntas con la marca del taller, de flores de cuatro pétalos apuntados entre florones.

La decoración general es densa y llena todo el

espacio. Se observan cuatro registros diferenciados que presentan motivos del repertorio habitual en este tipo de pieza: formas cuadrilobuladas que se entrelazan para crear espacios en donde se inscriben estrellas con flores de ocho pétalos, estrellas perfiladas por cintas dobles con elementos de palmetas, flores y hojas estilizadas.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Lampás de 5 tramas lanzadas, brocado. Fondo en sarja de 3 pesada (S) i decoració en sarja de 3 lleu-gera (Z).

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres en relación: 3 hilos dobles de urdimbres de fondo / 1 hilo de urdimbres de ligadura.

Materia:

Urdimbre de fondo: seda; color negro; hilos dobles.

Urdimbre de ligadura: seda; color rojo; hilos simples.

Densidad: 20 hilos simples de urdimbres de ligadura + 60 hilos dobles de urdimbres de fondo/cm.

Escalonado: 3 hilos dobles de fondo.

Trama

Relación de tramas:

6 tramas en relación: 1 trama de fondo / 6 tramas lanzadas de decoración (3 tramas interrumpidas, 1 trama de acompañamiento) / eventualmente 1 trama de reverso.

Materia:

1 trama de fondo: seda; color negro; STA.

5 tramas de decoración:

1 trama lanzada: hilo entorchado metálico (S) sobre alma de hilo de seda (S) amarilla.

1 trama de acompañamiento: seda; color beige; STA.

3 tramas lanzadas interrumpidas: seda; colores azul cielo, verdes y rojos; STA.

1 trama de reverso:* seda; color amarillo; STA.

* Esta trama de reverso, como su nombre indica, sólo aparece en el reverso del tejido y trabaja únicamente cuando es el hilo metálico entorchado el que realiza la decoración por el anverso en áreas en donde no hay ninguna de las otras tramas de seda.
Densidad: 18 pasadas/cm.
Escalonado: 1 pasada.

Orillos: Conserva 1 orillo formado por ocho grupos de 4 hilos trabajando en sarja.

Raport de diseño: Dado de urdimbres: 7 cm.

Telar: De lazos con pasado de urdimbres a punta y retorno.

ANÁLISIS DE COLORANTES Y MORDIENTES

Trama roja

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de Si, Al y Cu.

Cromòfors: Àcid carmíneo y elàgic.

Colorante: Cochinilla.

Trama verde

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, Si, Al, Mg, Fe y Cu; intensidad baja de Ni.

Cromòfors: No identificats.

Colorantes: No identificats.

Trama azul

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de S, Fe y Cu.

Cromòfors: Luteolin, apigenina e índigo.

Colorante: Pastel.

Trama amarilla

Metales: Intensidad alta de S, Mg, Cu y Fe.

Cromòfors: Luteolin i apigenina en pequeñas proporciones.

Colorante: Gualda.

Trama metálica

Metales: Intensidad alta de Au, Ag, Pb y Cu.

Cromòfors: Luteolin.

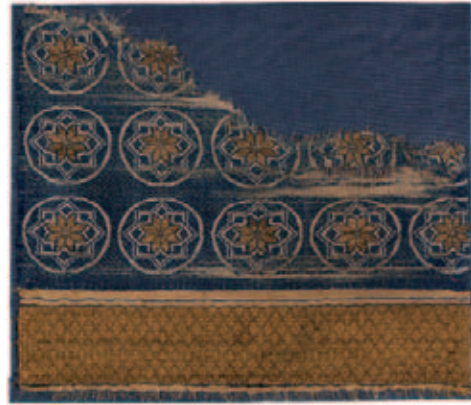
Colorantes: No detectados.

Observaciones

1 El color negro se ha obtenido con la agalla y el hierro.

2 El color verde parece ser pastel sobre amarillo.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 6162



Mides: 20 x 23 cm
Cronologia: s. XIII

Origen: regnes cristians?
Col·lecció: Ricard Viñas

Teixit amb la decoració distribuïda en registres horitzontals de cercles, els quals contenen estrelles daurades perfilades en blanc sobre un fons de color blau amb petits rombes amb un fris inferior daurat que enriqueix el conjunt.

Es tracta d'un teixit molt similar al de la peça que Gómez Moreno identifica com el folre de la part del capçal i dels peus del taüt de Maria d'Almenar al seu sepulcre del monestir de Santa Maria la Real de las Huelgas (Burgos). En el cas del teixit del CDMT les estrelles centrals substitueixen els motius circulars del teixit al qual fem referència,

i falta un petit fris que separa les dues àrees decoratives que en el nostre cas no forma part del disseny. Per contra, F. L. May recull en el seu llibre¹ una fotografia d'un fragment igual al que aquí presentem provinent del mateix enterrament.

Per les seves característiques tècniques s'inclou entre els teixits denominats com a «draps d'aresta» als quals se'ls dona una atribució geogràfica relacionada amb els regnes cristians de la Península o de l'àrea del sud de França i una cronologia entre els segles XII i XIV.²

NOTES
1 May, 1957, pàg. 89.
2 Desrosiers, 1999, pàgs. 89-121.

DESCRIPCIÓ TÈCNICA

Decoració principal: drap d'aresta o tela a dues cares llavorada; decoració per 2 trames llançades i 1 trama espolinada. El fons de la decoració principal combina losanges de 8 fils i 8 passades, L(8), amb losanges de 6 fils i 6 passades, L(6), amb la decoració en sarja de 5 pren 2 i bastes de trama. Al revers del teixit: losanges de 14 fils i 14 passades, L(14).

Ordit

Relació d'ordits: 1 únic ordit.

Matèria: Seda; color cru; fils simples; STA.

Densitat: 45-48 fils/cm.

Escalat: 2 fils (?).

Trama

Relació de trames:

Decoració principal, 3 trames en relació: 1 trama de fons / 1 trama decoració + 1 trama espolinada.

Matèria:

1 trama de fons: seda; color blau; STA.

1 trama de decoració: seda; color blanc; STA.

1 trama decoració espolinada: làmina orgànica daurada (oripell o or de Xipre) entorchada riant Z sobre seda torsió Z, color cru.

Densitat:

Decoració espolinada: 23 passades/cm; fons losanges: 56 passades/cm.

Escalat: 1 passada.

Raport de disseny: 4,5 x 5 cm.

Teler: De tir sense lliços, amb sistema de llaços i barnilles per a la decoració.

ANÀLISI DE COLORANTS

Trama blanca

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, Si, Al i Mg.

Cromòfors: No detectats.

Colorant: No detectat.

Trama blava

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, Si, Al i Mg; intensitat baixa de Ni.

Cromòfors: No detectats.

Colorant: No detectat.

Medidas: 20 x 23 cm
Cronología: s. XIII

Origen: ¿Reinos cristianos?
Colección: Ricard Viñas

Tejido con la decoración distribuïda en registros horizontales en forma de círculos. Éstos contienen estrellas doradas perfiladas en blanco sobre un fondo de color azul con pequeños rombos y con un fris inferior dorado que enriquece el conjunto.

Se trata de un tejido muy similar al de la pieza que Gómez Moreno identifica como el forro de la parte del cabezal y de los pies del ataúd de María de Almenar, en su sepulcro del monasterio de Santa María la Real de las Huelgas (Burgos). En el caso del tejido del CDMT, las estrellas centrales sustituyen los motivos circulares del tejido al que hace-

mos referencia y falta un pequeño fris que separa las dos áreas decorativas que, en nuestro caso, no forman parte del diseño. Por otro lado, F. L. May recoge en su libro¹ una fotografía de un fragmento igual al que aquí presentamos proveniente del mismo sepulcro.

Por sus características técnicas, se incluye entre los tejidos denominados «paños de arista», relacionados geográficamente con los reinos cristianos de la Península o del área del sur de Francia, y cronológicamente entre los siglos XII y XIV.²

NOTAS
1 May, 1957, pág. 89.
2 Desrosiers, 1999, pàgs. 89-121.

DESCRIPCIÓN TÈCNICA

Decoración principal: paño de arista o tela en dos caras labradas; decorado por 2 tramas lanzadas y 1 trama espolinada. El fondo de la decoración principal combina losanges de 8 hilos y 8 pasadas L(8) con losanges de 6 hilos y 6 pasadas L(6), y también con la decoración en sarga de 5 toma 2 y bastas de trama. En el reverso del tejido: losanges de 14 hilos y 14 pasadas L(14).

Urdimbre

Relación de urdimbres: 1 sola urdimbre.

Materia: seda; color crudo; hilos simples; STA.

Densidad: 45-48 hilos/cm.

Escalonado: 2 hilos (?).

Trama

Relación de tramas:

Decoración principal, 3 tramas en relación: 1 trama de fondo / 1 trama decoración + 1 trama espolinada.

Materia:

1 trama de fondo: seda; color azul; STA.

1 trama de decoración: seda; color blanco; STA.

1 trama de decoración espolinada: lámina orgànica dorada (oropel u oro de Chipre) entorchada riant, «Z» sobre seda torsión «Z», color crudo.

Densidad: decoración espolinada: 23 pasadas/cm; fondos losanges: 56 pasadas/cm.

Escalonado: 1 pasada.

Raport de diseño: 4,5 x 5 cm.

Telar: De tiro sin lizos, con sistema de lazos y varillas para la decoración.

ANÁLISIS DE COLORANTES

Trama blanca

Mordientes inorgànics: Intensidad alta de K, Si, Al y Mg.

Cromòfors: No detectados.

Colorantes: No detectados.

Trama azul

Mordientes inorgànics: Intensidad alta de K, Si, Al y Mg; intensidad baja Ni.

Cromòfors: No detectados.

Colorantes: No detectados.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 6470



Mides: 90,5 x 41,5 cm
Cronologia: finals s. XI – principis s. XII

Origen: Al-Andalus (Almeria)
Col·lecció: Ricard Viñas

Diversos fragments del *Teixit de les Àligues* del sudari de santa Lliberata. Van ser trobats al seu reliquiari, a la catedral de Sigüenza (Guadalajara), junt amb el *Teixit dels grius*.¹ Segons la tradició, va ser el rei Alfons VII de Castella qui va ordenar traslladar el cos de la santa a Sigüenza després de conquerir Almeria l'any 1147.

La decoració és molt detallada i està treballada amb gran mestria. El conjunt el formen medallons que contenen una àliga amb les ales esteses, amb el cap de perfil i el bec mirant a la dreta o a l'esquerra i un únic ull de visió frontal. Un collar perlat separa el coll del cos que presenta una decoració de palmetes en forma de cor invertit i dos quadrúpedes encerclats que decoren la part superior de les dues ales. A cada urpa sosté un rètol on apareix la paraula «Baraka».

Els medallons són de doble perímetre, ornats amb vores perlades. Al seu registre central es des-

pleguen parelles d'animals contraposats amb el coll girat i, entremig d'ells, una harpia amb el rostre de perfil i el cos molt esquematitzat. Els medallons s'entrellacen generant un bucle polilobulat amb una flor de vuit pètals al seu centre, que alhora genera una estrella de vuit puntes. Resseguint la corba exterior hi havia una banda epigràfica, perduda en els fragments conservats al CDMT, que Regula Schorta ha pogut reconstruir a partir dels fragments conservats a la fundació Abegg.²

Els colors amb els quals avui en dia veiem la peça tenen poc a veure amb els que aquesta tenia originàriament. El color beix-ivori del conjunt correspon, en realitat, als fils d'ordit que estaven recoberts per una trama de to verdós que era la que creava el fons del disseny i que avui en dia es troba quasi desapareguda en la seva totalitat.

Les característiques tècniques i formals d'aquest teixit l'emparenten amb una sèrie de peces³ del pe-

ríode almoràvit (1086-1147) datades amb fidelitat a partir de la casulla del bisbe sant Joan d'Ortega, trobada a l'església de Quintanaortuño (Burgos) en la qual es pot llegir una inscripció en caràcters cúfics que fa referència a l'emir Ali ben Yusuf l'almoràvit, que va governar entre els anys 1106 i 1142.⁴ Teixits representatius d'aquesta sèrie són –a banda dels dos teixits de santa Lliberata esmentats i el teixit de sant Joan d'Ortega– el teixit de sant Pere d'Osma, el *Teixit de les Esfínxes* i el de l'*Estrangulador de Lleons* de sant Bernat Calbó.

NOTES

- 1 CDMT núm. registre 6469.
- 2 Blair, 1997, pàgs. 134-135.
- 3 Shepherd, 1955, pàgs. 6-10.
- 4 Partearroyo, 2007, pàgs. 371-419.

Cromòfors: Àcid el·làgic.

Trama groga

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, Al, Mg i Fe; intensitat baixa d'As i Pb.

Cromòfors: No detectats.

Colorant: No detectat.

Trama beix

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, Al i Mg.

Cromòfors: No detectats.

Colorant: No detectat.

Trama metàl·lica

Metalls: Intensitat alta d'Au i Ag.

Cromòfors: No detectats.

Colorant: No detectat.

Teler: De llaços, passat d'ordit a punta i retorn.

ANÀLISI DE COLORANTS I MORDENTS

Trama vermella

Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, Al,

Mg i Fe; intensitat baixa de Ti.

Medidas: 90,5 x 41,5 cm
Cronología: finales s. XI – principios s. XII

Origen: Al-Andalus (Almeria)
Colección: Ricard Viñas

Diversos fragmentos del «Tejido de las Águilas» del sudario de santa Liberada. Fueron encontrados en su relicario en la catedral de Sigüenza (Guadalajara) junto con el «Tejido de los Griños». Según la tradición, fue el rey Alfonso VII de Castilla quien ordenó trasladar el cuerpo de la santa a Sigüenza después de conquistar Almería el año 1147.

La decoración, muy detallada, está trabajada con gran maestría. El conjunto lo forman unos medallones que contienen un águila con las alas extendidas, con la cabeza de perfil y el pico mirando a la derecha o a la izquierda y un solo ojo de visión frontal. Un collar perlado separa el cuello del cuerpo, que presenta una decoración de palmetas en forma de corazón invertido y dos cuadrúpedos dentro de círculos que decoran la parte superior de las dos alas. En cada garra sostiene un letrero donde aparece la palabra «Baraka».

Los medallones son de doble perímetro, decora-

dos con bordes perlados. En su registro central, se despliegan parejas de animales contrapuestos con el cuello girado, y en medio de ellos, una arpía con el rostro de perfil y el cuerpo muy esquematizado. Los medallones se entrelazan generando un bucle polilobulado con una flor de ocho pétalos en su centro, que al mismo tiempo genera una estrella de ocho puntas. Recorriendo la curva exterior había una banda epigráfica, perdida en los fragmentos conservados en el CDMT, aunque Regula Schorta la ha podido reconstruir a partir de los fragmentos conservados en la fundación Abegg.²

Los colores que hoy en día vemos en la pieza tienen poco que ver con los que ésta tenía originariamente. El color beige-marfil del conjunto corresponde en realidad a los hilos de urdimbre. Estos hilos estaban recubiertos por una trama de tono verdoso que era la que creaba el fondo del diseño, aunque hoy en día dicha trama se encuentra desaparecida casi en su totalidad.

Las características técnicas y formales de este tejido lo relacionan con una serie de piezas³ del periodo almorávide (1086-1147) fechadas con fidelidad a partir de la casulla del obispo san Juan de Ortega, encontrada en la iglesia de Quintanaortuño (Burgos) en la que se puede leer una inscripción con caracteres cúficos referentes al emir almorávide Ali Ibn Yusuf, que gobernó entre los años 1106 y 1142.⁴ Otros tejidos representativos de esta serie son (aparte de los dos tejidos de santa Liberada ya mencionados y el tejido de san Juan de Ortega) el tejido de san Pedro de Osma, el tejido de las Esfinges y el del Estrangulador de Leones de san Bernat Calbó.

NOTAS

- 1 CDMT núm. registro 6469.
- 2 Blair, 1997, pàgs. 134-135.
- 3 Shepherd, 1955, pàgs. 6-10.
- 4 Partearroyo, 2007, pàgs. 371-419.

CLASIFICACIÓN TÉCNICA

Lampàs labrado, y decorado por 3 tramas lanzadas y 1 trama espolinada que trabaja creando el efecto de «nido de abeja». Fondo en tafetán irregular por urdimbre (2-2-4) y decoración en tafetán.

Urdimbre

Relación de urdimbres:

2 urdimbres, en relación: 8 hilos de urdimbre de fondo / 1 hilo de urdimbre de ligadura.

Materia:

Urdimbre de fondo: seda; color crudo; hilos simples; torsión Z.

Urdimbre de ligadura: seda; color crudo; hilos simples; torsión Z.

Densidad: 104 hilos de urdimbre de fondo / 13 hilos de urdimbre de ligadura.

Escalonado: 6 hilos de urdimbre de fondo.

Trama

Relación de tramas:

4 tramas, en relación: 1 trama de fondo / 2 tramas lanzadas continuas.

1 trama de fondo / 2 tramas lanzadas continuas / 1 trama lanzada interrumpida.

1 trama de fondo / 2 tramas lanzadas continuas / 1 trama lanzada interrumpida / 1 trama espolinada.

Materia:

1 trama de fondo: seda; color marfil; STA.

2 tramas lanzadas continuas: seda; color rojo y verde oscuro; STA.

1 trama lanzada interrumpida: seda; color amarillo; STA.

1 trama espolinada: piel dorada (oropel u oro de Chipre) y entorchada en Z sobre alma de seda color crudo.

Densidad: 34-36 pasadas/cm.

Escalonado: 2 pasadas.

Telar: De lazos, pasado de urdimbre a punta y retorno.

ANÁLISIS DE COLORANTES Y MORDIENTES

Trama roja

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, Al, Mg y Fe; intensidad baja de Ti.

Cromòfors: Àcido elàgic .

Trama amarilla

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, Al, Mg y Fe; intensidad baja de As y Pb.

Cromòfors: No detectados.

Colorantes: No detectados.

Trama beige

Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, Al, Mg.

Cromòfors: No detectados.

Colorantes: No detectados.

Trama metàl·lica

Metales: Intensidad alta de Au y Ag.

Cromòfors: No detectados.

Colorantes: No detectados.

NÚM. REGISTRE / NÚM. REGISTRO: 11799

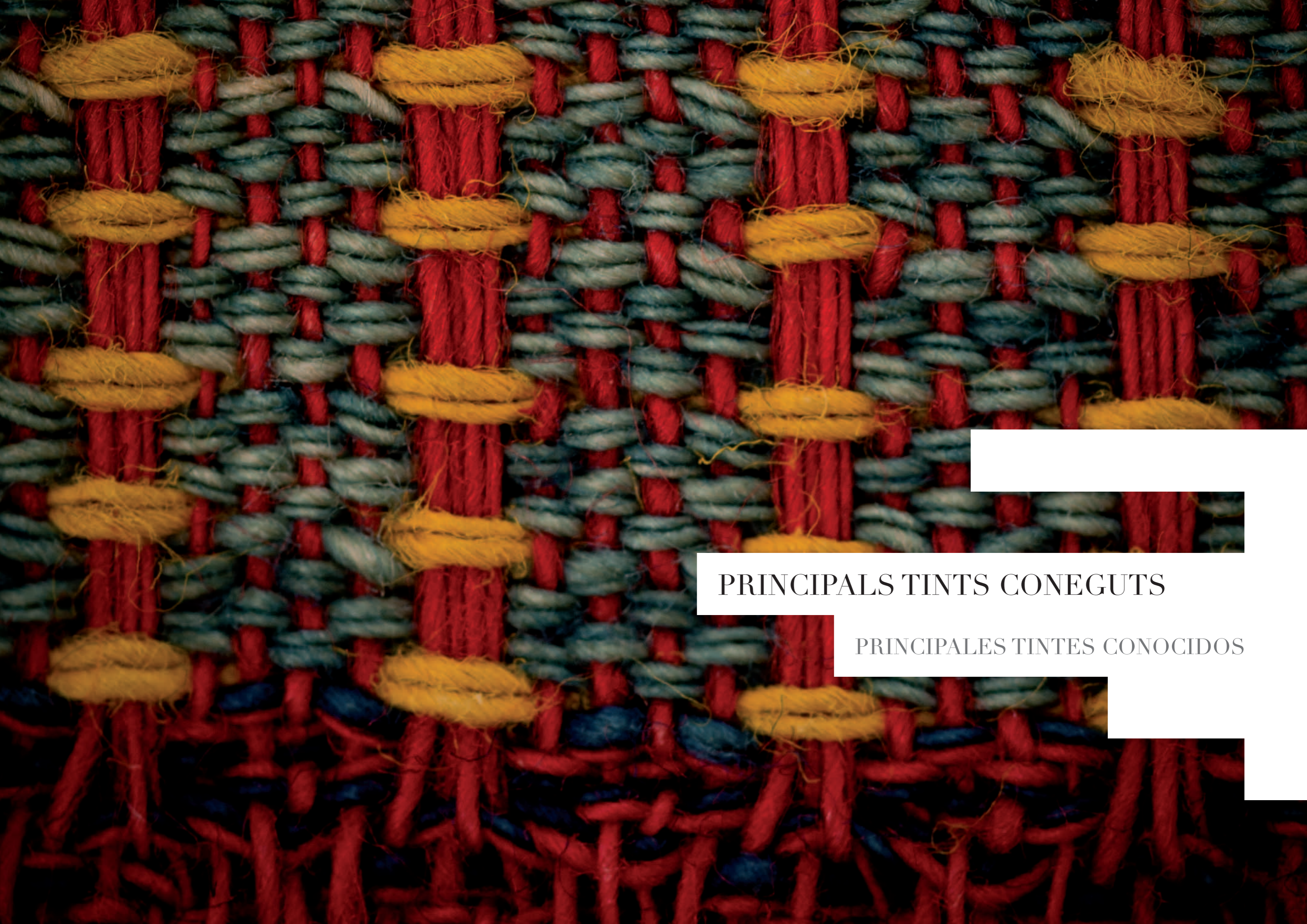


Mides: 209 x 82 cm Cronologia: finals s. XVII – principis del s. XVIII	Origen: Tunísia Col·lecció: Josep Biosca (?)
Sobre un fons vermell destaquen, en aquest teixit, motius geomètrics, estrelles, flors de vuit pètals i ocells encarats a banda i banda d'un arbre de la vida amb magranes. La seva disposició en registres horitzontals i el fet que part dels seus motius tinguin molts elements en comú amb els treballs de guixeria i alicatat de l'Alhambra ha fet que, moltes vegades, s'identifiqués aquesta peça com una cortina teixida als tallers granadins en el període nassarita. Actualment es conserven models similars en diferents col·leccions i museus, identificats com	a xals o vels de núvia teixits a Tunísia, on reben el nom de <i>r'da ahmar</i> si tenen els motius repartits d'igual manera a cada extrem de la peça, o bé <i>r'da biskri</i> si la decoració es troba només en un dels extrems. ¹ La delicadesa de la tela i el seu acabat en serrell als dos extrems de la peça fa que també ens posicionem per aquesta atribució. Segurament es tracta de peces fetes per descendents de teixidors andalusins establerts al nord d'Àfrica després de la conquesta del regne de Granada pels Reis Catòlics, el 1492. Aquest col·lectiu
DESCRIPCIÓ TÈCNICA Teixit en tècnica mixta que combina en els dos laterals de la peça l'ordit a disposició en tafetà (A) i l'efecte de perdut per ordit (B), la decoració principal, a l'àrea central de la peça (C), s'ha treballat en taqueté.	tafetà i efecte de perdut per ordit (àrees laterals A i B) i participa de la decoració en taqueté (zona central) / 2-3 trames de decoració en l'àrea de decoració central (C) (taqueté). Les trames de decoració treballen únicament a l'àrea central i retornen en arribar al límit de la seva decoració (treball espolinat). A les franques de color que separen cada una de les decoracions de la zona central i a les sanefes decoratives amb fons vermell, la mateixa trama de fons dels laterals treballa de vora a vora intercalant-se amb les trames de la decoració central. Matèria: A i B. Àrees laterals: tafetà i efecte de perdut per ordit: 1 trama llançada: seda; color: vermell; STA. C. Àrea central: taqueté: 5 trames llançades interrompudes: seda, color: blanc, groc, negre, verd, vermell; STA. 1 trama, llançada interrompuda: fil entorxat, ànima seda blanca, làmina metàl·lica, S. 1 trama, llançada interrompuda: treball conjunt dels fils de trama blanca i groga. Densitat: 16-18 trames àrea de tafetà i espiga. 14-15 trames àrea de tafetà que limita amb la decoració central. 11 passades (22 trames àrea de taqueté: trama seda + trama de fil entorxat). 14-15 passades (28 trames àrea de taqueté: trama de seda + trama de seda). Escalat: 1 passada.
Ordit Relació d'ordit: A. 1 únic ordit a l'àrea a disposició. B. 2 ordits per a l'àrea amb efecte de perdut; relació: 2 fils ordits de perdut / 1 fil ordit de base. C. 2 ordits per a l'àrea de taqueté; relació: 1 fil ordit de base / 1 fil ordit de lligadura. Matèria: A. Ordit a disposició: Seda; colors: groc, negre, vermell i verd; fils simples; STA. B. Ordit àrea de perdut: Ordit de perdut: seda; colors: blanc i groc; fils simples; STA. Ordit de base: seda; color: vermell; fils simples; STA. C. Ordit àrea de taqueté: Ordit de lligadura: seda; color: vermell; fils simples; STA. Ordit de base: seda; color: groc; fils simples; STA. Densitat: Àrea de tafetà: 80-100 fils/cm. Àrea de perdut: 32 fils ordit de perdut / 16 fils de base. Àrea de taqueté: 15 fils de decoració / 14 fils de base. Escalat: 1 fil ordit de lligadura.	Voravius: Conserva els dos voravius: ample de 0,5 cm; 12 fils de seda, color verd, en tafetà. Raport de disseny: Dau d'ordit decoració principal: 8,5 cm. Teler: De llaços, passat d'ordit seguit als laterals de la peça i a punta i retorn a la part central. ANÀLISI DE COLORANTS I MORDENTS Fons vermell Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, P, Al i Fe; intensitat baixa de Br. Cromòfors: Àcid carmínic i el·làgic. Colorant: Cotxinilla. Trama verda Mordents inorgànics: Intensitat baixa de K, S, Si, P i Al. Cromòfors: Luteolina, apigenina. Colorant: No identificat. Trama i ordit groc i vermell Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, P, Al i Fe; intensitat baixa de Sr, Br i Ni. Cromòfors: Àcid carmínic, el·làgic i lawsone. Colorants: Cúrcuma. Trama blanca i vermella Mordents inorgànics: Intensitat alta de K, S, Si, P, Al i Fe; intensitat baixa de Sr i Br. Cromòfors: No identificats. Colorant: No identificat. Trama metàl·lica Mordents inorgànics: Intensitat alta d'Au, Ag, As i Pb.
Trama Relació de trames: 1 trama de base treballa de vora a vora, lliga en	va continuar treballant mantenint el seu estil i els seus coneixements tècnics als tallers que van crear en el seu nou lloc d'assentament. El CDMT conserva una peça amb la mateixa decoració i mida i dues peces de decoració molt similar. ² NOTES 1 Gillow, 2003, pàgs. 128-129. 2 CDMT núm. registre 2613, 6086 i 11796.

Medidas: 209 x 82 cm Cronología: finales s. XVII – principios s. XVIII	Origen: Túnez Colección: Josep Biosca (?)
En este tejido destacan, sobre un fondo rojo, motivos geométricos, estrellas, flores de ocho pétalos y pájaros encarados a ambos lados de un árbol de la vida con granadas. Su disposición en registros horizontales y el hecho de que parte de sus motivos tenga muchos elementos en común con los trabajos de yesería y alicatado de la Alhambra, ha hecho que muchas veces se identificara esta pieza como una cortina tejida en los talleres granadinos en el periodo nazarita. Actualmente se conservan modelos similares en diferentes colecciones y museos, identificados	como chales o velos de novia tejidos en Túnez, donde reciben el nombre de «r'da ahmar» si tienen los motivos repartidos de igual manera en cada extremo de la pieza, o bien «r'da biskri» si la decoración se encuentra sólo en uno de los extremos. ¹ La delicadeza de la tela y su acabado con flecos en los dos extremos de la pieza hace que también nos posicionemos por esta opción. Seguramente se trata de piezas hechas por descendientes de tejedores andalusíes establecidos en el norte de África después de la conquista del reino
DESCRIPCIÓN TÉCNICA Tejido en técnica mixta que combina en los dos laterales de la pieza la urdimbre a disposición en tafetán (A) y el efecto de perdido por urdimbre (B). La decoración principal, en el área central de la pieza (C), se ha trabajado en taqueté.	Trama Relación de tramas: 1 trama de base trabaja de orillo a orillo, liga en tafetán y efecto de perdido por urdimbre (áreas laterales A y B) y participa de la decoración en taqueté (zona central) / 2-3 tramas de decoración en el área de decoración central (C) (taqueté). Las tramas de decoración trabajan únicamente en el área central y regresan al llegar al límite de su decoración (trabajo espolinado). En las franjas de color que separen cada una de las decoraciones de la zona central y en las cenefas decorativas con fondo rojo, la misma trama de fondo de los laterales trabaja de orillo a orillo intercalándose con las tramas de la decoración central. Materia: A y B. áreas laterales: tafetán y efecto de perdido por urdimbre: 1 trama lanzada: seda; color: rojo; STA. C. área central: taqueté: 5 tramas lanzadas interrumpidas: seda, color: blanco, amarillo, negro, verde, rojo; STA. 1 trama, lanzada interrumpida: hilo entorchado, alma seda blanca, lámina metálica, S 1 trama, lanzada interrumpida: trabajo conjunto de los hilos de trama blanca y amarilla. Densidad: 16-18 tramas área de tafetán y espiga. 14-15 tramas área de tafetán que limita con la decoración central. 11 pasadas (22 tramas área de taquetétrama seda + trama de hilo entorchado). 14-15 pasadas (28 tramas área de taqueté: trama de seda + trama de seda). Escalonado: 1 hilo de urdimbre de ligadura.
Urdimbre Relación de urdimbre: A. 1 única urdimbre en el área a disposición. B. 2 urdimbres para el área con efecto de perdido; relación: 2 hilos de urdimbre de perdido / 1 hilo urdimbre de base. C. 2 urdimbres para el área de taqueté; relación: 1 hilo urdimbre de base / 1 hilo urdimbre de ligadura. Materia: A. Urdimbre a disposición: Seda; colores: amarillo, negro, rojo y verde; hilos simples; STA. B. Urdimbre área de perdido: Urdimbre de perdido: seda; colores: blanco y amarillo; hilos simples; STA. Urdimbre de base: seda; color: rojo; hilos simples; STA. C. Urdimbre área de taqueté: Urdimbre de ligadura: seda; color: rojo; hilos simples; STA. Urdimbre de base: seda; color: amarillo; hilos simples; STA. Densidad: Área de tafetán: 80-100 hilos/cm. Área de perdido: 32 hilos urdido de perdido / 16 hilos de base. Área de taqueté: 15 hilos de decoración / 14 hilos de base. Escalonado: 1 hilo de urdimbre de ligadura.	Orillos: Conserva los 2 orillos: ancho de 0,5 cm; 12 hilos de seda, color verde, en tafetán. Raport de disseny: Dado de urdimbre (decoración principal): 8,5 cm. Telar: De lazos, pasado de urdimbre seguida en los laterales de la pieza y a punta y retorno en la parte central. ANÁLISIS DE COLORANTES Y MORDIENTES Fondo rojo Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, P, Al y Fe; intensidad baja de Br. Cromóforos: Ácido carmíneo y elálgico. Colorante: Cochinilla. Trama verde Mordientes inorgánicos: Intensidad baja de K, S, Si, P y Al. Cromóforos: Luteolin y apigenina. Colorantes: No identificados. Trama y urdimbre amarilla y roja Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, P, Al y Fe; intensidad baja de Sr, Br, Ni. Cromóforos: Ácido carmíneo, elálgico y Lawsone. Colorante: Cúrcuma. Trama blanca y roja Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de K, S, Si, P, Al y Fe; intensidad baja de Sr y Br. Cromóforos: No identificados. Colorantes: No identificados. Trama metálica Mordientes inorgánicos: Intensidad alta de Au, Ag, As y Pb.

BIBLIOGRAFIA CATÀLEG DE TEIXITS /
BIBLIOGRAFÍA CATÁLOGO DE TEJIDOS

- *Al-Andalus. Las artes islámicas en España*. Madrid: Ediciones El Viso S.A., 1992.
- Arts de l'Islam. Chef-d'oeuvre de la collection Khalili*. París: Institut du Monde Arabe – The Khalili Family, 2008.
- De soie et d'or. Broderies du Maghreb*. París: Institut du Monde Arabe - Musée National des Art d'Afrique et d'Océanie, 1996.
- Broderies marocaines. Textiles*. París: Musée des Arts d'Afrique et d'Océanie - Réunion des Musées Nationaux, 1991.
- L'Islam i Catalunya*. Barcelona: Museu d'Història de Catalunya – Institut Català de la Mediterrània, 1998.
- Musée des Tissus de Lyon. Guide des collections*. Lyon: Editions lyonnaises d'art et d'histoire, 1998.
- Isabel la Católica. La magnificencia de un reinado*. Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales y Junta de Castilla y León, 2004.
- Tintes preciosos del Mediterráneo*. Carcassone – Terrassa: Musée des Beaux-Arts – Centre de Documentació i Museu Tèxtil, 1999-2000.
- Noces tisées. Nocées brodées. Parures et costumes féminins de Tunisie*. París: Musée des Arts d'Afrique et d'Océanie - Editions Jöel Cuénot, 1995.
- Signos. Arte y cultura en el Alto Aragón Medieval*. Huesca: Gobierno de Aragón y Diputación Provincial de Huesca, 1993.
- Vestiduras ricas. El monasterio de las Huelgas y su época 1170-1340*. Madrid: Patrimonio Nacional, 2005.
- Baker, Patricia L. *Islamic Textiles*. London: British Museum Press, 1995.
- Blair, Sheila. «A Note on the Prayers Inscribed on Several Medieval Silk Textiles in the Abegg Foundation». *Islamische Textilkunst des Mittelalters: Aktuelle Probleme*. Abegg-Stiftung: Riggisberg Berichte. Vol. 5 (1997), pp. 129-137.
- Benito, Pilar. «Catálogo de seda, tintes e instrumentos de medición». *Arte de la seda en la Valencia del siglo xviii*. Valencia: Fundación Bancaja, 1997.
- Cabrera, Ana. *Tejidos y alfombras del Museo de la Alhambra*. Granada: Junta de Andalucía, 1997.
- Coulin Weibel, Adèle. *Two Thousand Years of Textiles*. New York: The Detroit Institute of Arts – Pantheon Books, 1952.
- Desrosiers, Sophie. *Soieries et autres textiles de l'Antiquité au XVIe siècle*. París: Musée National du Moyen Âge. Thermes de Cluny, 2004.
- Desrosiers, Sophie. «Draps d'aresta (II). Extension de la classification, comparaisons et lieux de fabrication». *Soieries médiévale. Techniques et cultures*. Vol.34 (1999), p.89-121.
- Devoti, Donata. *Il Tessuto in Europa*. Milano: Bramanta Editrici, 1974.
- Errera, Isabelle. *Catalogue d'étoffes anciens et modernes*. Bruxelles: Musées Royaux des Arts Décoratifs, 1907.
- Folsach, K. *Islamic art: The David Collection*. Copenhagen, 1990.
- Flury-Lemberg, M.; Illek, G. «Der sogenannte Ornat des heiligen Valerius von Saragossa aus der Kathedrale von Lérida». *Spuren kostbarer Gewebe*. Abegg. Stiftung: Riggisberg Berichte. Vol. 3 (1995), pp. 56-223.
- Gillow, John. *African Textile. Colour and Creativity Across a Continent*. London: Thames&Hudson, 2003.
- Gómez Moreno, Manuel. *El panteón real de las Huelgas de Burgos*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1946.
- Kühnel, E. et L. Bellinger. *Catalogue of Dated Tiraz Fabrics*. Washington D.C.: The Textile Museum, 1952.
- Martín i Ros, R. M. «La dispersió dels teixits medievals: un patrimoni trossejat». *Lambard*. Vol. XII (1999-2000), pp.165-182.
- Martín i Ros, R. M. «Les vêtements liturgiques dits de saint Valère. Leur place parmi les textiles hispano-mauresques du XIIIe siècle». *Soieries médiévale. Techniques et cultures*. Vol. 34 (1999), pp. 49-67.
- Masdeu, C. y L. Morata. *Las rutas de la seda*. Terrassa: Centre de Documentació i Museu Tèxtil, 2000.
- May, F. L. *Silk Textiles of Spain. Eighth to Fifteenth Century*. Nueva York: The Hispanic Society of America, 1957.
- Olagnier-Riottot, M. et G. Vial. «Six brocarts – Ceintures de Femmes, Fes-Tétouan, 16e/18e siècles». *Butlletín de liaison du Centre International d'étude des textiles anciens*. Núm. 35 (1972-I), pp. 45-116.
- Otavsky, K. y Muhammad Salim. *Mittelalterliche Textilien, I. Ägypten, Persien und Mesopotamien, Spanien und Nordafrika*. Riggisberg: Abegg-Stiftung Riggisberg, 1995.
- Pérez Higuera, Teresa. *Objetos e imágenes de al-Andalus*. Barcelona; Madrid: Lunwerg, 1994.
- Partearroyo, Cristina. «Fragmento de estandarte». *Signos. Arte y cultura en el Alto Aragón Medieval*. Huesca: Gobierno de Aragón – Diputación de Huesca, 1993, p. 222.
- Partearroyo, Cristina. «Tejidos andalusíes». *Artígrama*. Vol. 22 (2007), pp. 371-419.
- Rosse-Owe, Marian. *Islamic Arts from Spain*. London: V&A Publishing, 2010-10-07.
- Shepherd, Dorothy. «A dated hispano-islamic silk». *Ars Orientalis* (1957) pp. 375-382.
- Shepherd, D. «Two Hispano-Islamic silks in diasper weave». *The Bulletin of the Cleveland Museum of Art*. Vol. 1 (1955), pp .6-10.
- Vial, G. «Les vêtements liturgiques dits de saint Valère. Étude technique de pseudo-lampas à fond (ou effect) double-étoffe». *Soieries médiévale. Techniques et cultures*. Vol. 34 (1999), pp. 67-83.
- Vogel, L. *Soieries marocaines. Les ceintures de Fès*. Albert Levy Editeur, París, 1922.



PRINCIPALS TINTS CONEGUTS

PRINCIPALES TINTES CONOCIDOS



Principals tints naturals coneguts i patrons

Principales tintes naturales conocidos i patrones

Principals tints coneguts en l'antiguitat clàssica

- Agalles de roure – protuberància patològica produïda en el roure (*Quercus spp.*) per l'insecte *Cynips tinctoria*
- Anyil (de procedència asiàtica) – (*Indigofera tinctoria*)
- Safrà – (*Crocus sativus*)
- Magrana – (*Punica granatum*)
- Roja – (*Rubia tinctorum*)
- Gualda – (*Reseda luteola*)
- Quermes – (*Kermes vermilio*)
- Laca (en teles de procedència asiàtica) – (*Kerria lacca*)
- Mirtil – (*Vaccinium myrtillus*)
- Noguer – (*Juglans regia*)
- Orcaneta – (*Alkanna tinctoria*)
- Orxella – (*Rocella tinctoria*)
- Herba pastel – (*Isatis tinctoria*)
- Porpra – (*Bolinus brandaris* / *Hexaplex trunculus* / *Thais haemastoma*)
- Terra merito – (*Curcuma longa*)

Principales tintes conocidos en la antigüedad clásica

- Agallas de roble – protuberancia patológica producida en el roble (*Quercus spp.*) por el insecto *Cynips tinctoria*
- Añil (de procedencia asiática) – (*Indigofera tinctoria*)
- Azafrán – (*Crocus sativus*)
- Granada – (*Punica granatum*)
- Granza o rubia – (*Rubia tinctorum*)
- Gualda – (*Reseda luteola*)
- Quermes – (*Kermes vermilio*)
- Laca (en telas de procedencia asiática) – (*Kerria lacca*)
- Mirtilo – (*Vaccinium myrtillus*)
- Nogal – (*Juglans regia*)
- Orcaneta – (*Alkanna tinctoria*)
- Orchilla – (*Rocella tinctoria*)
- Pastel – (*Isatis tinctoria*)
- Púrpura – (*Bolinus brandaris* / *Hexaplex trunculus* / *Thais haemastoma*)
- Terra merito – (*Curcuma longa*)

Matèries tintòries utilitzades en el món àrab i la conca de la Mediterrània
Materias tintóreas utilizadas en el mundo árabe y cuenca mediterránea

Nom / Nombre	Part útil / Parte útil	Origen / Origen	Producció / Producción	
Barretets de capellà / Agracejo <i>Berberis vulgaris</i> L.	Arrel / Raíz	Europa i Mediterrani / Europa y Mediterráneo	Silvestre	●
Safrà / Azafrán <i>Crocus sativus</i> L.	Estigmes / Estigmas	Orient Mitjà / Oriente Medio	Cultivada	●
Cúrcuma <i>Curcuma longa</i> L.	Arrel / Raíz	Extrem Orient / Extremo Oriente	Cultivada	●
Trabucaperols / Grana de Aviñón, espino de tintes <i>Rhamnus</i> spp.	Fruit / Fruto	Mediterrani i Orient Mitjà / Mediterráneo y Oriente Medio	Silvestre	●
Gualda <i>Reseda luteola</i> L.	Fulles i tiges / Hojas y tallos	Europa, Mediterrani, Orient Mitjà i N. d'Àfrica / Europa, Mediterráneo, Oriente Medio y N. de África.	Cultivada	●
Kanbil <i>Rottlera tinctoria</i> Roxb.	Grànuls que cobreixen la closca del fruit / Gránulos que cubren la cáscara del fruto	Extrem Orient / Extremo Oriente		●
Pomer / Manzano <i>Malus domestica</i> Borkh.	Escorça i fulles / Corteza y hojas	Caucas / Cáucaso	Cultivat / Cultivado	●
Codonyer / Membrillero <i>Cydonia oblonga</i> Miller	Fulles / Hojas	Caucas / Cáucaso	Cultivat / Cultivado	●
Ginesta de tintorers / Genista de tintes <i>Genista tinctoria</i> L.	Tija, fulla i flor / Tallo, hoja y flor	Europa, excepte països nòrdics / Europa, menos países nórdicos	Silvestre	●
Tell, astruc / Torvisco <i>Daphne gnidium</i> L.	Fulla i tija / Hoja y tallo	Mediterrani / Mediterráneo	Silvestre	●
Wars <i>Flemingia grahamiana</i> Wight & Arn.	Pèl i grànuls que cobreixen la closca del fruit / Pelo y gránulos que cubren la corteza del fruto	Extrem Orient / Extremo Oriente	Cultivada	●
Bufalaga / Bufaralda <i>Thymelaea tinctoria</i> (Pourret) Endl.	Fulla i tija / Hoja y tallo	Mediterrani / Mediterráneo	Silvestre	●
Ceba / Cebolla <i>Allium cepa</i> L.	Túniques del bulb / Túnicas del bulbo	Àsia Central / Asia Central	Cultivada	●
Sèsam (varietat de llavors negres) / Ajonjolí (variedad de semillas negras) <i>Sesamum indicum</i> L.	Llavors / Semillas	Índia i Àfrica / India y África	Cultivada	●
Càrtam / Alazor <i>Carthamus tinctorius</i> L.	Flor / Flor	Extrem Orient / Extremo Oriente	Cultivada	●
Brasil <i>Caesalpinia sappan</i> L.	Fusta / Madera	Índia i Malàisia / India y Malasia		●
Cotxinilla d'Armènia / Cochinilla de Armènia <i>Porphyrophora hameli</i> Brandt	Insecte femella / Insecto hembra	Armènia / Armenia	Silvestre	●
Grana quermes <i>Kermes vermilio</i> Planchon	Insecte femella / Insecto hembra	Mediterrani / Mediterráneo	Silvestre	●
Laca <i>Kerria lacca</i> Kerr	Insecte femella / Insecto hembra	Àsia / Asia	Silvestre	●
Roja / Rubia, granza <i>Rubia tinctorum</i> L.	Arrel / Raíz	Orient Mitjà / Oriente Medio	Cultivada	●
Sàndal vermell / Sándalo rojo <i>Pterocarpus santalinus</i> L.	Fusta / Madera	Índia / India		●

Nom / Nombre	Part útil / Parte útil	Origen / Origen	Producció / Producción	
Orcaneta <i>Alkanna tinctoria</i> (L.) Tausch.	Arrel / Raíz	Mediterrani / Mediterráneo	Silvestre, cultivada	●
Orxella / Orquilla <i>Rocella</i> spp.	Tot el líquen / Todo el líquen	Mediterrani i litoral de l'Atlàntic / Mediterráneo y litoral del Atlántico	Silvestre	●
Porpra / Púrpura <i>Bolinus brandaris</i> L., <i>hexaplex trunculus</i> L., <i>ijy Stramonita haemastoma</i> L.	Líquid de la glàndula hipobranquial / Líquido de la glàndula hipobranquial	Mediterrani i litoral de l'Atlàntic / Mediterráneo y litoral del Atlántico		●
Anyil / Añil <i>Indigofera tinctoria</i> spp.	Fulla / Hoja	Índia / India	Cultivada	●
Herba pastel / Hierba pastel <i>Isatis tinctoria</i> L.	Fulla / Hoja	Europa i Orient Mitjà / Europa y Oriente Medio	Cultivada	●
Henna / Alheña <i>Lawsonia inermis</i> L.	Fulla / Hoja	Índia / India	Cultivada	●
Bolet d'esca / Hongo yesquero <i>Inonotus hispidus</i> (Bull. Ex Fr.) Karsten (sin.: <i>Polyporus tinctorius</i> Bull.)	Tot el fong / Todo el hongo	Mediterrani / Mediterráneo	Silvestre	●
Noguer / Nogal <i>Juglans regia</i> L.	Pell, fruit, escorça / Hollejo, fruto, corteza	Tot Europa / Toda Europa	Cultivada	●
Pi d'Alep / Pino de Alepo <i>Pinus halepensis</i> Mill.	Escorça / Corteza	Mediterrani / Mediterráneo	Silvestre	●
Agalles del roure (produïdes per insectes del gènere <i>Cynips</i>) / Agalles del roble (producidas por insectos del género <i>Cynips</i>)	Agalles / Agallas	Europa i Orient Mitjà / Europa y Oriente Medio	Silvestre	●
Vern / Aliso <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gateen.	Escorça / Corteza	Tot Europa / Toda Europa	Silvestre	●
Sumac / Zumaque <i>Rhus coriaria</i> L.	Fulla / Hoja	Mediterrani / Mediterráneo	Cultivada	●

Classificació dels tints al segle XVII

Segons la «Instrucció general per a la tintura de llana de tots els colors, i per al cultiu de drogues o ingredients que s'utilitzen»,

Jean Baptiste Colbert, controlador General de Finances de Lluís XIV. França, 1671

Colorants del tint major o bo:

- Agalles de roure – protuberància patològica produïda en el roure (*Quercus spp.*) per l'insecte del gènere (*Cynips tinctoria*)
- Anyil (de procedència asiàtica i americana) – (*Indigofera tinctoria e I. Spp.*)
- Grana cotxinilla – (*Dactylopius coccus*)*
- Grana quermes – (*Kermes vermilio*)
- Roja – (*Rubia tinctorum*)
- Gualda – (*Reseda luteola*)
- Herba pastel – (*Isatis tinctoria*)
- Noguer – (*Juglans regia*)
- Sumac – (*Rhus coriaria*)

Colorants del tint menor o fals:

- «Achiote» – (*Bixa orellana*)*
- «Albérchigo» – (*Malum persicum*)
- Amatller – (*Prunus amygdalum*)
- Brasil – (*Haematoxylon brasiliensis**, *Caesalpinia echinata**, i altres)
- Càrtam – (*Carthamus tinctorius*)
- Fresner – (*Fraxinus excelsior*)
- Fustete – (*Cotinus coggygria*)
- Ginesta – (*Genista tinctoria*)
- Grana d'Avinyó – (*Rhamnus tinctoria*)
- Magrana – (*Punica granatum*)
- Orxella – (*Rocella tinctoria*)
- «Palo amarillo» – (*Morus tinctoria*)*
- Pal de Campetx – (*Haematoxylon campechianum*)*
- Perer – (*Pyrus communis*)
- «Romaza» – (*Rumex spp.*)
- Sàndal vermell – (*Pterocarpus santalinus*)
- Terra merito o cúrcuma – (*Curcuma longa*)
- Tell – (*Daphne gnidium*)

*Tints del Nou Món.

Clasificación de los tintes en el siglo XVII

Según la «Instrucción General para la tintura de lanas de todos los colores, y para el cultivo de las drogas o ingredientes que se emplean»,

Jean Baptiste Colbert, Controlador General de Finanzas de Luis XIV. Francia, 1671

Colorantes del tinte mayor o bueno:

- Agallas de roble – protuberancia patológica producida en el roble (*Quercus spp.*) por insectos del género (*Cynips tinctoria e I. Spp.*)
- Añil (procedencia asiática y americana) – (*Indigofera tinctoria e I. Spp.*)
- Grana cochinilla – (*Dactylopius coccus*)*
- Grana quermes – (*Kermes vermilio*)
- Granza o rubia – (*Rubia tinctorum*)
- Gualda – (*Reseda luteola*)
- Hierba pastel – (*Isatis tinctoria*)
- Nogal – (*Juglans regia*)
- Zumaque – (*Rhus coriaria*)

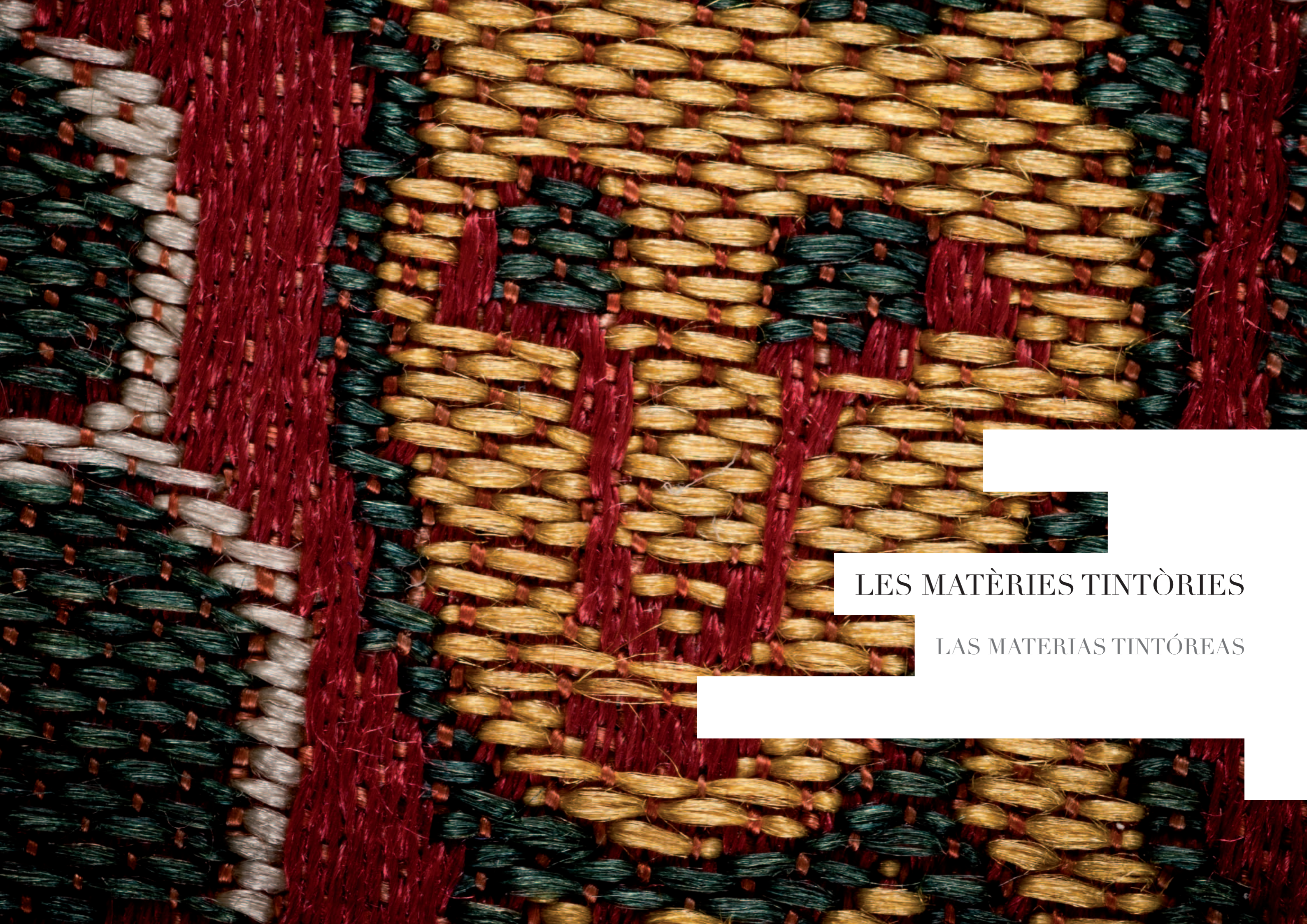
Colorantes del tinte menor o falso:

- Achiote – (*Bixa orellana*)*
- Alazor – (*Carthamus tinctorius*)
- Albérchigo – (*Malum persicum*)
- Almendro – (*Prunus amygdalum*)
- Brasil – (*Haematoxylon brasiliensis**, *Caesalpinia echinata**, y otras)
- Fresno – (*Fraxinus excelsior*)
- Fustete – (*Cotinus coggygria*)
- Genista – (*Genista tinctoria*)
- Grana de Aviñón – (*Rhamnus tinctoria*)
- Granado – (*Punica granatum*)
- Orchilla – (*Rocella tinctoria*)
- Palo amarillo – (*Morus tinctoria*)*
- Palo de Campeche – (*Haematoxylon campechianum*)*
- Peral – (*Pyrus communis*)
- Romaza – (*Rumex spp.*)
- Sándalo rojo – (*Pterocarpus santalinus*)
- Tierra merita o cúrcuma – (*Curcuma longa*)
- Torvisco – (*Daphne gnidium*)

*Tintes del Nuevo Mundo.

Patrons / Patrones





LES MATÈRIES TINTÒRIES

LAS MATERIAS TINTÓREAS



ANYIL / AÑIL

Indigofera tinctoria L. (fam. *Leguminosae*)

SINONÍMIA

Indigofera indica (nom incorrecte, que no correspon a aquesta espècie).

ALTRES NOMS

Indi.

ETIMOLOGIA

Indigofera al·ludeix a l'Índia, pel possible origen geogràfic de la planta, encara que significa «la que porta un colorant blau», i en aquest sentit *indi* significa «tint blau», de manera que el nom d'Índia podria procedir del color o de la planta. La paraula anyil procedeix de l'àrab *an ni* o *an nil*, referit a la planta de l'indi, de significat desconegut.

GENERALITATS SOBRE GÈNERE I ESPÈCIE

Gènere d'àmplia distribució al món tropical i subtropical amb unes 500 espècies, especialment a l'Àfrica tropical, però també a Àsia i Amèrica. Algunes han estat utilitzades com a tintòries i altres s'han conreat com a ornamentals. D'altres s'usen com a condiment, o com a adob o farratgera.

SINONIMIA

Indigofera indica (nombre incorrecte que no corresponde a esta especie).

OTROS NOMBRES

Índigo.

ETIMOLOGÍA

Indigofera alude a la India, por el posible origen geográfico de la planta, aunque *indigofera* significa «la que lleva un colorante azul», y en este sentido *indigo* significa «tinte azul», por lo que el nombre de India podría proceder del color o de la planta. La palabra añil procede del árabe *an ni* o *an nil*, referido a la planta del índigo, de significado desconocido.

GENERALIDADES SOBRE GÉNERO Y ESPECIE

Se trata de un género de amplia distribución en el mundo tropical y subtropical, con unas 500 especies especialmente en el África tropical, aunque también en Asia y América. Varias de sus especies han sido utilizadas como tintóreas y otras cultivadas como ornamentales. Algunas de las especies se usan como condimento, como abonos o forrajeras.

BREU DESCRIPCIÓ

Arbust esvelt de fins a dos metres d'alçària, amb tiges cilíndriques o una mica anguloses, cobertes de pilositat aspra. Fulles compostes, amb estípules estretes, amb un nombre de folíols entre set i 13, ovals, arrodonits, o una mica aguts, i el revés està recobert de pèl. Flors en gotims axil·lars, generalment més curts que les fulles, corol·la i estendard de color salmóat a rosa, estams curts, de cinc a sis mil·límetres de longitud. Fruit en llegum linear i cilíndric, prim, recte o lleugerament corbat, d'uns tres centímetres de longitud, que conté de set a dotze llavors.

HÀBITAT

Zones tropicals i subtropicals, en terrenys secs; creix en altituds mitjanes.

DISTRIBUCIÓ

Oriünda pel que sembla de l'Índia, ha estat conreada al sud-est asiàtic, a l'Àfrica o a Java. Per alguns autors és originària de l'Àfrica, però això sembla improbable.

BREVE DESCRIPCIÓN

Arbusto esbelto de hasta 2 m de altura, con tallos cilíndricos o algo angulosos y cubiertos de pelosidad áspera. Las hojas son compuestas, con estípulas estrechas y con un número de folíolos entre siete y trece (ovales, redondeados o algo agudos). El envés está recubierto de pelo. Sus flores se presentan en racimos axilares, generalmente más cortos que las hojas, su corola y estandarte es de un color entre asalmonado y rosa, y sus estambres son cortos, de entre 5 y 6 mm de longitud. Su fruto presenta una forma de legumbre linear y cilíndrica, delgada, recta o ligeramente curvada, de unos 3 cm de longitud, y contiene entre siete y doce semillas.

HÀBITAT

Se encuentra en zonas tropicales y subtropicales, en suelos secos, y crece a altitudes medias.

DISTRIBUCIÓN

Oriunda de la India (al parecer), ha sido cultivada en el sudeste asiático, en África y en Java. Para algunos autores es originaria de África, aunque parece improbable.

ALTRES

La matèria tintòria (indigotina) s'obté de les plantes segades i fermentades. Està datat el seu ús almenys des de fa 4.000 anys. Marco Polo va ser el primer europeu que va donar a conèixer la naturalesa vegetal del tint, perquè a Europa es pensava que era d'origen mineral. Altres espècies riques en indigotina s'han usat com a font d'indi, però pertanyen a altres gèneres, com el *Lonchocarpus* a l'Àfrica.

PARTS ÚTILS

Fulles.

COLORANTS QUE CONTÉ

Indigotina i indirubina (grup: indigoides). A més, conté traces d'heteròsids de kaempferol (grup: flavonoides).

COLOR QUE PROPORCIONA

Blau.

OTROS

La materia tintórea (indigotina) se obtiene de las plantas segadas y fermentadas. Su uso está datado al menos desde hace 4.000 años. Marco Polo fue el primer europeo que dio a conocer la naturaleza vegetal del tinte, porque en Europa se pensaba que era de origen mineral. Otras especies ricas en indigotina se han usado como fuente de índigo, pero pertenecían a otros géneros, como el *Lonchocarpus* en África.

PARTES ÚTILES

Hojas.

COLORANTES QUE CONTIENE

Indigotina e indirubina (grupo: indigoides). Además, trazas de heterósidos de kempferol (grupo: flavonoides).

COLOR QUE PROPORCIONA

Azul.

COLORS DEL MEDITERRANI
COLORES DEL MEDITERRÁNEO



ARÇ DE TINTS / ESPINO DE TINTES

<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq. (fam. <i>Rhamnaceae</i>) 	
SINONIMIA 	una mica espinoses, fulles dentades i caduques, de forma ovadolanceolada. Flors tetràmeres groguenques de quatre pètals, de color verd groguenc, fruit en drupa negra i carnosa de fins a vuit mil·límetres. Floreix d'abril a juny.
ETIMOLOGIA 	HÀBITAT
<i>Rhamnus</i> podria procedir del grec i estar relacionat amb el terme <i>rabdos</i>, <i>vareta</i> o <i>jonc flexible</i>, per les seves branques flexibles. <i>Saxatilis</i> al·ludeix al fet que habita entre pedres.	Viu entre roques i penyals en general, en llocs de terra calcarí i rocós. Li agrada l'ambient de les rouredes seques, les rouredes de fulla petita i els alzinars, i abunda en bardissars de muntanya mitjana; és una espècie d'ambient submediterrani i calcícola.
GENERALITATS SOBRE EL GÈNERE 	DISTRIBUCIÓ
Gènere d'importància a la regió de la Mediterrània, i per tant, al nostre país. Al món hi ha unes 125 espècies; a Europa, 16, de les quals 10 viuen a Espanya, totes llenyoses i arbustives. Poc importants quant a utilitats i usos, són un component freqüent del paisatge i el bosc mediterrani. Entre les espècies en destaquen algunes de medicinals com la closca sagrada d'Amèrica, o la fràngula d'Europa (<i>Rhamnus frangula</i>).	Sud d'Europa, meitat oriental de la Península, arribant fins a l'Iran; per això ha estat anomenat també «granes d'Avignon» i «granes de Pèrsia».
BREU DESCRIPCIÓ 	ALTRES USOS
Arbust mitjà, de fins a metre i mig d'alçària, dioic (hi ha mascle i femella en peus separats). Branques	Les baies són la matèria tintòria de la planta, font d'un tint groc, molt usat en el passat. Són verinoses per a les persones. L'arbust no presenta cap altre ús especial.

SINONIMIA 	BREVE DESCRIPCIÓN	OTROS USOS
<i>Rhamnus infectorius</i> L.	Arbusto mediano, de hasta metro y medio de tamaño y dioico (hay macho y hembra en pies separados). Las ramas son algo espinosas, y las hojas son dentadas y caducas, de forma ovado-lanceolada. Las flores, tetrámeras amarillentas de 4 pétalos, son de color verde amarillento. El fruto es una drupa negra y carnosa de hasta 8 mm. Florece de abril a junio.	Las bayas son la materia tintórea de la planta, fuente de un tinte amarillo, muy usado en el pasado. Son venenosas para las personas. El arbusto no presenta ningún otro uso especial.
OTROS NOMBRES 	HÁBITAT	PARTES ÚTILES
Arto, espino cervino, granas de aviñón.	Vive entre rocas y peñascos en general, en lugares de suelo calcáreo y rocoso. Gusta del ambiente de los robledales secos, quejigares y encinares, y abunda en matorrales de montaña media, siendo una especie de ambiente submediterráneo y calcícola.	Bayas.
ETIMOLOGÍA 	GENERALIDADES SOBRE EL GÉNERO 	COLORANTES QUE CONTIENE
<i>Rhamnus</i> podria proceder del griego y estar relacionado con el término <i>rabdos</i>, «varita o junco flexible», por sus flexibles ramas. <i>Saxatilis</i> alude a que habita entre piedras.	Género de importancia en la región mediterránea y, por tanto, en nuestro país. En el mundo existen unas 125 especies, en Europa 16, de las cuales 10 viven en España, todas ellas leñosas y arbustivas. Poco importantes en cuanto a utilidades y usos, son un componente frecuente del paisaje y del bosque mediterráneo. Entre las especies destacan algunas medicinales, como la cáscara sagrada de América, o la frángula de Europa (<i>Rhamnus frangula</i>).	Rhamnetina, rhamnacina, quercetina, kempferol (grupo: flavonoides) y ácido crisofánico o crisofanol (grupo: pigmentos antracénicos).
GENERALIDADES SOBRE EL GÉNERO 	DISTRIBUCIÓN 	COLORES QUE PROPORCIONA
Género de importancia en la región mediterránea y, por tanto, en nuestro país. En el mundo existen unas 125 especies, en Europa 16, de las cuales 10 viven en España, todas ellas leñosas y arbustivas. Poco importantes en cuanto a utilidades y usos, son un componente frecuente del paisaje y del bosque mediterráneo. Entre las especies destacan algunas medicinales, como la cáscara sagrada de América, o la frángula de Europa (<i>Rhamnus frangula</i>).	Aparece en el sur de Europa y en la mitad oriental de la Península. También llega hasta Irán. Por todo ello también se conoce como «granas de Avignon» y «granas de Persia».	Amarillo (bayas maduras) / verde (bayas inmaduras) / también base para verde.



PARTS ÚTILS
Baies.

COLORANTS QUE CONTÉ
Rhamnetina, rhamnacina, quercetina, kaempferol (grup: flavonoides) i àcid crisofànic o crisofanol (grup: pigments antracènics).

COLORS QUE PROPORCIONA
Groc (baies madures) / verd (baies immadures) / també base per a verd.



<i>Carthamus tinctorius</i> L. (fam. <i>Compositae</i>)

ALTRES NOMS
Safranó.
ETIMOLOGIA
<i>Carthamus</i> és un nom procedent del llatí botànic modern, de significat desconegut. La variant <i>quartam</i> castellanitzada va donar lloc a <i>càrtam</i>.

GENERALITATS SOBRE GÈNERE I ESPÈCIE
Són unes 14 espècies, amb el seu centre genètic a la conca de la Mediterrània. Totes tenen aspecte de card, i pertanyen a la família de les compostes. A Espanya, a part del safranó, es coneixen dues espècies més silvestres, el card lleter (<i>C. arborescens</i>) i el <i>cardo zambombero</i> (<i>C. lanatus</i>).

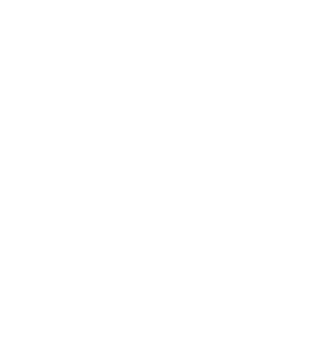
BREU DESCRIPCIÓ
Planta herbàcia anual amb aspecte de card, de fins a un metre d'alçària, de tija recta i dura, amb algunes ramificacions a la part superior. Fulles d'ovades a lanceolades, les superiors, denticulades, amb les venes o nervis que es veuen clarament en relleu. Flors en caparrons globosos fortament espinosos, de fins

NOMBRES
Alazor, azafrañ morisco, azafranillo, azafrañ de cardo, cardo azafrañ.
ETIMOLOGÍA
<i>Carthamus</i> es un nombre procedente del latín botánico moderno, de significado desconocido. La variante <i>quartam</i> castellanizada dio lugar a cártamo.

GENERALIDADES SOBRE GÉNERO Y ESPECIE
Existen unas 14 especies, con su centro genético en la cuenca Mediterránea. Todas tienen aspecto de cardo, y pertenecen a la familia de las compuestas. En España, aparte del alazor, se conocen dos especies más silvestres, el cardo lechero (<i>C. arborescens</i>) y el cardo zambombero (<i>C. lanatus</i>).

BREVE DESCRIPCIÓN
Se trata de una planta herbácea anual con aspecto de cardo, de hasta un metro de altura, de tallo recto y duro, y con algunas ramificaciones en la parte superior. Las hojas son ovadas o lanceoladas, aunque las superiores son denticuladas, con las venas o nervios

Les matèries tintòries
Las materias tintóreas



CÀRTAM / CÁRTAMO

<i></i>

a quatre centímetres. Les bràctees d'aquests caparrons estan prolongades en apèndixs, amb aspecte de fulla. Flors tubulars, de color groc o ataronjat. Fruits de color de vori, de forma prismàtica o ovoidal, molt rics en oli i porten un apèndix per ser emportats pel vent. La matèria tintòria es troba a les flors.

HÀBITAT
Desconeguda actualment en estat silvestre, es conrea a Àsia des de molt antic.

DISTRIBUCIÓ
Oriünda del Pròxim Orient o de l'oest d'Àsia. Introduïda a la conca de la Mediterrània mitjançant cultiu des de la més remota antiguitat; més tard va ser introduïda a Europa i a les Illes Canàries. Actualment n'hi ha cultius a tot el món.

ALTRES USOS
El colorant s'utilitza en el menjar, usat com a safirà antigament. A les Canàries es ven actualment als comerços amb aquesta finalitat. L'espècia presenta molts

claramente visibles en relieve. Las flores están en cabezuelas globosas fuertemente espinosas, de hasta 4 cm. Las bráctees de estas cabezuelas están prolongadas en apéndices algo espinosos. Flores son tubulares, de color amarillo o anaranjado, y frutos (de color marfil, de forma prismática u ovoidal) muy ricos en aceite, y con un vilano que para ser llevados por el viento. La materia tintórea se encuentra en las flores.
--

HÁBITAT
Desconocida actualmente en estado silvestre, se cultiva en Asia desde muy antiguo.

DISTRIBUCIÓN
Oriunda del Próximo Oriente u oeste de Asia, fue introducida mediante cultivo desde la más remota antigüedad en la Cuenca Mediterránea, y más tarde en Europa y las Islas Canarias. Actualmente existen cultivos en todo el mundo.

OTROS USOS
Su colorante se usa en la comida; antiguamente se usaba como azafrañ. Actualmente, en las Islas Cana-

rias aún se vende en los comercios. La especie presenta muchos otros usos. Las semillas son ricas en aceite, usado tanto en alimentación como en la industria. El aceite es medicinal, laxante y sirve también para bajar el colesterol. Las flores en infusión son nematocidas y antifúngicas, y sirven para evitar los parásitos. El fruto era usado como alimento de aves de corral. La planta se usa mucho como flor seca. Tuvieron gran importancia comercial en España, donde se elaboraba el *arrebol* o rojo de España para colorear las mejillas de las mujeres.

PARTES ÚTILES
Flores.

COLORANTES QUE CONTIENE
Cartamina o isocartamina (clasificado como quinochalcona), pigmento amarillo que por oxidación da otro de color rojo. Contiene otros pigmentos amarillos que se eliminan previamente para aprovechar únicamente el colorante rojo.

COLOR QUE PROPORCIONA
Rosa intenso y luminoso.



CLAU / CLAVO

<i>Syzygium aromaticum</i> (L) Merr. & L. M. Perry. (fam. <i>Myrtaceae</i>)	
SINONÍMIES <p><i>Eugenia aromatica</i> (= <i>Eugenia caryophyllus</i>). El gènere <i>syzygium</i> difereix del gènere <i>Eugenia</i>, en el qual abans s'inclòia, per diferents caràcters de la flor i la llavor.</p>	La fusta és considerada dura. Les fulles són simples i coriàcies, oposades i ovadolanceolades. El capoll de la flor (la part més usada i coneguda) té forma globosa claviforme. Les flors presenten quatre pètals de color blanquinós i són molt aromàtiques. El fruit és una baia molt característica. Les gemmes florals, inicialment, presenten un color pàl·lid que canvia cap al verd, i després adquireixen un color vermellós brillant, indicatiu que estan llestes per ser recollides. Es cullen quan abasten una longitud d'1,5 a 2 cm, i consten d'un llarg receptacle que conté l'ovari.
ALTRES NOMS <p>Claveró, clau d'Índies, clau d'olor, arbre del clau, clau de les Moluques.</p>	
ETIMOLOGIA <p><i>Syzygium</i> procedeix del grec i significa «junyir», en al·lusió al fet que les branques i les fulles s'uneixen. <i>Eugenia</i> podria significar «origen vertader».</p>	
GENERALITATS SOBRE GÈNERE I ESPÈCIE <p>Comprèn unes 500 espècies disperses per tot el Vell Món, la majoria de les quals són tropicals. Inclou espècies ornamentals, de fruit comestible o usades com a espècies, com en el cas del clau.</p>	contenen flavonoides i altres substàncies, a més d'un 17% de tanins. El compost responsable de l'aroma del clau és l'eugenol, principal component de l'oli essencial i que té propietats antisèptiques i anestèsiques. L'oli de clau és considerat un poderós analgèsic, usat des d'antic com anestesiant en odontologia. Els claus, a la cuina, són usats però amb poca quantitat perquè són forts. L'espècia és usada a tota Europa i Àsia. A Indonèsia i Orient també es fuma en un tipus de cigarret, i és un material base per fer encens. L'oli essencial és emprat en aromateràpia; es considera antihelmíntic en el menjar i va tenir gran importància en la <i>Ruta de les espècies</i> .
HÀBITAT <p>Boscos subtropicals i tropicals.</p>	
DISTRIBUCIÓ <p>Originària de les illes Moluques (Indonèsia), actualment és conreada a tota l'Àsia tropical. Els claus són collits principalment a Indonèsia i a Madagascar, però també creixen a Zanzibar, l'Índia, i a Sri Lanka.</p>	
ALTRES USOS <p>La matèria tintòria es troba als capolls de la flor, que</p>	
PARTS ÚTILS <p>Capolls dessecats de la flor.</p>	
COLORANTS QUE CONTÉ <p>Els capolls contenen probablement flavonoides, a més d'un 17% de tanins.</p>	
COLOR QUE PROPORCIONA <p>Groc, verd oliva.</p>	

SINONIMIAS <p><i>Eugenia aromatica</i> (= <i>Eugenia caryophyllus</i>). El género <i>Syzygium</i> difiere del género <i>Eugenia</i>, donde antes se incluía, debido a los diferentes caracteres de la flor y la semilla.</p>	20 m de altura. Su corteza es lisa y suave, de color grisáceo. La madera es considerada dura. Las hojas son simples y coriáceas, opuestas y ovado-lanceoladas. El capullo de la flor (la parte más usada y conocida) tiene forma globosa claviforme. Las flores presentan 4 pétalos de color blanquecino y son muy aromáticas. El fruto es una baya muy característica. Las yemas florales presentan un color pálido, y de forma gradual cambian al verde. Después adquieren un color rojizo brillante, indicativo de que están listas para ser recolectadas. Se cosechan cuando alcanzan una longitud de entre 1,5 y 2 cm, y constan de un receptáculo que contiene al ovario.
OTROS NOMBRES <p>Clavero, clavo de Indias, clavo de olor, árbol del clavo, clavo de Las Molucas.</p>	
ETIMOLOGÍA <p><i>Syzygium</i> procede del griego y significa «unCir», en alusión a las ramas y las hojas, que se unen. <i>Eugenia</i> podría significar «origen verdadero».</p>	
GENERALIDADES SOBRE GÉNERO Y ESPECIE <p>Comprende unas 500 especies dispersas por todo el Viejo Mundo, la mayoría tropicales. Incluye especies ornamentales, de fruto comestible o usadas como especias, como en el caso del clavo.</p>	OTROS USOS <p>La materia tintórea se encuentra en los capullos de la flor, que contienen flavonoides, además de un 17% de taninos. El compuesto responsable del aroma del clavo es el eugenol, componente del aceite esencial, con propiedades antisépticas y anestésicas. El aceite de clavo es considerado un poderoso analgésico, usado como anestésico en odontología. En gastronomía, los clavos se usan pero en poca cantidad. La especia es usada en Europa y Asia. En Indonesia y Oriente se fuma como cigarrillo, y se usa como incienso. El aceite se emplea en aromaterapia; es un antihelmíntico en la comida y tuvo gran importancia en la <i>Ruta de las Especies</i>.</p>
HÀBITAT <p>Se halla en bosques subtropicales y tropicales.</p>	PARTES ÚTILES <p>Capullos desecados de la flor.</p>
DISTRIBUCIÓN <p>Originaria de las Islas Malucas (Indonesia), actualmente se cultiva en toda Asia tropical. Los clavos son cosechados principalmente en Indonesia y en Madagascar, pero también crece en Zanzibar, India, y en Sri Lanka.</p>	COLORANTES QUE CONTIENE <p>Los capullos contienen flavonoides, además de un 17% de taninos.</p>
BREVE DESCRIPCIÓN <p>Se trata de un arbusto o árbol perennifolio, de hasta</p>	COLOR QUE PROPORCIONA <p>Amarillo, verde oliva.</p>



<i>Berberis vulgaris</i> L. (familia <i>Berberidaceae</i>)	
ALTRES NOMS <p>Barretets de capellà, barretets vermells, bonet.</p>	i de vora sencera o dentada. Flors grogues en petits gotims, que són molt vistosos a la primavera (d'abril a juny). Cada flor té diverses envoltges, de tres peces cada una. Fruits en baia carnosa, allargada, de color vermell o de vegades negre blavós, de sabor molt àcid i amb dues llavors. Les branques baixes i l'arrel, en partir-les, presenten un sorprenent color groc intens. És un arbust tòxic per la presència d'alcaloides.
ETIMOLOGIA <p><i>Berberis</i> procedeix del grec o de l'àrab <i>barbaris</i>, nom d'un arbust de significat desconegut, probablement relacionat amb el terme <i>berber</i> o <i>Barbaria</i> (nord d'Àfrica) o amb el mot <i>bàrbar</i>, per la forma espinosa de la mata.</p>	
GENERALITATS SOBRE GÈNERE I ESPÈCIE <p>Gènere d'àmplia distribució al món amb unes 450 espècies. A Europa i al nord d'Àfrica hi ha quatre espècies, de les quals la <i>Berberis vulgaris</i> és la més comuna i estesa. És una espècie molt variable, que presenta múltiples subespècies i races.</p>	HÀBITAT <p>Es cria en bardisses i orles de bosc submediterrani, en muntanya mitjana, gairebé sempre sobre terra calcària i en clima continental, entre els 500 i els 2.000 metres d'altitud. Pot viure en terres molt pobres, seques i pedregoses.</p>
BREU DESCRIPCIÓ <p>Arbust molt espinós, de fins a dos metres d'alçària, amb tiges marrons una mica anguloses, amb espines de tres puntes, molt característiques, situades en angle recte. Les fulles, que neixen en grupets a les axil·les de les espines, són caduques, espatulades</p>	DISTRIBUCIÓ <p>Europa, Nord d'Àfrica i Àsia occidental. A la península Ibèrica només és espontani a la meitat occidental.</p>
OTROS NOMBRES <p>Arlo, berberí.</p>	de las espinas, son caducas, espatuladas y de borde entero o dentado. Posee flores amarillas en pequeños racimos, que son muy vistosos en primavera (de abril a junio). Cada flor posee varias envueltas de 3 piezas cada una. Los frutos se encuentran en una baya, que es carnosa, alargada, de color rojo o a veces negro azulada, de sabor muy ácido y con 2 semillas. Las ramas bajas y la raíz, al partirlas, presentan un sorprendente color amarillo intenso. Se trata de un arbusto tóxico debido a la presencia de alcaloides.
ETIMOLOGÍA <p><i>Berberis</i> procede del griego o del árabe <i>barbaris</i>, nombre de un arbusto de significado desconocido, probablemente relacionado con el término bereber o Berbería (norte de África), o con el vocablo «bárbaro», por lo espinoso de la mata.</p>	
GENERALIDADES SOBRE GÉNERO Y ESPECIE <p>Género de amplia distribución en el mundo, con unas 450 especies. En Europa y el norte de África existen 4 especies, de entre las que la <i>Berberis vulgaris</i> es la más común y extendida. Se trata de una especie muy variable, que presenta múltiples subespecies y tipos.</p>	HÀBITAT <p>Se cría en matorrales y orlas de bosque submediterráneo, en montaña media, casi siempre sobre suelo calizo y en clima continental, entre los 500 y los 2.000 m de altitud. Puede vivir en suelos muy pobres, secos y pedregosos.</p>
BREVE DESCRIPCIÓN <p>Arbusto muy espinoso, de hasta 2 m de altura, con tallos marrones algo angulosos, provistos de espinas de tres puntas, muy características, situadas en ángulo recto. Las hojas nacen en grupitos en las axilas</p>	DISTRIBUCIÓN <p>Europa, norte de África y Asia occidental. En la Península Ibérica sólo es espontáneo en la mitad occidental.</p>
ALTRES USOS <p>La matèria tintòria es troba principalment a les arrels i l'escorça: com a tint va haver de ser molt important en el passat; encara es va usar per tenyir fins fa poc en algunes zones de Conca o Guadalajara. Els fruits són comestibles i molt vitamínics; amb ells es poden fer melmelades. En jardineria s'usen diverses espècies. L'arbust és famós per ser un dels hostes portadors de la «puccinia helianti» del blat, un fong paràsit que va ser molt perjudicial en el passat.</p>	
PARTS ÚTILS <p>Arrels i la seva escorça, fusta i, encara que amb menor rendiment, també les fulles.</p>	PARTS ÚTILS <p>Arrels i la seva escorça, fusta i, encara que amb menor rendiment, també les fulles.</p>
COLORANTS QUE CONTÉ <p>Berberina (alcaloide).</p>	COLORANTS QUE CONTÉ <p>Berberina (alcaloide).</p>
COLOR QUE PROPORCIONA <p>Groc / també base per a verd.</p>	COLOR QUE PROPORCIONA <p>Groc / també base per a verd.</p>

CÚRCUMA



Curcuma longa L. (fam. *Zingiberaceae*)

ETIMOLOGIA

De l'àrab *kurkum*, safrà de l'Índia.

GENERALITATS SOBRE GÈNERE I ESPÈCIE

Gènere d'àmplia distribució mundial, que agrupa unes 40 espècies, la majoria d'origen tropical, algunes de les quals són usades com a espècies i font de midó i hidrats de carboni. La majoria, igual com la cúrcuma, són originàries de l'Índia.

BREU DESCRIPCIÓ

Planta herbàcia, perenne, rizomatosa, de fins a un metre d'alçària. Fulles grans lanceolades, glabres, inserides des de la base abraçant la tija. Inflorescències de 15 a 20 centímetres de longitud, amb aspecte de pinya coberta d'escames carnoses, que emboliquen les flors; aquestes són grogues i molt vistoses. Les envoltos o bràctees de les flors es tornen membranoses i de color blanquinós o verd clar.

HÀBITAT

Viu en marges de bosc tropical humit i subhumit,

en zones de bosc aclarit o secundari. Es conrea abundantment pels seus rizomes, que s'utilitzen com a espècia. Sangli, una ciutat al sud de l'Índia, és un dels majors productors d'aquesta planta.

DISTRIBUCIÓ

Oriünda de l'Índia, actualment és conreada en altres zones del sud-est asiàtic i a l'Amèrica tropical. Està adaptada a zones àrides. Es pot trobar des de la Polinèsia i Micronèsia fins al sud-est asiàtic. Necessita temperatures d'entre 20 i 30 °C i una considerable pluviositat per prosperar.

ALTRES USOS

De la cúrcuma s'usa el rizoma, que té molta importància actualment en alimentació —forma part del curri com un dels components fonamentals; també té importants usos medicinals, principalment com a tònic, però també s'investiga com a anticancerígen. La cúrcuma, en la gastronomia, aporta un color groc intens característic, procedent de l'arrel de la planta. Aquest groc és igual d'intens independentment de si la planta es fa servir fresca o seca.

És molt poc estable en presència de la llum, però es pot millorar la seva estabilitat afegint-hi suc cítrics.

L'extracte d'aquesta planta és utilitzat com a colorant alimentari, com a cúrcuma (extracte cru), catalogat amb un dels codis alimentaris de la Unió Europea. La cúrcuma està emparentada amb el gingebre.

PARTS ÚTILS

Rizoma polvoritzat.

COLORANT QUE CONTÉ

Curcumina i diversos colorants afins (grup: carotenoides).

COLOR QUE PROPORCIONA

Groc intens.

medos y subhúmedos, en zonas de bosque aclarado o secundario. Se cultiva abundantemente por sus rizomas, que se emplean como especia. Sangli, una ciudad al sur de la India, es uno de los mayores productores de esta planta.

DISTRIBUCIÓN

Oriunda de la India, actualmente es cultivada en otras zonas del sudeste asiático y en la América tropical. Se adapta a las zonas áridas. Se puede encontrar desde Polinesia y Micronesia hasta el sudeste asiático. Necesita temperaturas de entre 20 y 30 °C y una considerable pluviosidad para prosperar.

OTROS USOS

De la cúrcuma se usa el rizoma, que actualmente tiene mucha importancia en alimentación. Es uno de los componentes fundamentales del curry, y también tiene importantes usos medicinales, principalmente como tónico, pero también se investiga su uso como anticancerígeno.

En la gastronomía, la cúrcuma aporta un color amarillo intenso característico, procedente de la raíz

de la planta. Este amarillo es igual de intenso independientemente de si la planta se emplea fresca o seca. Es muy poco estable en presencia de la luz pero se puede mejorar su estabilidad añadiéndole zumos cítricos.

El extracto de esta planta se utiliza como colorante alimentario, como *cúrcuma* (extracto crudo), catalogado con uno de los códigos alimentarios de la Unión Europea. La cúrcuma está emparentada con el jengibre.

PARTES ÚTILES

Rizoma pulverizado.

COLORANTE QUE CONTIENE

Curcumina y varios colorantes afines (grupo: carotenoides).

COLOR QUE PROPORCIONA

Amarillo intenso.



Flemingia grahamiana Wight & Arn. «WARS» (fam. *Leguminosae*)

SINONÍMIES

Flemingia rhodocarpa Baker (= *Moghania grahamiana*).

ALTRES NOMS

En àrab rep els noms de *wars*, *waras* o *warus*. Juntaament amb *Mallotus philippensis* va compartir el nom de *kanbil* o *kamala*, ja que de vegades es comercialitzaven junts.

ETIMOLOGIA

Nom dedicat al botànic anglès John Fleming (1747-1829), que no té res a veure amb el microbiòleg i descobridor de la penicil·lina, Alexander Fleming.

GENERALITATS SOBRE GÈNERE I ESPÈCIE

Gènere d'àmplia distribució al món; n'hi ha unes 30 espècies, totes procedents del Vell Món, algunes de les quals s'usen com a colorant i són tintòries.

BREU DESCRIPCIÓ

Planta perenne, herbàcia o llenyosa en la base, errec-

SINONIMIAS

Flemingia rhodocarpa Baker (= *Moghania grahamiana*).

OTROS NOMBRES

En àrabe recibe los nombres de *wars*, *waras* o *warus*. Junto con el *Mallotus philippensis* compartió el nombre de *kanbil* o *kamala*, pues a veces se comercializaban juntos.

ETIMOLOGÍA

Nombre dedicado al botánico inglés John Fleming (1747-1829), que nada tiene que ver con el microbiólogo y descubridor de la penicilina Alexander Fleming.

GENERALIDADES SOBRE GÉNERO Y ESPECIE

Pertenece a un género de amplia distribución en el mundo. Existen unas 30 especies, todas procedentes del Viejo Mundo; algunas de ellas se usan como colorante y producto tintóreo.

BREVE DESCRIPCIÓN

Se trata de una planta perenne, herbácea o leñosa

ta, creixent fins a 1'8 metres d'alçària. Arrels tuberoses, fulles alternes, trifoliades, pubescents. Flors de color-la papilionàcia grogues o de color de crema blanquinosa, rares vegades són roses. Fruit en llegum inflat, llavors globoses d'1'5 mil·límetres, de color negre brillant; fruits joves ataronjats vermellous, dels quals s'extreu el colorant i que taquen en tocar-los.

HÀBITAT

Bardissars i boscos d'àrees temperades, camps oberts, sabanes; creix a prop de la vegetació ripària i en vores de carretera, dels 480 metres sobre el nivell del mar fins als 2.000 metres. Floreixen de juliol a setembre.

DISTRIBUCIÓ

Àmpliament distribuïda des de l'Àfrica tropical fins a Sud-àfrica. Abundant a Zimbabwe. Per altres autors també seria nativa de l'Índia.

ALTRES DADES

Conreada des de temps immemorials, també pel

en la base, erecta, que puede crecer hasta 1,8 m de alto. Posee raíces tuberosas, hojas alternas, trifoliadas y pubescentes. Las flores de la corola son papilionáceas, de color crema blanquecino o amarillas, rara vez rosas. El fruto tiene forma de legumbre hinchada, y sus semillas son globosas, de 1,5 mm y de color negro brillante; los frutos jóvenes son anaranjados, rojizos, y es de donde se extrae el colorante (manchan al tocarlos).

HÀBITAT

Crece en matorrales y bosques de áreas templadas, en campos abiertos, o en sabanas. Crece cerca de la vegetación riparia y en los bordes de la carretera, entre los 480 y los 2.000 m de altitud. Florecen entre julio y septiembre.

DISTRIBUCIÓN

Ampliamente distribuïda desde el África tropical hasta Sudáfrica. Muy abundante en Zimbawe. Según varios autores también sería nativa de la India.

seu ús medicinal i cosmètic. Es diu que la seva arrel és comestible. El colorant s'extreu dels seus fruits joves.

PARTS ÚTILS

Grànuls vermells que cobreixen el fruit.

COLORANTS QUE CONTÉ

Grup dels flavonoides.

COLOR QUE PROPORCIONA

Groc ataronjat.

OTROS DATOS

Se ha cultivado desde tiempos inmemoriales, también por su uso medicinal y cosmético. Se dice que su raíz es comestible. El colorante se extrae de sus frutos jóvenes.

PARTES ÚTILES

Gránulos rojos que cubren el fruto.

COLORANTES QUE CONTIENE

Grup de los flavonoides.

COLOR QUE PROPORCIONA

Amarillo anaranjado..

FLEMINGIA



HERBA PASTEL / HIERBA PASTEL

<i>Isatis tinctoria</i> L. (fam. <i>Cruciferae</i>)		
ALTRES NOMS <p>Fals anyil.</p>	en inflorescències paniculiformes. Fruits en silícula, pèndols i alats, comprimits lateralment, amb una sola llavor a cada un; les llavors són llises. El fruit es torna negre en la maduresa. És una espècie molt polimorfa. Se sembra bé de llavor i les fulles es recullen a la primavera. El tint es treu de les fulles fresques.	cultiu va caure en desús amb l'arribada de l'indi i posteriorment pels colorants sintètics.
ETIMOLOGIA <p><i>Isatis</i> procedeix del grec, a través del llatí, i és un nom de planta de significat desconegut.</p>	HÀBITAT <p>Camps oberts, erms, vores de camins i carreteres. Sovint naturalitzada a les àrees on es va conrear antigament. Està considerada una planta ruderal, una mala herba associada als cultius, i és pròpia de terres bàsiques o neutres.</p>	PARTS ÚTILS <p>Fulles.</p>
GENERALITATS SOBRE EL GÈNERE <p>Hi ha unes 30 espècies al món d'aquest gènere; a Europa n'hi viuen 10, i a Espanya, dues. Es caracteritzen pels seus fruits en silícula, indehiscents, alats i penjants, que simulen els fruits dels freixes, amb una sola llavor al seu interior.</p>	DISTRIBUCIÓ <p>Regió mediterrània, Europa (centre i sud, i a les illes Britàniques) i sud-oest d'Àsia, introduïda a Amèrica. També és abundant al nord d'Àfrica.</p>	COLORANTS QUE CONTÉ <p>Indigotina (grup: indigoides).</p>
BREU DESCRIPCIÓ <p>Planta herbàcia, bianual o perenne, de fins a un metre d'alçària, amb fulles gairebé totes basals, les inferiors, caulinars lanceolades, les superiors, glauques i abraçant en tija, amb forma sagitada. Fulles basals en rosetes, peciolades senceres o una mica dentades. Flors petites, d'uns quatre mil·límetres de diàmetre, de color groc clar, en gotims terminals, densos i ramificats. Cada flor té els pètals en creu,</p>	ALTRES USOS <p>La matèria tintòria es troba principalment a les fulles i el tint dóna un color blau o color pastel. El seu</p>	COLOR QUE PROPORCIONA <p>Blau pastís.</p>

OTROS NOMBRES <p>Falso añil, glasto, hierba de San Felipe.</p>	Cada flor tiene los pétalos en cruz, con inflorescencias paniculiformes. Frutos en silícula, péndulos y alados, comprimidos lateralmente, y con una sola semilla (lisa) en cada uno. El fruto se vuelve negro en la madurez. Se trata de una especie muy polimorfa, que se siembra bien de semilla y cuyas hojas se recolectan en primavera. El tinte se saca de las hojas frescas.	OTROS USOS <p>La materia tintórea se encuentra principalmente en las hojas, y el tinte da un color azul o color pastel. Su cultivo cayó en desuso con la llegada del índigo y posteriormente con la de los colorantes sintéticos.</p>
ETIMOLOGÍA <p><i>Isatis</i> procede del griego (a través del latín), y su significado es desconocido.</p>	HÀBITAT <p>Se encuentra en campos abiertos, baldíos, bordes de caminos y carreteras. Con frecuencia naturalizada en las áreas donde se cultivó antiguamente. Ha sido considerada una planta ruderal, arvense, propia de suelos básicos o neutros.</p>	PARTES ÚTILES <p>Hojas.</p>
GENERALIDADES SOBRE EL GÉNERO <p>De este género existen unas 30 especies en el mundo, en Europa viven 10 y en España 2. Se caracterizan por sus frutos en silícula, indehiscentes, alados y colgantes, que simulan los frutos de los fresnos, con una sola semilla en su interior.</p>	DISTRIBUCIÓN <p>Está presente en la región mediterránea, Europa (centro y sur e Islas Británicas) y sudeste asiático; también fue introducida en América. A la vez, abunda en el norte de África.</p>	COLORANTES QUE CONTIENE <p>Indigotina (grupo: indigoides).</p>
BREVE DESCRIPCIÓN <p>Planta herbácea, bianual o perenne, de hasta un metro de altura, con hojas casi todas basales (las inferiores caulinares lanceoladas y las superiores glaucas y abrazando el tallo, con forma sagitada). Hojas basales en rosetas, pecioladas enteras o algo dentadas. Las flores son pequeñas, de unos 4 mm de diámetro, de color amarillo claro, y se encuentran en racimos terminales, densos y ramificados.</p>		COLOR QUE PROPORCIONA <p>Azul pastel.</p>



<i>Iris pseudacorus</i> (fam. <i>Iridaceae</i>)		
ALTRES NOMS <p>Coltell groc, espadella, gínjol groc.</p>	unes altres tres de més petites; neixen a l'extrem d'una llarga tija florífera, aixafada lateralment. Floreix de març a maig. Fruit en càpsula, de fins a set centímetres.	PARTS ÚTILS <p>Rizoma i arrels.</p>
ETIMOLOGIA <p><i>Iris</i> procedeix del grec, és un nom donat probablement en relació amb l'arc de Sant Martí, pels seus colors variats.</p>	HÀBITAT <p>Viu en vores de rius i llacunes. Abunda en boscos de ribera, salzedes, vernedes i, en general, en llocs humits com maresmes, terres pantanoses, sèquies i rierols, sempre en vores de lleres permanents.</p>	COLORANTS QUE CONTÉ <p>Tanins.</p>
GENERALITATS SOBRE GÈNERE I ESPÈCIE <p>Gènere d'àmplia distribució al món, amb unes 300 espècies en total, la majoria de les quals són a l'hemisferi nord. A Europa hi ha unes 30 espècies i a Espanya, 16, totes elles de flors grans i vistoses. Es conrea un gran nombre de varietats ornamentals, la majoria derivades de l'espècie més comuna, <i>iris germànica</i>.</p>	DISTRIBUCIÓ <p>A tot Europa, i sobretot a l'oest d'Europa i a la Mediterrània occidental; arriba fins al nord de l'Àfrica, Turquia i els països escandinaus. Es troba assilvestrada a l'Amèrica del Nord i en altres continents.</p>	COLOR QUE PROPORCIONA <p>Gris i negre.</p>
BREU DESCRIPCIÓ <p>Planta herbàcia rizomatosa (les vertaderes arrels surten d'una tija horitzontal subterrània) de mida gran, que pot assolir fins a un metre d'alçària o més. Fulles llargues i linears, en forma de sabre, que parteixen de la base de les tiges. Flors molt grans i vistoses, de color groc, dividides en tres grans peces i</p>	ALTRES USOS <p>La part útil de la planta és el rizoma, que conté galotanins. També es conrea i s'usa com a ornament. S'utilitza en projectes de restauració de zones humides.</p>	

OTROS NOMBRES <p>Falso acoro, lirio de agua, espadaña amarilla, flor de lis, iris amarillo.</p>	en forma de sable, y parten de la base de los tallos. Las flores son muy grandes y vistosas, de color amarillo, y están divididas en tres grandes piezas y en otras tres más pequeñas; nacen en el extremo de un largo tallo florífero, aplastado lateralmente. Florece de marzo a mayo. Fruto en cápsula, de hasta 7 cm.	OTROS USOS <p>La parte útil de la planta es el rizoma, que contiene galotaninos. También se cultiva y se usa como ornamental. Se utiliza en proyectos de restauración de zonas húmedas.</p>
ETIMOLOGÍA <p><i>Iris</i> procede del griego, y probablemente recibe este nombre porque se lo ha relacionado con el arco iris debido a sus colores variados.</p>	HÀBITAT <p>Vive en los márgenes de ríos y lagunas. Abunda en bosques de ribera, saucedas, alisedas y, en general, en lugares húmedos como marismas, tierras pantanosas, acequias y arroyos, siempre a orillas de cauces permanentes.</p>	PARTES ÚTILES <p>Rizoma y raíces.</p>
GENERALIDADES SOBRE GÉNERO Y ESPECIE <p>Género de amplia distribución en el mundo, con unas 300 especies en total, la mayoría en el hemisferio norte. En Europa hay unas 30 especies y en España 16, todas ellas de flores grandes y vistosas. Se cultivan gran número de variedades ornamentales, la mayoría derivadas de la especie más común: <i>Iris germanica</i>.</p>	DISTRIBUCIÓN <p>Se encuentra por toda Europa, aunque abunda más hacia el oeste y en el Mediterráneo occidental. También se halla en el norte de África, Turquía y los países Escandinavos. Se encuentra asilvestrada en Norteamérica y otros continentes.</p>	COLORANTES QUE CONTIENE <p>Taninos.</p>
BREVE DESCRIPCIÓN <p>Se trata de una planta herbácea rizomatosa (las verdaderas raíces salen de un tallo horizontal subterráneo) de gran talla, que puede llegar a superar el metro de altura. Sus hojas son largas y lineares,</p>		COLOR QUE PROPORCIONA <p>Gris, negro.</p>

MAGRANA / GRANADA

<i>Punica granatum</i> , (fam. <i>Punicaceae</i>)
ETIMOLOGIA <p>El nom de <i>Punica</i> va ser donat al magraner en relació amb Cartago, actual Tunísia; tanmateix, avui tothom associa aquesta planta amb el Regne de Granada i Al-Andalus. Per altres autors la paraula <i>punicus</i> també podria significar «vermell intens».</p>
GENERALITATS SOBRE EL GÈNERE <p>Les <i>punicàcies</i> són una estranya família de plantes, aïllades i allunyades d'altres famílies botàniques. La família comprèn, actualment, dues espècies: una és el nostre conegut magraner i l'altra viu a l'illa de Socotra, i el seu nom és <i>Punica protopunica</i> i podria ser l'avantpassat del magraner.</p>
BREU DESCRIPCIÓ <p>El magraner normalment és un arbust, encara que, rarament, pot arribar a ser un arbre. El seu tronc és irregular, llís i de color clar; la seva fusta, dura; l'escorça té alguns alcaloides tòxics. Les branques són una mica espinoses, sobretot en les espècies silvestres. Les fulles són oposades, caduques i de forma ovadolanceolada, il·lustroses o brillants, d'un verd viu.</p>
OTROS NOMBRES <p>Milgrano, manglano, mangrano o mangranero. Otros nombres regionales: <i>mangrano</i>, <i>miligrandeira</i>, <i>milgreira</i>, <i>minglana</i>, <i>mingranondoa</i>.</p>
ETIMOLOGÍA <p>El nombre de <i>Punica</i> le fue dado al granado porque se relacionaba con Cartago, actual Túnez, sin embargo hoy todo el mundo asocia esta planta con el Reino de Granada y Al-Andalus. Para otros autores, la palabra <i>punicus</i> también podría significar «rojo intenso».</p>
GENERALIDADES SOBRE EL GÉNERO <p>Las <i>punicáceas</i> es una extraña familia de plantas aislada y alejada de otras familias botánicas. La familia comprende actualmente dos especies: una es nuestro conocido granado, y la otra vive en la isla de Socotra (su nombre es <i>Punica protopunica</i> y podría ser el ancestro del granado).</p>
BREVE DESCRIPCIÓN <p>Normalmente el granado es un arbusto, aunque en algunas ocasiones puede llegar a ser un árbol. Su</p>
De sabor una mica amarg al final, es poden mastegar o prendre en infusió. Cada fulla té un nectari apical que traspua fructosa o sucrosa. La flor té forma d'embut o trompeta i és de color vermell ataronjat intens. Surten a la primavera, en els extrems de les branques. El fruit es denomina balàustia. Les llavors són prismàtiques i carnoses, es produeixen en gran quantitat; germinen bé si se sembren a la primavera.
HÀBITAT <p>Requereix un clima proper al subtropical, amb hiverns suaus i absència de gelades. És resistent a la falta d'aigua, però exigeix un terra profund i drenat.</p>
DISTRIBUCIÓ <p>Es pensa que és una espècie originària del sud d'Àsia, de països com l'Iran, el Kurdistan o l'Afganistan. Altres autors pensen que és espontània des dels Balcans fins a l'Himàlaia. Es diu que els fenicis la van escampar per tota la Mediterrània.</p>
ALTRES <p>El magraner té molts altres usos. En alimentació i</p>

com a medicina (l'escorça és febrífuga). L'escorça del fruit serveix per a l'adobat de pells i per al tint. En ús combinat, s'usa per adobar i tenyir de negre el cuir, per exemple al Marroc. Com a ornament, s'ha usat com a tanca vegetal de separació de finques.



PARTS ÚTILS

Escorça del fruit.

| **COLORANTS QUE CONTÉ** Tanins hidrolitzables: el-lagitanins (àcid el·làgic) i pigments grocs del grup dels flavonoides. |
| **COLOR QUE PROPORCIONA** Gris i negre (encara que amb mordent d'alum teneix de groc, l'ús de la magrana en tintoreria va utilitzar-se, fonamentalment, per obtenir negre, en especial en les sedes). |

autores piensan que es espontánea desde los Balcanes hasta el Himalaya. Se dice que los fenicios la diseminaron por todo el Mediterráneo.

OTROS

El granado tiene muchos otros usos: en alimentación, en medicina (la corteza es febrífuga), o como cortiente y tintóreo (con la corteza del fruto). En uso combinado, se utiliza para curtir y teñir de negro el cuero, por ejemplo en Marruecos. Como ornamental, se ha usado como valla vegetal de separación de fincas.

PARTES ÚTILES

Corteza del fruto.

COLORANTES QUE CONTIENE

Taninos hidrolizables: elagitaninos (ácido elágico) y pigmentos amarillos del grupo de los flavonoides.

COLOR QUE PROPORCIONA

Gris y negro. (Aunque tiñe de amarillo con mordiente de alumbre, el uso de la granada en tintorería fue para obtener negro, en especial en las sedas.)



<i>Mallotus philippensis</i> (Lam.) Muell. Arg. <i>WURRUS</i> (en àrab) (fam. <i>Euphorbiaceae</i>)
SINONÍMIA <p><i>Rottlera tinctoria</i> Roxb.</p>
ALTRES NOMS <p><i>Wurrus</i>, <i>kamala</i>.</p>
ETIMOLOGIA <p><i>Mallotus</i> prové del grec clàssic <i>mallotos</i>, que significa apelfat, cotonós, que té borra, en referència als seus fruits.</p>
GENERALITATS SOBRE EL GÈNERE <p>Gènere centrat a la zona indomalaia (de Malàisia a Nova Caledònia i les illes Fiji) amb representants que arriben fins a l'est d'Àsia, l'est d'Austràlia i el continent africà (dues espècies). Comprèn unes 140 espècies, pertanyents al grup de les eufòrbies (família <i>Euphorbiaceae</i>). Notable entre totes les espècies és el <i>Mallotus philippensis</i>, pels usos que ha rebut com a planta tintòria. També és coneguda la <i>Mallotus oppositifolia</i> pel seu ús medicinal; aquesta és oriünda de la zona tropical africana i de Madagascar.</p>
SINONIMIA <p><i>Rottlera tinctoria</i> Roxb.</p>
OTROS NOMBRES <p>Wurrus, kamala.</p>
ETIMOLOGÍA <p><i>Mallotus</i> proviene del griego clásico <i>mallotos</i>, que significa «afelpado», «algodonoso», o «que tiene borra», referido a sus frutos.</p>
GENERALIDADES SOBRE EL GÉNERO <p>Género centrado en la zona indomalaya (de Malasia a Nueva Caledonia y Fiji) con representantes que llegan hasta el este de Asia, este de Australia y el continente africano (2 especies). Comprende unas 140 especies, pertenecientes al grupo de las euforbias (familia euphorbiáceas). De entre todas las especies resulta notable el <i>Mallotus philippensis</i>, por los usos que ha recibido como planta tintórea. Por su uso medicinal también es conocida la <i>Mallotus oppositifolia</i>, que es oriunda de la zona tropical africana y de Madagascar.</p>
BREVE DESCRIPCIÓN <p>Se trata de un arbusto o arbolillo de porte medio. Sus hojas son simples, ovadolanceoladas y dentadas, algo coriáceas. Las flores se agrupan en espigas terminales poco vistosas. El fruto se encuentra en una cápsula provista de pelos, donde se encuentra el colorante amarillo o rojo.</p>
HÀBITAT <p>Matorrales de bosque secundario y etapas de degradación del mismo.</p>
DISTRIBUCIÓN <p>Posee un área de distribución extensa, que va desde el noroeste del Himalaya hasta Australia. Vive en el Himalaya occidental, la India, sur de China, Malasia, Australia y Melanesia.</p>
OTROS USOS <p>La <i>Mallotus philippensis</i> posee materias colorantes en los pelos de la cápsula de sus frutos y semillas, que son la fuente de producción de un tinte amarillo o rojo, que fue muy importante en la Edad Media y</p>
compartir el nom comercial de <i>kanbil</i> o <i>kamala</i> amb el tint procedent de l'espècie <i>Flemingia grahamiana</i> . És un tint de força importància local en la seva àrea de distribució.
PARTS ÚTILS <p>Pols que cobreix el fruit.</p>
COLORANTS QUE CONTÉ <p>Grup dels flavonoides.</p>
COLOR QUE PROPORCIONA <p>Groc.</p>

BREU DESCRIPCIÓ

Arbust o arbre de port mitjà. Fulles simples ovadolanceolades i dentades, una mica coriàcies. Flors en espigues terminals poc vistoses. Fruit en càpsula proveït de pèls, on es troben el colorant groc o vermell.

HÀBITAT

Bardissars de bosc secundari i etapes de degradació del mateix.

DISTRIBUCIÓ

Àrea de distribució extensa, que va des del nord-oest de l'Himàlaia fins a Austràlia. Viu a l'Himàlaia occidental, l'Índia, el sud de la Xina, Malàisia, Austràlia i Melanèsia.

ALTRES USOS

El *Mallotus philippensis* posseeix les matèries colorants als pèls de la càpsula dels seus fruits i llavors, que són la font de la producció d'un tint groc o vermell que va ser molt important durant l'edat mitjana; també s'ha utilitzat com a remei herbari. Va

BREVE DESCRIPCIÓN

que también se ha utilizado como remedio herbario. Compartió el nombre comercial de «kanbil» o «kamala», con el tinte procedente de la especie *Flemingia grahamiana*. Es un tinte de bastante importancia local en su área de distribución.

HÀBITAT

Matorrales de bosque secundario y etapas de degradación del mismo.

DISTRIBUCIÓN

Posee un área de distribución extensa, que va desde el noroeste del Himalaya hasta Australia. Vive en el Himalaya occidental, la India, sur de China, Malasia, Australia y Melanesia.

OTROS USOS

La *Mallotus philippensis* posee materias colorantes en los pelos de la cápsula de sus frutos y semillas, que son la fuente de producción de un tinte amarillo o rojo, que fue muy importante en la Edad Media y

MALLOTUS



ROJA / RUBIA

<i>Rubia tinctorum</i> L. (fam. Rubiaceae)	
ALTRES NOMS <p>Roja tintòria.</p>	
ETIMOLOGIA <p><i>Rubia</i> prové del llatí <i>ruber</i> o <i>rubeus</i>: «vermell», «vermellós» en al·lusió al color de l'arrel.</p>	
GENERALITATS SOBRE EL GÈNERE <p>N' existeixen unes 60 espècies distribuïdes per Euràsia, Amèrica, Àsia i Macaronèsia. A Espanya tenim quatre espècies, una de les quals constitueix un endemisme balear. Les rubiàcies són una família molt important de plantes, sobretot en àrees tropicals i subtropicals, que inclouen arbusts tan importants com el cafè o la quina.</p>	
BREU DESCRIPCIÓ <p>La roja és planta perenne, llenyosa en la base, de rizoma vermellós o ataronjat, molt espectacular. Tiges de fins a dos metres, de secció quadrada i una mica alades. Fulles grans linears, uninervades, disposades en verticils de quatre a sis, gairebé assentades presentant marges hialins. Inflo-</p>	rescència terminal piramidal, flors pentàmeres de color groguenc, floreix de juny a setembre i el seu fruit és un mericarp, de color negre i de la mida d'un pèsol. Tota la planta està recoberta de pèls ganxuts que li serveixen per enfilar-se i que li donen un aspecte i un tacte molt aspre (raspós).
HÀBITAT <p>Boscatge i orles de bosc ripari, vores de pobles i zones de runa, on va ser conreada antigament. Marges, límits dels horts, brosses, i fins i tot entre esquerdes de murs de pedra.</p>	ALTRES USOS <p>Posseeix glucòsids antraquinònics a l'arrel, responsables de les matèries tintòries. El seu cultiu va ser molt important en províncies com Segòvia i Valladolid. En alguns pobles d'aquestes províncies i d'Àvila s'usa per Setmana Santa, per acolorir els ous de Pasqua.</p>
PARTS ÚTILS <p>Arrel.</p>	PARTS ÚTILS <p>Arrel.</p>
COLORANTS QUE CONTÉ <p>Alitzarina, pseudopurpurina, munjistina i fins a 15 pigments més del grup de les antraquinones.</p>	
COLOR QUE PROPORCIONA <p>Vermell / Roig (un punt ataronjat).</p>	

OTROS NOMBRES <p>Raspadera, raspalenguas, rasposa, rubia de tintoreros, granza.</p>		encuentra tanto en la Península Ibérica como en Baleares.
ETIMOLOGÍA <p><i>Rubia</i> proviene del latín <i>ruber</i> o <i>rubeus</i> («rojo», «rojizo»), en alusión al color de la raíz.</p>		OTROS USOS <p>Posee glucósidos antraquinónicos en la raíz, responsables de las materias tintóreas. Su cultivo fue muy importante en provincias como Segovia y Valladolid. En algunos pueblos de estas provincias (y también de Ávila) se usa en Semana Santa para colorear los huevos de Pascua.</p>
GENERALIDADES SOBRE EL GÉNERO <p>Existen unas 60 especies distribuidas por Eurasia, América, Asia y Macaronesia. En España tenemos cuatro especies, de las cuales una constituye un endemismo balear. Las rubiáceas es una familia muy importante de plantas, sobre todo en áreas tropicales y subtropicales, incluyendo arbustos tan importantes como el café o la quina.</p>	HÀBITAT <p>Se encuentra en sotos y orlas de bosque ripario, bordes de pueblos y escombreras, donde fue cultivada antiguamente. También vive en ribazos, linderos huertos, malezas, e incluso entre las grietas de los muros de piedra.</p>	PARTES ÚTILES <p>Raíz.</p>
BREVE DESCRIPCIÓN <p>La rubia es una planta perenne, leñosa en la base, de rizoma rojizo o anaranjado, muy espectacular. Los tallos llegan hasta los 2 m, son de sección cuadrada y algo alados. Las hojas son grandes y lineares, uninerviadas, dispuestas en verticilos (de 4 a</p>	DISTRIBUCIÓN <p>Al parecer es originaria de Asia y naturalizada en Europa, sobre todo en su mitad occidental. Fue cultivada extensamente en todo el centro y sur de Europa hasta la aparición de la cochinilla y los tintes sintéticos. A menudo se encuentra naturalizada cerca de las antiguas áreas de cultivo. Se</p>	



<i>Crocus sativus</i> L. (fam. Iridaceae)	
ETIMOLOGIA <p>Crocus procedeix del grec <i>croke</i>, que significa «filament», pels estigmes de la part femenina de la flor, d'on s'extreu la safranina. Com resulta evident, la paraula <i>safrà</i> procedeix de l'àrab o més aviat del persa arabitzat <i>az-za-farān</i>, i significa «el que esgrogueeix», «l'esgrogueïdor».</p>	
GENERALITATS SOBRE GÈNERE I ESPÈCIE <p>Gènere d'iridàcia (família dels iris) d'àmplia distribució mundial, amb unes 80 espècies en total, la meitat de les quals amb centre de distribució a la Mediterrània. Família de plantes bulboses de floració atípica (fora de la primavera).</p>	es reabsorbeix i en forma un de nou cada any per propagació vegetativa.
HÀBITAT <p>Actualment només es coneix com a planta conreada, de vegades naturalitzada en terrenys pròxims als cultius. Es conrea en terres de secà, ocasionalment de regadiu. La floració i collita dels estigmes es fa a la tardor o a començaments de l'hivern.</p>	ALTRES USOS <p>Molt usada a Espanya com a colorant d'alguns menjars i guisats; s'exporta a altres països. Es conrea també a Iran, des d'on s'importa a Espanya i altres països europeus. No s'ha de confondre aquest safrà amb el safrà de card o safranó (<i>cártamo</i>, <i>Carthamus tinctorius</i>), del qual parlem en un altre apartat. Algunes espècies s'utilitzen en jardineria.</p>
DISTRIBUCIÓ <p>Oriünda probablement del Pròxim Orient, esta-se mitjançant el cultiu des de l'antiguitat a tota la Mediterrània. Introduïda pels àrabs a la península Ibèrica, encara que el seu cultiu va arribar cap al nord fins a l'Europa Central. A Espanya se'n manté una important producció en zones de la Manxa (Toledo, Conca i Albacete) i Terol. Altres autors afirmen que el safrà és una planta originària d'Àsia Menor, encara que no es coneix el seu origen exacte. S'especula amb un origen híbrid, obtingut a partir d'alguna espècie silvestre oriental. El seu ús com a espècia des dels egipcis té més de 4.000 anys.</p>	PARTS ÚTILS <p>Estigmes.</p>
OTROS NOMBRES <p>Safranera, zafrán, rosa del azafrán.</p>	COLORANTS QUE CONTÉ <p>Crocetina (grup: carotenoides).</p>
ETIMOLOGÍA <p><i>Crocus</i> procede del griego <i>croke</i>, que significa filamento, por los estigmas de la parte femenina de la flor, de donde se extrae la safranina. Como resulta evidente, la palabra azafrán procede del árabe o más bien del persa arabizado «az-za-farān», y significa «el que amarillea», «el amarilleador».</p>	COLORS QUE PROPORCIONA <p>Groc intens (un punt ataronjat) / també base per a verd.</p>
GENERALIDADES SOBRE GÉNERO Y ESPECIE <p>Pertenece al género de las iridáceas (familia de los Iris) de amplia distribución mundial, con unas 80 especies en total, la mitad de ellas con centro de distribución en el Mediterráneo. Se trata de una familia de plantas bulbosas de floración atípica (fuera de la primavera).</p>	es reabsorbe y forma uno nuevo cada año por propagación vegetativa.
BREVE DESCRIPCIÓN <p>Pequeña planta bulbosa (geófito), de flores lilas o rosadas, otoñales. Las hojas son lineares, de color verde grisáceo y ciliadas en los márgenes. El bulbo está recubierto de una túnica fibrosa. La flor es otoñal,</p>	PARTS ÚTILS <p>Estigmas.</p>
	COLORANTS QUE CONTIENE <p>Crochetina (grupo: carotenoides).</p>
	COLORES QUE PROPORCIONA <p>Amarillo intenso (un punto anaranjado) / también base para verde.</p>

SAFRÀ / AZAFRÁN



COTXINILLA D'ARMÈNIA / COCHINILLA DE ARMENIA

Porphyrophora hamelii

Paràsit de les arrels de les plantes *Phragmites communis* Trin. i *Aeluropus litoralis*, que creixen en sòls arenosos o argilosos i molt secs. Oriünda de l'Orient Mitjà, fou famosa en la antiguitat la procedent de les planures salines que circumdaven el mont Ararat.

PART ÚTIL

Cos dessecat de les femelles.

COLORANTS QUE CONTÉ

Àcid carmínic (88,4% - 95,3%) + traces d'àcid flavoquerquèmic (grup antraquinones).

COLORS QUE PROPORCIONA

Carmesí, morat (en un medi alcalí o per combinació amb sulfat ferrós) i escarlata (en un medi àcid o amb mordent d'estany).

Parásito de las raíces de las plantas *Phragmites communis* Trin. y *Aeluropus litoralis*. Estas plantas crecen en suelos arenosos o arcillosos muy secos. Oriunda de Oriente Medio, en la antigüedad fue famosa la cochinilla procedente de las llanuras salinas que circundaban el Monte Ararat.

PARTE ÚTIL

Cuerpo desecado de las hembras.

COLORANTES QUE CONTIENE

Ácido carmínico (88,4%-95,3%) + trazas de ácido flavo-querquémico (grupo antraquinonas).

COLORES QUE PROPORCIONA

Carmesí, morado (en un medio alcalino, o por combinación con sulfato ferroso) y escarlata (en un medio ácido o con mordiente de estaño).



LACA

Kerria lacca (tachardidae)

Paràsit de les branques joves de diversos arbres o arbusts que viuen en colònies, de preferència en diverses espècies del gènere *Ficus*. Recol·lectada des del Pakistan fins a Xina, passant per l'Índia, el Nepal i Birmània, entre d'altres.

PART ÚTIL

Femella adulta.

COLORANTS QUE CONTÉ

Principalment cinc pigments vermells ataronjats: àcids lacaics A, B, C, D (àcid flavoquerquèmic) i E (grup antraquinones). Traces d'àcid querquèmic (grup antraquinones). Ocasionalment, pigments de color beix-groc de la resina que embolcalla l'insecte.

COLORS QUE PROPORCIONA

Vermell ataronjat, rosa i, ocasionalment, pigments de color beix-groc procedents de la resina que embolcalla l'insecte.

Parásito de las ramas jóvenes de varios árboles o arbustos, de preferencia en varias especies del género *Ficus*. Se recolecta desde Pakistán hasta China, pasando por la India, Nepal y Birmania, entre otros.

PARTE ÚTIL

Hembra adulta.

COLORANTES QUE CONTIENE

Principalmente cinco pigmento rojos anaranjados: ácidos lacaicos A, B, C, D (ácido flavo-querquémico) y E (grupo antraquinonas). Trazas de ácido querquémico (grupo antraquinonas). Ocasionalmente, pigmentos pardo-amarillos de la resina que envuelve el insecto.

COLORES QUE PROPORCIONA

Rojo anaranjado, rosa, ocasionalmente pigmentos pardo-amarillos procedentes de la resina que envuelve el insecto.



GRANA QUERMES

Kermes vermilio

Paràsit de les branquetes joves de les garrigues mediterrànies (*Quercus coccifera* L.). L'edat mitjana marca l'apogeu del quermes com a tintura a tota la conca de la Mediterrània, tant l'oriental com l'occidental. La seva collita era habitual a la península Ibèrica durant l'època andalusí.

PART ÚTIL

Femella adulta dessecada.

COLORANTS QUE CONTÉ

Àcid carmínic + àcid flavoquerquèmic (grup antraquinones).

COLORS QUE PROPORCIONA

Vermell escarlata i vermell viu tirant a ataronjat.

Parásito de las ramitas jóvenes de las garrigas mediterráneas (*Quercus coccifera* L.). La Edad Media marca el apogeo del quermes como tintura en toda la cuenca Mediterránea, tanto oriental como occidental. Su recolección era habitual en la Península Ibérica en época andalusí.

PARTE ÚTIL

Hembra adulta desecada.

COLORANTES QUE CONTIENE

Ácido carmínico + ácido flavo-querquémico (grupo antraquinonas).

COLORES QUE PROPORCIONA

Rojo escarlata, rojo vivo tirando a anaranjado.



EMPRESSES CONTEMPORÀNIES

EMPRESAS CONTEMPORÁNEAS



BLEU PASTEL DE LECTOURE

Ancienne Tannerie, Pont de Pile
32700 Lectoure
França
Tel. (33) 05 62 68 78 30
www.bleu-de-lectoure.com

Des de 1994, Bleu de Pastel de Lectoure, creada per Denise i Henri Lambert, desenvolupa un projecte de revalorització de l'herba del pastel (*Isatis Tinctoria*).

- Cultiu de la planta.
- Extracció del pigment pur per a diversos usos (belles arts, tèxtil i pintura decorativa).
- Fabricació de diversos productes ennoblits amb l'ús d'aquest pigment: pintures, indumentària, roba de la llar, accessoris de moda, articles de decoració, cosmètics naturals, llibres, etc.

El procediment antic d'extracció i preparació (les *cognes*) no permetia produir el pigment pur; només una ínfima part es podia recuperar en la superfície de les tines dels tintorers —la famosa «flor de pastel».

Avui, gràcies als seus socis industrials (el CATAR per a la recerca i la CAPA per al cultiu), Bleu de Lectoure disposa d'una unitat industrial amb capacitat per tractar 20 tones d'herba del pastel per dia.

Des de 2001 treballa també en una línia tèxtil amb l'objectiu de crear una gamma d'indumentària texana «pastel pur», i teixits per a l'alta costura i la decoració. Aquesta producció es pot trobar en punts seleccionats de França i altres països.

Desde 1994, Bleu de Pastel de Lectoure, creada por Denise y Henri Lambert, desarrolla un proyecto de revalorización del pastel (*Isatis Tinctoria*):

- Cultivo de la planta
- Extracción del pigmento puro para distintos usos (bellas artes, textil y pintura decorativa)
- Fabricación de varios productos ennoblidos por el uso de este pigmento: pinturas, indumentaria, ropa del hogar, accesorios de moda, artículos de decoración, cosméticos naturales, libros, etc.

El procedimiento antiguo de extracción y preparación (las «cognes») no permitía producir el pigmento puro. Sólo una ínfima parte se podía recuperar en la superficie de las cubas de los tintoreros, la famosa «flor de pastel».

Hoy, gracias a sus socios industriales (CATAR para la investigación y CAPA para el cultivo), Bleu de Lectoure dispone de una unidad industrial con capacidad para tratar veinte toneladas de pastel al día.

Des de 2001 trabaja también en una línea textil con el objetivo de crear una gama de indumentaria tejana «pastel puro», y telas para la alta costura y la decoración. Esta producción se encuentra en puntos seleccionados en Francia y otros países.





TINCTORIA.NL

Natural Living Colours
Zanddwaarsstraat 9. 1011 HN Amsterdam
Holanda
tel. (31) 020-6238008
www.tinctoria.nl

Leentje van Hengel, dissenyadora tèxtil, només usa tints naturals. La seva línia de productes inclou estampats fets per serigrafia, amb motlle i amb altres sistemes com el *plangi* i el bany de tintura.

Durant els darrers 15 anys ha fet recerca en tints naturals, i gràcies al prestigi aconseguit ha estat assessorant uns quants grans dissenyadors que volien usar aquests colors formidables.

Leentje van Hengel fa servir tints naturals perquè li permeten treballar amb materials no tòxics i produir colors de gran bellesa i llarga duració. Com a mordent només fa servir l'alum, una substància que no malmet el medi ambient; no usa ni coure ni cap altre metall pesat per aconseguir colors més intensos.

Treballar amb tints vegetals és més difícil que fer-ho amb tints sintètics, però un cop aconseguits, la seva bellesa i la seva duració és molt superior.

A partir d'una planta tintòria no s'aconsegueix un únic color –com passa amb els tints sintètics–, sinó que en poden arribar a sortir una desena. Aquesta és la veritable biodiversitat.

Leentje van Hengel i el seu soci, Vincent Peppelenbosch, comanden l'empresa Forale, dedicada a la producció artesana de tints i estampats amb tints naturals sobre cotó orgànic, sedes i llanes.

Leentje van Hengel, diseñadora textil, usa sólo tintes naturales. Su línea de productos incluye estampados en serigrafía, con moldes y con otros sistemas como el *plangi* y el baño de tintura.

Durante los últimos quince años ha realizado investigaciones con tintes naturales, y gracias al prestigio conseguido se ha convertido en la asesora de unos cuantos grandes diseñadores interesados en usar estos formidables colores.

Leentje van Hengel usa tintes naturales porque le permiten trabajar con materiales no tóxicos y producir colores de gran belleza y larga duración. Como mordiente utiliza únicamente el alumbre, una sustancia que no contamina el medio ambiente (no usa ni cobre ni otros metales pesados para conseguir colores más intensos).

Trabajar con tintes vegetales es más difícil que hacerlo con tintes sintéticos pero, una vez conseguidos, su belleza y durabilidad son mucho mejores.

A partir de una planta tintórea no se consigue un solo color –como con los tintes sintéticos–, sino que pueden llegar a originarse una decena de ellos. Ésta es la verdadera biodiversidad.

Leentje van Hengel y su socio Vincent Peppelenbosch dirigen la empresa Forale, dedicada a la producción artesana de tintes y de estampados con tintes naturales sobre algodón orgánico, sedas y lanas.





THE COLOURS OF NATURE

Auroshilpan, Auroville
Tamilnadu 605 101 INDIA
Tel. (91) 413 2 622587
www.thecoloursofnature.com

Fa anys, Jesús Ciriza Larraona va anar al Caixmir per fabricar catifes de seda. Insatisfet amb els colors sintètics i els efectes contaminants dels naturals, va començar a recollir informació per tota l'Índia sobre les tècniques tradicionals de tenyir, i va descobrir sistemes centenaris, anteriors a l'ús de sals metàl·liques i altres substàncies tòxiques. Alguns mestres encara vius, i uns quants llibres, li van permetre conèixer les bases d'aquestes pràctiques. Va experimentar durant anys per desenvolupar alguns processos de tints naturals, en tot el cicle que va des de la planta fins al tractament de les aigües residuals.

The Colours of Nature està especialitzada en la fermentació natural de l'indi. Aquest procés, que existeix des de fa més de 7.000 anys, és el millor, des del punt de vista ambiental, per tenyir amb indi; consumeix menys aigua, no requereix agents per fixar el color, i no usa hidrosulfits. Seguint la tradició del sud de l'Índia, la vida del tint comença a dins de pots de terrissa enterrats. Aquesta fermentació requereix un seguiment permanent tots els dies de l'any.

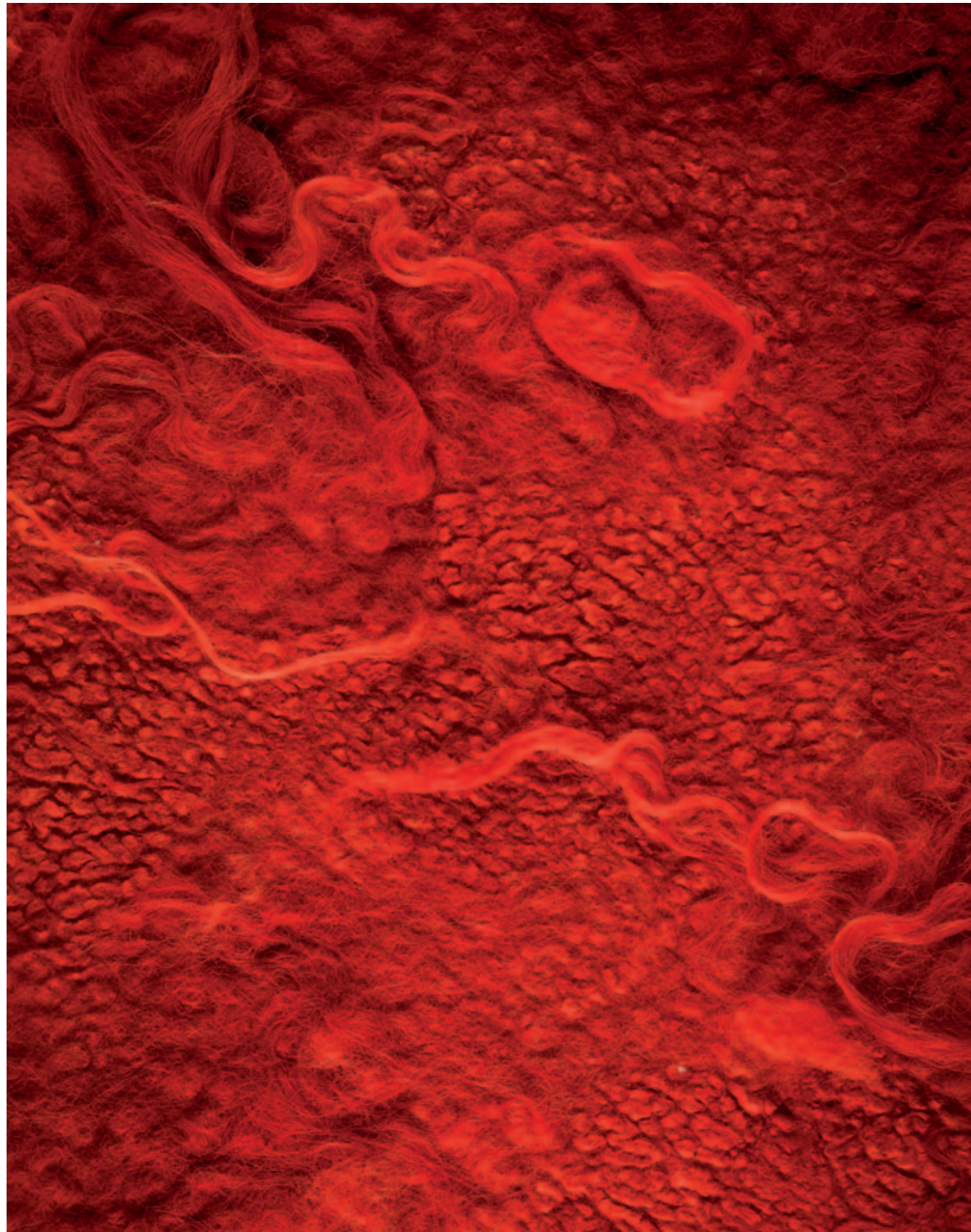
The Colours of Nature està certificada per Skal, una organització independent reconeguda internacionalment per als productes orgànics. Els texans són teixits a mà, amb denim 100% ecològic. L'empresa també produeix altres peces de roba i complements.



Hace unos años, Jesus Ciriza Larraona viajó a Kashmir para fabricar alfombras de seda. Insatisfecho con los colores sintéticos y con los efectos contaminantes de los colores naturales, empezó a recoger información por toda la India sobre técnicas tradicionales de teñir. Allí descubrió sistemas centenarios, anteriores al uso de las sales metálicas y de otras sustancias tóxicas. Gracias a algunos libros y al contacto directo con algunos maestros pudo conocer las bases de estas prácticas. Durante años experimentó para desarrollar algunos procesos de tintes naturales, teniendo en cuenta todo el ciclo, desde la planta al tratamiento de las aguas residuales.

The Colours of Nature està especialitzada en la fermentación natural del índigo. Desde el punto de vista medioambiental, este proceso (que existe desde hace más de 7.000 años) es el mejor para teñir con añil: consume menos agua, no requiere agentes fijadores del color y no usa hidrosulfitos. Siguiendo la tradición del sur de la India, la vida del tinte se inicia en botes de arcilla enterrados. Esta fermentación exige un seguimiento permanente, durante todos los días del año.

The Colours of Nature està certificada por Skal, una organización independiente reconocida a escala internacional para los productos orgánicos. Los tejanos son tejidos a mano, en algodón 100% ecológico. La empresa también produce otras prendas de ropa y complementos.



RUBIA© PIGMENTA NATURALIA

Prins Reinierstraat 10a
4651 RZ Steenberghe
Holanda
Tel: (31) (0)167541113
www.rubiapigmentanaturalia.nl

Rubia© Pigmenta Naturalia produeix i ven colorants vegetals. Actualment ofereix el colorant *Rubia Red*, extret de les arrels de la roja (*Rubia Tinctorum*). Rubia Pigmenta Naturalia se serveix exclusivament de les seves pròpies varietats de planta, protegides al 100% per un dret de cultiu. Això permet a l'empresa controlar la primera matèria i assolir un colorant de qualitat homogènia. Les plantes maduren al cap de dos anys; un cop feta la collita, les arrels es renten, s'assequen i es trituren; s'extreu el colorant de la massa de les arrels, s'elimina la polpa, s'asseca i s'envasa al buit en unitats de 10 quilos.

Rubia Red assoleix avui el 40% de l'espectre de colors, i treballa per desenvolupar altres colorants vegetals que li permetin oferir el 100%. Les seves característiques són:

- Colorant vegetal en pols.
- L'extracte inclou altres colorants que produeixen un esclat de colors inassolible amb alizarina sintètica.
- Fixació perfecta sobre teixits, llana i cuir.
- Color extremadament estable i inalterable.
- Qualitat superior homogènia i constant, fruit del cultiu certificat (Europam), de la varietat pura de les plantes i d'un màxim control durant la producció.
- Procés de producció protector del medi ambient.

Rubia Pigmenta Naturalia produce y vende colorantes vegetales. Actualmente ofrece el colorante *Rubia Red*, extraído de las raíces de la rubia (*Rubia Tinctorum*). Rubia se sirve exclusivamente de sus propias variedades de planta, protegidas al 100% por un derecho de cultivo. Esto permite a la empresa controlar la materia prima y conseguir un colorante de calidad homogénea. Las plantas maduran en dos años; una vez recolectadas, las raíces son lavadas, secadas y trituradas; se extrae el colorante de la masa, se elimina la pulpa, se seca y se embala al vacío en unidades de 10 kg.

Rubia Red consigue actualmente el 40% del espectro de colores, y trabaja para desarrollar otros colorantes vegetales que le permitan ofrecer el 100%. Sus características son:

- Colorante vegetal en polvo.
- El extracto incluye otros colorantes que originan un brillo de color inalcanzable con alizarina sintética.
- Fijación perfecta sobre tejidos, lana y cuero.
- Color extremadamente estable e inalterable.
- Calidad superior homogénea y constante, fruto del cultivo certificado (Europam), de la variedad pura de las plantas y del máximo control durante toda la producción.
- Proceso de producción protector del medio ambiente.





ASOCIACIÓN CULTURAL, SOCIAL, PATRIMONIAL Y AGRÍCOLA MILANA

C. Villa Nueva, 10
35543 Mala (Lanzarote)
Espanya
Tel. 928 529 328
www.tinamala.com

L'Asociación Milana va néixer el 2005, creada per un grup heterogeni de persones residents a Lanzarote, implicades en el desenvolupament rural de l'illa. A través del projecte *Atlántida*, treballen per intentar frenar el deteriorament mediambiental, fent ús dels recursos disponibles i, concretament, mitjançant el cultiu de la cotxinilla com a inigualable colorant natural destinat a camps tan diferents com l'alimentació, la cosmètica o la farmàcia.

Insecte paràsit de la figuera de moro –a Canàries *tunera* o *penca* (*Opuntia maxima*)–, la cotxinilla va ser introduïda a aquestes illes des de Mèxic i va originar un comerç important fins a l'aparició de les anilines el segle XIX. Si bé no va desaparèixer del tot, el seu cultiu va deixar de ser rendible i va quedar limitat a petites explotacions familiars a Lanzarote i Fuerteventura. Avui s'està revaloritzant per la seva no-toxicitat.

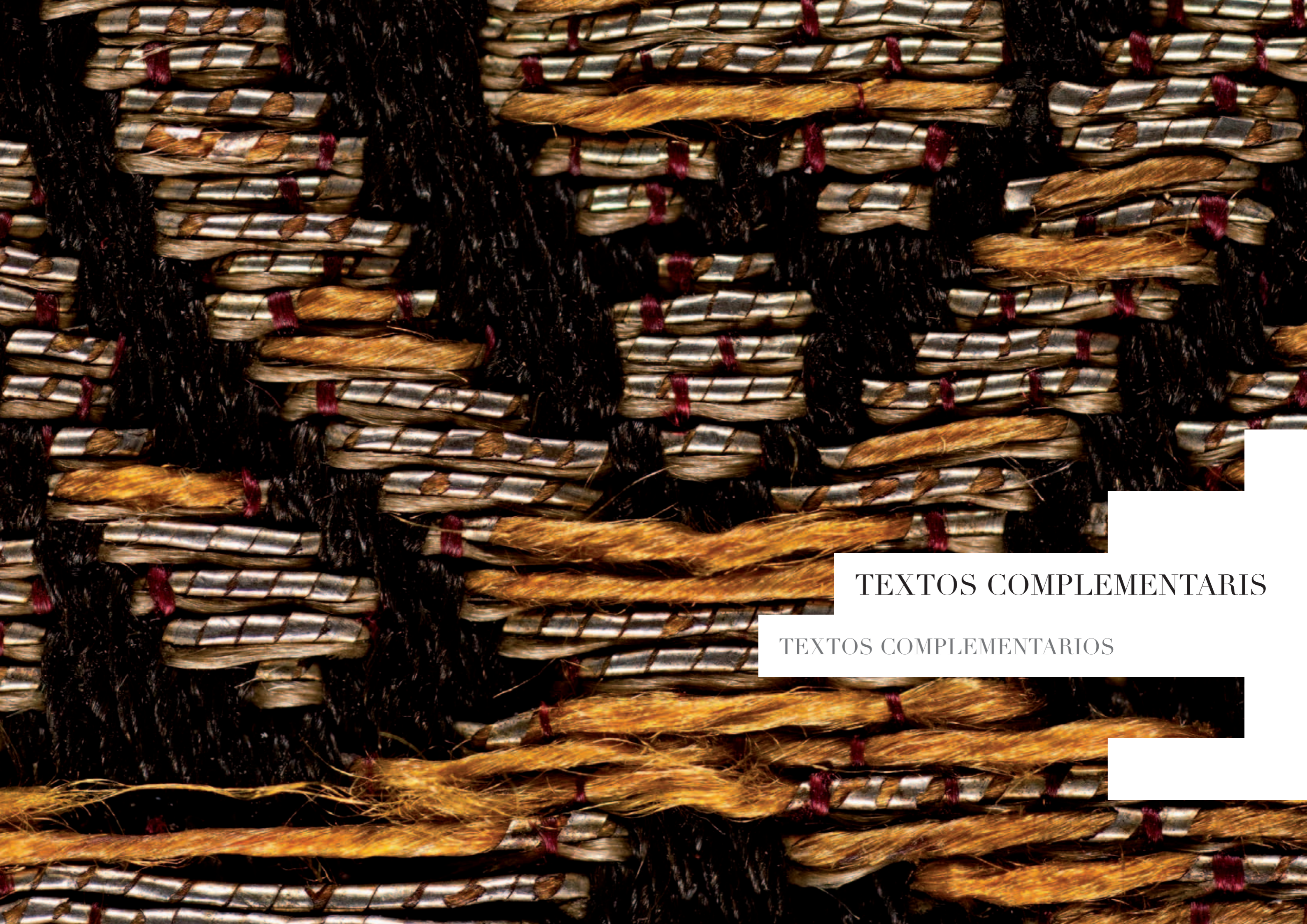
El projecte ha aconseguit avançar en l'elaboració de tints en una àmplia gamma de tons i colors que ha donat lloc a una primera col·lecció d'indumentària i de complements, i segueix treballant en la recerca destinada a cosmètics.

La Asociación Milana nació en el año 2005 y fue creada por un grupo heterogéneo de personas residentes en la isla de Lanzarote e implicadas en el desarrollo rural de la isla. A través del proyecto *Atlántida*, la asociación trabaja para intentar frenar el deterioro medioambiental, haciendo uso de los recursos disponibles y, concretamente, mediante el cultivo de la cochinilla como inigualable colorante natural destinado a campos tan diferentes como la alimentación, la cosmética o los fármacos.

Insecto parásito de la tunera o penca (*Opuntia maxima*), la cochinilla fue introducida en las islas desde México y fue importante objeto de comercio hasta la aparición de las anilinas en el s. XIX. Si bien no desapareció totalmente, su cultivo dejó de ser rentable y se limitó a pequeñas explotaciones familiares en Lanzarote y Fuerteventura. Hoy se está revalorizando por su falta de toxicidad.

El proyecto ha conseguido avanzar en la elaboración de tintes dentro de una amplia gama de tonos y colores, que ha dado lugar a una primera colección de prendas y complementos. Actualmente, la asociación sigue trabajando en la investigación destinada a los cosméticos.





TEXTOS COMPLEMENTARIS

TEXTOS COMPLEMENTARIOS



El jardí dels tintorers: Algunes consideracions sobre els jocs econòmics i el simbolisme dels colorants en el món occidental

El jardín de los tintoreros: Algunas consideraciones sobre los juegos económicos y el simbolismo de los colorantes en el mundo Occidental

Alicia Sánchez Ortiz

Professora titular a la Facultat de Belles Arts de la Universitat Complutense de Madrid / Profesora Titular en la Facultad de Bellas Artes. Universidad Complutense de Madrid. E-mail: alicisan@art.ucm.es

Introducció

Sempre hi ha hagut colors i colors. Uns eren considerats «vertaders» (*colori pleni*) per la seva puresa, lluminositat, saturació i solidesa, mentre que d'altres ocupaven un lloc secundari dins de la sensibilitat occidental en ser percebuts com a bruts, ombrívols, esvanits, mats i inestables.

Com si fos un text carregat de missatges, el vestit mostra un codi ben conegut pels seus contemporanis i és, sens dubte, una de les maneres més eficaces que la societat ha trobat per plasmar els pensaments. La seva anàlisi permet rastrejar les variacions en la sensibilitat, ja que l'univers dels teixits i les robes posa en estreta relació els aspectes materials amb els ideològics i els econòmics amb els estètics. A més a més, és un suport en el qual es troben les claus per respondre nombrosos interrogants sobre el color, com ara els avenços químics dels colorants, l'evolució tecnològica en la fabricació dels tints, els temes financers, els jocs d'aparença i poder,¹ les preocupacions simbòliques² o l'organització dels codis socials.

L'establiment de paràmetres de valoració a partir de l'ús de determinades matèries colorants va ser el sistema usat més recurrentment en les pràctiques indumentàries del passat: la jerarquia d'oposició s'observa de manera força clara en les diferències existents entre el vestit dels camperols, format per peces de colors apagats, agrisats o descolorits, i el dels prínceps, prelats i patricis rics la indumentària, que destacava pels seus colors brillants. Encara que rics i pobres podien vestir-se amb peces tenyides de vermell, la separació entre ells era enorme a tenor de l'ús de colorants i tints de qualitats ben diverses. Tenint en

Introducción

Siempre ha habido colores y colores. Unos eran considerados «verdaderos» (*colori pleni*) en razón de la pureza, luminosidad, saturación y solidez mostradas; mientras que otros pertenecían a un plano secundario dentro de la sensibilidad occidental, ya que eran percibidos como sucios, ensombrecidos, desvaídos, mates e inestables.

A modo de texto cargado de mensajes, el vestido muestra un código bien conocido por sus contemporáneos y es, sin duda, una de las formas más eficaces que la sociedad ha encontrado para plasmar los pensamientos. Su análisis permite rastrear las variaciones en la sensibilidad, puesto que el universo de los tejidos y de las telas pone en estrecha relación los aspectos materiales con los ideológicos y los económicos con los estéticos. Además, se trata de un soporte en el que se hallan las claves para responder a numerosos interrogantes acerca del color, tales como los avances químicos de los colorantes, la evolución tecnológica en la fabricación de los tintes, los aspectos financieros, los juegos de apariencia y poder,¹ las preocupaciones simbólicas² o la organización de los códigos sociales.

El establecimiento de parámetros de valoración a partir del uso de determinadas materias colorantes fue el sistema más recurrentemente empleado en las indumentarias del pasado: la jerarquía de oposición se observa de manera bastante clara en las diferencias existentes entre el traje de los campesinos, compuesto por prendas de colores apagados, agrisados o descoloridos, y el de los príncipes, prelados y ricos patricios, cuyos atuendos destacaban por sus brillantes colores. Aunque ricos y pobres podían vestirse

compte que en l'apreciació dels colors es valorava més la densitat que la tonalitat o la coloració, un vermell brillant i saturat estava més a prop d'un blau amb les mateixes qualitats que d'un altre vermell mat i descolorit. Per això, aquesta recerca del color concentrat, capaç de tenyir profundament les fibres del teixit (*color stabilis et durabilis*) s'exigia en totes les receptes i va acaparar la dedicació i els esforços tècnics dels tintorers. Sempre que s'aconseguia l'objectiu desitjat, el nou producte passava a formar part de la llista dels ja existents, i així s'anaven establint noves escales de valors, econòmiques i simbòliques, que s'afegien a les precedents i contribuïen notablement a enriquir la sensibilitat envers els colors.

Sospitosos mags del color

La gent d'abans veien amb recel, por, inquietud o admiració les activitats quotidianes que els tintorers duïen a terme a les tines on submergien les teles, una vegada i una altra, per obtenir tota una gamma de coloracions.³ Agrupats en gremis, exercien el seu ofici sota un control rigorós que els obligava a tenir llicència prèvia si volien tenyir una tela amb un colorant determinat.⁴ Encara més, si en el taller es treballava amb tints de la gamma dels vermells i dels grocs, era terminantment prohibit fer servir colorants blaus i negres. La subdivisió del treball va arribar a tal extrem que va afectar els tintorers que desenvolupaven la feina diària amb una única matèria colorant: per exemple, els que usaven la roja, matèria de preu raonable, no podien utilitzar la cotxinilla o el quermes, productes importats a preu d'or. Finalment, també es va establir una diferència entre els qui treballaven amb tints ordinaris i els qui estaven especialitzats en el maneig de les matèries de luxe.

Als homes medievals el fet en sí de modificar l'essència natural dels colors els semblava un esdeveniment miraculós, un procés envoltat d'un cert halo de misteri i de màgia. En conseqüència, els qui en el seu treball de cada dia es dedicaven a manipular la matèria –com ara tintorers, ferrers, alquimistes o apotecaris– aixecaven serioses sospites entre la resta de la població. Segons es dedueix de les dades conservades en nombrosos receptaris de tintoreria de l'època, el tabú sobre les mesclures no va afectar només els colors, sinó també les matèries colorants a causa del seu origen diferent, animal, vegetal o mineral: davant la puresa del vegetal se situa la impuresa de l'animal; de la mateixa manera que al mineral mort se li oposaven el vegetal i l'animal vius.

L'atmosfera bruta i nauseabunda que regnava als tallers de tint a causa de l'ús, entre altres reactius desagradables,

con prendas teñidas de rojo, la separación entre ellos era enorme a tenor del uso de colorantes y tintes de calidades bien diversas. Dado que en la apreciación de los colores se valoraba más la densidad que la tonalidad o coloración, un rojo brillante y saturado estaba más cercano a un azul con las mismas calidades que a otro rojo mate y descolorido. Por ello, esta búsqueda del color concentrado, capaz de teñir profundamente las fibras del tejido (*color stabilis et durabilis*) era exigida en todas las recetas y fue un motivo de empeño que acaparó los esfuerzos técnicos de los tintoreros. Siempre que se alcanzaba el fin perseguido, el nuevo producto pasaba a incorporarse a la lista de los ya existentes y, de ese modo, se iban estableciendo nuevas escalas de valores, económicas y simbólicas, que se sumaban a las precedentes, con lo que se enriquecía en gran medida la sensibilidad hacia los colores.

Sospechosos magos del color

La gente del pasado veía con recelo, miedo, inquietud o admiración las actividades cotidianas que los tintoreros llevaban a cabo dentro de las cubas, donde sumergían las telas, una y otra vez, para obtener toda una gama de coloraciones.³ Agrupados en gremios, los tintoreros ejercieron su oficio bajo un riguroso control que les obligaba a tener una licencia previa si querían teñir una tela con un determinado colorante.⁴ Aún más, si en el taller se trabajaba con tintes pertenecientes a la gama de los rojos y de los amarillos, estaba terminantemente prohibido el uso de colorantes azules y negros. La subdivisión del trabajo llegó a tal extremo que afectó a los tintoreros que desempeñaban sus labores cotidianas con una única materia colorante: por ejemplo, los que empleaban la rubia, materia de precio razonable, no podían utilizar la cochinilla o el quermes, productos importados a precio de oro. Finalmente, también se estableció una diferencia entre los que trabajaban con tintes ordinarios y los que estaban especializados en el manejo de las materias de lujo.

A los hombres del medioevo el hecho en sí de modificar la esencia natural de los colores les parecía un acontecimiento milagroso, un proceso envuelto en un cierto halo de misterio y de magia. En consecuencia, quienes en sus trabajos cotidianos se dedicaban a manipular la materia –como tintoreros, herreros, alquimistas o boticarios–, levantaban serias sospechas entre el resto de la población. A tenor de los datos conservados en numerosos receptarios de tintorería de la época, el tabú sobre las mezclas no afectó sólo a los colores, sino también a las materias colorantes dado su diferente origen animal, vegetal o mineral: frente a la pureza del vegetal se sitúa la impureza del animal;

de l'orina fermentada com a font d'àlcali, unit al misteri que envoltava totes les operacions de tintatge, va acabar d'apropar el treball dels tintorers a l'avantsala del mateix infern. Molt probablement, els tabús i prohibicions que durant segles van acompanyar els tintorers van anar dirigits, d'una banda, a fomentar l'ús correcte de les matèries colorants, i, de l'altra, a propiciar-ne el monopoli. Posseir un secret tecnològic constituïa, en les societats del passat, una forma de poder. Aquest secretisme hermètic ha quedat recollit en els receptaris, en què els consells pràctics i les operacions solen estar plens de consideracions al·legòriques o simbòliques que fan referència, igual que en el procés alquímic, a la mort de la primera matèria per a la seva transformació i renaixement.

Les morals de la coloració

Tota indumentària és portadora de múltiples indicacions sobre el seu posseïdor. En nombroses ocasions, el color ha estat una eina eficaç de control social, un símbol jeràrquic amb què es reconeix el privilegi i s'assenyala el deshertat. Des dels ornaments rics de funcions supremes fins als simples signes de reconeixement, les distincions positives han estat buscades amb delit pels homes de totes les èpoques. En paral·lel, també observem el desig de marcar negativament algunes lituds considerades perilloses per estar impregnades d'un esperit de ruptura contra els valors preestablerts, o bé com una forma d'identificació de determinades minories socials malvistes a causa de la seva religió, la seva ideologia o la professió que exercien.⁵

En el seu estudi, *L'imperi de l'efímer*, Gilles Lipovetsky⁶ afirma que, en el passat, qualsevol color plasmats en un vestit posseïa un sentit jeràrquic més que estètic; «el principi de seducció era gairebé del tot absent i el principi d'utilitat era completament ignorat». Els valors que en altres temps van ser atorgats als colors, els judicis sobre la bellesa o la lletgesa d'un o altre matís, han depès, en la major part, de consideracions morals, tal com ho mostren clarament les lleis sumptuàries i els decrets sobre la vestimenta que apareixen durant la segona meitat del segle XIII. En els seus usos socials, el color ha funcionat com una marca o una etiqueta, i les distàncies entre els colors ideològics i els colors efectivament usats s'ha anat escurçant amb el temps.

Més que a un color determinat, els textos reglamentaris declaren la guerra a la policromia. El Concili de Reims, de 1148, denuncia «la inconvenient diversitat dels colors» (*varietas colorum indecora*), i a partir del segle XIV aquest refús als colors juxtaposats en la indumentària es recollirà en una crítica ferotge contra els teixits ratllats, mig par-

de la misma manera que al mineral muerto se oponían el vegetal y el animal vivos.

La atmósfera sucia y nauseabunda que reinaba en sus talleres debido al uso, entre otros reactivos desagradables, de la orina fermentada como fuente de álcali, unidas al misterio que envolvía todas las operaciones de tinción terminaron por aproximar el trabajo de los tintoreros a la antesala del mismísimo infierno. Muy probablemente, los tabúes y prohibiciones que durante siglos acompañaron a los tintoreros estuvieron dirigidos, por un lado, a fomentar el correcto empleo de las materias colorantes, y, por otro, a propiciar su monopolio. Poseer un secreto tecnológico constituía, en las sociedades del pasado, una forma de poder. Ese secretismo hermético ha quedado recogido en los receptarios, donde los consejos prácticos y las operaciones suelen estar repletas de consideraciones alegóricas o simbólicas que aluden, al igual que en el proceso alquímico, a la muerte de la materia prima para su transformación y renacimiento.

Las morales de la coloración

Toda indumentaria es portadora de información múltiple sobre su poseedor. En numerosas ocasiones, el color ha sido una eficaz herramienta de control social, símbolo jerárquico con que se reconoce el privilegio y se señala al desheredado. Desde los ricos ornamentos de funciones supremas hasta los simples signos de reconocimiento, las distinciones positivas han sido buscadas con esmero por los hombres de todas las épocas. Junto a ello también se observa el deseo de marcar negativamente ciertas licitudes consideradas peligrosas por estar impregnadas de un espíritu de ruptura contra los valores previamente establecidos, o bien como un modo de identificar a determinadas minorías sociales consideradas peligrosas en razón de su religión, su ideología o la profesión que ejercían.⁵

En su estudio *El imperio de lo efímero*, Gilles Lipovetsky⁶ afirma que, en el pasado, todo color plasmado en el traje poseía un sentido jerárquico, más que estético, en donde «el principio de seducción estaba casi totalmente ausente y el principio de utilidad era completamente ignorado». Los valores que en otros tiempos fueron otorgados a los colores, los juicios sobre la belleza o la fealdad de un matiz u otro, han dependido en su mayoría de consideraciones morales, como lo muestran plenamente las leyes suntuarias y los decretos sobre la vestimenta que aparecen durante la segunda mitad del siglo XIII. En sus usos sociales, el color ha funcionado como una marca o una etiqueta, y las distancias entre los colores ideológicos y los colores efectivament empleados han ido acortándose con el tiempo.

tits (*vestes partitae*) o en escaquer (*vestes scacatae*). En aquell moment, les ratlles eren considerades un arquetip del bigarrament i, en conseqüència, la sensibilitat medieval les va carregar d'una negativitat tremenda, de manera que van esdevenir pròpies d'aquells qui la societat exclòia per raons diverses:⁷ per exercici d'una activitat inferior o d'un ofici infame (joglars, bufons, botxins, prostitutes), per causa de condemna (criminals), per no ser cristians (hebreus, musulmans, jueus), o per tenir una malaltia (leprosos, bojos). El desordre mental o de comportament característic d'aquests grups minoritaris era perfectament expressat a través del desordre cromàtic en el vestir. Però per una inversió en el codi simbòlic dels colors, els vestits bicolors, anomenats *paños a mitad o mateados* en els textos del segle XIII, estaven cada cop més de moda entre els laics i van esdevenir un tret distintiu de la moda tardomedieval; en són exemple alguns dels personatges representats a les *Cántigas*.

Si bé fins a la Baixa Edat Mitjana aquests tipus de prohibicions van afectar de manera exclusiva l'hàbit dels clergues, a partir de llavors es comença a estendre a la resta de la societat, i va ser en aquella època quan els reglaments, les lleis i els decrets sumptuaris van prendre motivacions més complexes que la simple moralització de l'aparença.⁸ En primer lloc, van procurar limitar, en totes les classes i categories socials, les despeses relatives al vestit i als seus accessoris. Igualment, es van dirigir a prevenir la puja dels preus, a estimular la producció local i a frenar la importació de productes de luxe vinguts de lluny. En segon lloc, hi hagué un enorme interès per mantenir una tradició cristiana de modèstia i virtut. Per últim, es va desenvolupar un sistema de marques infames imposades en el vestit als grups minoritaris, a qui es prohibia l'ús de determinats teixits, colors i peces amb la intenció de marginar-los. Quant a aquest punt és important indicar que el blau és l'únic color absent del codi d'exclusió. Potser en sigui la causa el fet que les premisses d'aquest sistema cromàtic es van posar en marxa quan aquest color encara era simbòlicament massa pobre per tenir un significat impactant en els codis de la indumentària. Per altra banda, una llarga tradició va fer que els colors freds fossin considerats menys deshonestos, més purs que els colors càlids.

Només quan les pràctiques indumentàries es van democratitzar amb la unificació del preu de mercat de totes les substàncies colorants, ja al segle XIX, les classes socials van deixar de diferenciar-se mitjançant l'ús dels colors i aquests van passar a ser elegits sota els dissenys de la moda. Des d'aquell moment, la gamma cromàtica no ha parat d'enriquir-se gràcies als descobriments científics, a la indústria creixent i als avenços tecnològics. Són ja al-

Más que a un determinado color, los textos reglamentarios declaran la guerra a la policromía. El Concilio de Reims, de 1148, denuncia «la inconveniente diversidad de los colores» (*varietas colorum indecora*), y a partir del siglo XIV ese rechazo hacia los colores yuxtapuestos en la indumentaria se va a plasmar en una crítica feroz contra los tejidos rayados, medio partidos (*vestes partitae*) o en damero (*vestes scacatae*). En ese momento, las rayas se consideraban un arquetipo de lo abigarrado y, en consecuencia, la sensibilidad medieval las cargó de una tremenda negatividad, convirtiéndolas en las apropiadas para aquellos miembros que la sociedad excluía por varias razones:⁷ ejercicio de una actividad inferior o de un oficio infame (juglares, bufones, verdugos, prostitutas), por causa de condena (criminales), por no ser cristianos (hebreos, musulmanes, judíos), o por tener una enfermedad (leprosos, locos). El desorden mental o de comportamiento característico de estos grupos minoritarios era perfectamente expresado a través del desorden cromático en el vestir. Pero por una inversión en el código simbólico de los colores, los trajes bicolors, denominados *paños a mitad o mateados* en los textos del siglo XIII, estaban en creciente boga entre los laicos y constituyeron un rasgo distintivo de la moda tardomedieval, siendo un ejemplo de ello algunos de los personajes representados en las *Cántigas*.

Si bien hasta la Baja Edad Media este tipo de prohibiciones afectaron con carácter exclusivo al hábito de los clérigos, a partir de entonces comienza a extenderse al resto de la sociedad y es entonces cuando los reglamentos, las leyes y los decretos suntuarios adquirieron motivaciones más complejas que la simple moralización de la apariencia.⁸ En primer lugar, buscaron limitar en todas las clases y categorías sociales los gastos concernientes al vestido y a sus accesorios. De igual modo, también se dirigieron a prevenir la subida de los precios, a estimular la producción local y a frenar la importación de productos de lujo venidos de lejos. En segundo lugar, hubo un enorme interés en mantener una tradición cristiana de modestia y virtud. Por último, se desarrolló un sistema de marcas infames impuestas en el vestido a los grupos minoritarios, a los que se les prohibía el empleo de determinados tejidos, colores y prendas con la intención de marginarlos. A este respecto es importante indicar que el azul es el único color ausente del código de exclusión. La causa de ello quizás resida en el hecho de que las premisas de este sistema cromático se pusieron en marcha cuando este color todavía era simbólicamente demasiado pobre para tener un significado de impacto en los códigos indumentarios o señaléticos; por otra parte, una larga tradición hizo que los colores fríos fuesen considerados menos deshonestos, más puros, que los colores cálidos.

tres temps, però el color continua carregat de missatges impregnats per la seva ancestral simbologia.

Del colorant al simbolisme del color portat

Tints vermells: immersos en el luxe i el desenfrenament

Sagrat per a innombrables cultures, per les seves connotacions simbòliques, el vermell, en la seva àmplia gamma de tonalitats, permet expressar tota una infinitat d'emocions, positives i negatives, inherents a l'ésser humà: amor, passió, desig, pecat, odi, coratge, perill, guerra, revolució, violència.

Però una cosa és assignar un significat a un color, i una altra de molt diferent és crear el color. Durant centenars d'anys la decepció va acompanyar tots aquells qui es dedicaven a fabricar colors, en no aconseguir reproduir els escarlates intensos i els carmins profunds que veien a la naturalesa. Si per als artistes va ser difícil trobar un vermell estable i vívid, els tintorers es van enfrontar a un repte encara més gran, ja que els seus vermells havien de resistir l'acció de la llum solar i els rentats sovintejats. En l'àmbit dels materials, ni la terra vermella ni el cinabri dels pintors no permetien obtenir un vermell brillant en aplicar-lo sobre les seves teles, per la qual cosa van haver de centrar els seus esforços, igual com feien els alquimistes, a transmutar els materials de base com la sang, la terra, les fulles i les escorces o els fruits. Obtenir un vermell vertader va ser tot un desafiament per a la tècnica a l'abast dels nostres avantpassats.

La història de les teles vermelles és un capítol de la història del luxe.⁹ Embolicades en un simbolisme poderós, les vestimentes vermelles eren cares i, per tant, representaven un important símbol d'estatus. Entre les substàncies tintòries vermelles més complexes d'aconseguir i, en conseqüència, la més cara, es troba la porpra; es designen amb aquest mateix mot els diversos tons que van del vermell al morat més fosc i que podien aconseguir-se després de pescar, sacrificar i processar en bótes milions de closques marines pertanyents a diferents espècies de mol·luscs de la família *Muricidae*. Van ser les ciutats de Tir i Sidó les que van desenvolupar el monopoli de l'extracció d'aquest colorant i el van aplicar al tintatge de les robes, especialment per als teixits de seda. L'ús de la porpra ha constituït en totes les civilitzacions mediterrànies un signe de prestigi i de distinció social, si bé va ser sota l'Imperi romà, i després al món bizantí, quan va assolir el seu màxim apogeu. Declarada *color officialis*, la porpra va esdevenir el símbol del poder polític, prerrogativa dels cèsars i dels em-

Sólo cuando las prácticas indumentarias se democratizaron con la unificación del precio de mercado de todas las sustancias colorantes, ya en el siglo XIX, las clases sociales dejaron de diferenciarse mediante el uso de los colores y éstos pasaron a ser elegidos bajo los designios de la moda. Desde ese momento, la gama cromática no ha parado de enriquecerse gracias a los descubrimientos científicos, a la creciente industria y a los avances tecnológicos. Son ya otros tiempos, pero el color sigue cargado de mensajes impregnados por su ancestral simbología.

Del colorante al simbolismo del color portado

Tintes rojos: sumidos en el lujo y el desenfreno

Sagrado para innumerables culturas por sus connotaciones simbólicas, el rojo, en su amplia gama de tonalidades, permite expresar todo un sinfín de emociones (positivas y negativas) inherentes al ser humano: amor, pasión, deseo, pecado, odio, coraje, peligro, guerra, revolución, violencia.

Pero una cosa es asignar un significado a un color, y otra muy distinta es crear el color. Durante cientos de años la decepción acompañó a todos aquellos que se dedicaron a fabricar colores porque no conseguían reproducir las intensas escarlatas y los profundos carmines que veían en la naturaleza. Si para los artistas fue difícil encontrar un rojo estable y vívido, los tintoreros se enfrentaron a un reto aún mayor, pues sus rojos tenían que resistir la acción de la luz solar y los repetidos lavados. En el ámbito de los materiales, ni la tierra roja ni el cinabrio de los pintores permitían obtener un rojo brillante al aplicarlos sobre sus telas, por lo que éstos tuvieron que centrar sus esfuerzos (al igual que hacían los alquimistas) en transmutar los materiales de base como la sangre, la tierra, las hojas y cortezas o los frutos. Obtener un verdadero rojo resultó todo un desafío para la técnica al alcance de nuestros antepasados.

La historia de las telas rojas es un capítulo de la historia del lujo.⁹ Envueltas en un simbolismo poderoso, las vestimentas rojas eran caras y, por lo tanto, representaban un importante símbolo de estatus. Entre las sustancias rojas tintóreas más complejas de conseguir y, en consecuencia, la más cara, se encuentra la púrpura, designando con este mismo vocablo los diversos tonos (del rojo al morado más oscuro) que podían conseguirse tras pescar, sacrificar y procesar en cubas millones de conchas marinas pertenecientes a diferentes especies de moluscos pertenecientes a la familia *Muricidae*. Fueron las ciudades de Tiro y Sidón las que desarrollaron el monopolio de la extracción de este colorante y lo aplicaron al teñido de las telas, especialmente para los tejidos de seda. El uso de la púrpura

peradors. A partir del segle II, l'extracció del suc del múrex i l'obtenció del tint va passar a ser monopoli de l'Estat, per la qual cosa la seva producció va quedar severament controlada. D'acord amb la disposició del Codi de Teodosi II (401-405), que recull les restriccions en l'ús i venda de teixits de porpra, es pot afirmar que aquests van mantenir el seu valor fins a finals de l'Antiguitat.

Tant prestigi havia assolit aquest color que la pèrdua de la majoria de les receptes sobre el secret de la fabricació de la porpra antiga, esdevinguda al segle IX, no va ser motiu suficient per eclipsar el gust de l'ull medieval cap a la gamma dels violetes i morats. Per obtenir-los calia recórrer a tints domèstics fets amb baies de nabius i de groselles, móres i altres fruits vermells, tal com el boleng roig (*Alkanna tinctoria* L.), una planta de flors blaves, i l'orxella (*Rocella tinctoria*), un líquen vermellós de les costes rocoses de la Mediterrània. El to vermell violaci que s'aconseguia era bonic, però un cop sobreposat als teixits era molt inestable i no va ser fins a mitjan segle XIX que un tintorer de Lió va descobrir un nou procediment per preparar el tint d'orxella i finalment es va poder aconseguir un morat resistent, conegut a l'època com a «porpra francesa». El seu ús comercial es va mantenir fins que l'any 1856 va ser desbancada per la mauveïna. Es va posar de moda en el període comprès entre 1890-1900, una època caracteritzada pel gust cap a una artificialitat extravagant. Setanta anys després, el violeta va ser adoptat com a símbol del moviment feminista.

El colorant vermell més popular a Europa va ser la roja (*Rubia tinctorium* L.), probablement l'origen dels vestits vermelloso dels guerrers grecs i romans. Denominat «vermell turc», aquest tint funcionava millor sobre les fibres de cotó i va ser un colorant ràpid alhora que econòmic. Molts vermells de la roja tendien cap al taronja i cap a la gamma dels bruns, tonalitats que podien ser fabricades amb materials de menor cost; en qualsevol cas, el tint de roja va ser una glòria suficient per a les classes socials d'estatus més baix. Considerat «el més lleig de tots els colors», aquest taronja va ocupar entre els colors simbòlics el lloc d'un vermell pejoratiu, vinculat directament amb el diable i amb l'infern.

Ric en significat, el vermell va ser el símbol del poder i del prestigi tant a l'Europa medieval com durant tot el Renaixement. Això explica per què la noblesa dominant va prohibir als seus súbdits vestir de vermell sota pena de presó i, fins i tot, de ser executats. La capa vermella només podia ser utilitzada pels nobles, i quan aquests van perdre el seu poder econòmic també van perdre el privilegi de portar-la. Les constants revoltes camperoles sorgides en alguns països per reclamar el dret d'usar aquesta peça com a signe exterior de la seva revaloració social van ser silen-

ha constituïdo en todas las civilizaciones mediterráneas un signo de prestigio y de distinción social, si bien fue bajo el Imperio romano y después en el mundo bizantino cuando ésta alcanzó su máximo apogeo. Declarada *color officialis*, la púrpura se convirtió en el símbolo del poder político, prerrogativa de los césares y de los emperadores. A partir del siglo II, la extracción del jugo del múrice y la obtención del tinte pasó a ser monopolio del Estado, por lo que su producción quedó severamente controlada. A tenor de la disposición del Código de Teodosio II (401-405), que recoge las restricciones en el uso y venta de tejidos de púrpura, se puede afirmar que hasta finales de la Antigüedad, éstos conservaron su valor.

Tanto prestigio había alcanzado este color, que la pérdida de la mayoría de las recetas sobre el secreto de la fabricación de la púrpura antigua acaecida en el siglo IX no fue motivo suficiente para eclipsar el gusto del ojo medieval hacia la gama de los violetas y morados. Para obtenerlos era preciso recurrir a tintes domèsticos, hechos con bayas de arándanos y de grosellas, moras y otros frutos rojos, así como a la palomilla (*Alkanna tinctoria* L.), una planta de flores azules, y a la urchilla (*Rocella tinctoria*), un líquen rojizo de las costas rocosas del Mediterráneo. El hermoso tono rojo violáceo alcanzado era muy inestable una vez aplicado sobre los tejidos y sólo (a mediados del siglo XIX) cuando un tintorero de Lyon descubrió un nuevo procedimiento para preparar el tinte de urchilla, se pudo conseguir finalmente un morado resistente, conocido en la época como púrpura francesa. Su uso en el comercio se mantuvo hasta que fue desbancada por la malvaína, en 1856. Entre el período comprendido entre 1890 y 1900, dicho color se puso de moda en una época caracterizada por el gusto hacia una extravagante artificialidad. Setenta años después, el violeta fue adoptado como símbolo del movimiento feminista.

El colorante rojo más popular en Europa fue la granza (*Rubia tinctorium* L.), probablemente el origen de los vestidos rojizos de los guerreros griegos y romanos. Denominado *rojo turco*, este tinte funcionaba mejor sobre las fibras de algodón y fue un colorante rápido a la par que económico. Muchos rojos de la rubia tendían hacia el naranja y hacia la gama de los pardos, tonalidades que podían ser fabricadas con materiales de menor coste; en cualquier caso, el tinte de la rubia fue gloria suficiente para las clases sociales de estatus más bajo. Considerado «el más feo de todos los colores», este naranja ocupó entre los colores simbólicos el puesto de un rojo pejorativo, vinculado directamente con el diablo y con el infierno.

Rico en significado, el rojo fue el símbolo del poder y del prestigio tanto en la Europa medieval como durante todo el Renacimiento. Esto explica por qué la nobleza dominante prohibió a sus súbditos vestir de rojo bajo pena

ciades per les autoritats locals una i altra vegada. Només els patricis van aconseguir, a través de les seves relacions comercials, ser més rics que els nobles i, en conseqüència, van poder assolir aquesta distinció tan desitjada.

Per tal de fer front a una demanda cada vegada més gran de robes vermelles, a partir de finals del segle XII va començar a importar-se la fusta vermella o de brasil (*Caesalpinia* L.). En petites quantitats i en forma d'encenalls o de pals, aquesta matèria primera arribava a Occident via Alexandria (més tard des de Venècia), però el cost elevat que això suposava, juntament amb les dificultats tècniques que trobaven els tintorers per fer-la penetrar de manera estable en les fibres del teixit, va determinar-ne un ús molt limitat. Si bé proporcionava tints de carmí i porpra foscos, aquests es destenyien amb decebedora rapidesa i viraven cap a un bru rosaci poc elegant. Va adquirir, a més, una mala reputació perquè se li atribuïa la capacitat de donar «falsos colors», és a dir, colors que no tenyien. Quan a començaments del Renaixement els tintorers van aprendre a utilitzar millor aquest producte i van començar a ser capaços de fabricar tons molt lluminosos, la moda seductora dels tons roses va envair el vestit principesc, tant masculí com femení, en les diverses corts europees. Una excessiva explotació dels boscos com a resposta a la demanda creixent d'aquestes tonalitats va comportar la seva retirada del mercat a mitjan segle XIX.

Sense cap dubte, la matèria més cara per tenyir en vermell era obtinguda del quermes. Encara que hi havia diverses espècies de l'insecte, la varietat que produïa el millor color, i conseqüentment la més valorada, era el *Kermes vermilio*. Fins a principis de l'època moderna es va desconèixer la seva naturalesa animal i es va pensar que es tractava d'un producte d'origen vegetal, una mena de secrecions de la fulla del roure. Dioscòrides s'hi refereix com un coccus (baia) i no com un insecte. La mateixa confusió amb els orígens del tint la va tenir Plini el Vell, que en la seva *Història Natural* va anomenar el quermes baia i gra, a més de descriure'l com a *scolecium* o cuc. Igual com en el cas de la porpra, el seu prestigi va derivar fonamentalment de la quantitat astronòmica d'animals que es necessitaven per aconseguir una mica de substància colorant, però també de la bellesa incomparable dels seus tons vermelloso foscos.

La cotxinilla de Polònia (*Porphyrophora polonica*), coneguda com a «sang de Sant Joan», va ser igualment un producte de luxe, encara que el seu preu era una mica menys elevat que el del quermes, ja que els seus grans provenien de regions orientals de la cristiandat i no dels països de l'islam. La seva collita, no exempta de dificultats, servia com a pagament de delmes i rendes a les regions on creixia. Donava a les teles unes tonalitats de vermell

de càrrel e incluso de ser ejecutado. La capa roja sólo podía ser utilizada por los nobles, y cuando éstos perdieron su poder económico también perdieron el privilegio de llevarla. Las constantes revueltas campesinas surgidas en algunos países para reclamar el derecho de usar esta prenda como signo exterior de su revaloración social fueron acalladas por las autoridades locales una y otra vez. Sólo los patricios consiguieron, a través de sus relaciones comerciales, ser más ricos que los nobles y, en consecuencia, pudieron alcanzar tan deseada distinción.

Con el fin de hacer frente a una demanda cada vez mayor de las telas rojas, a partir de finales del siglo XII comenzó a importarse la madera roja o palo brasil (*Caesalpinia* L.). En pequeñas cantidades y en forma de virutas o palos, esta materia prima llegaba a Occidente vía Alejandría (más tarde desde Venecia), pero el elevado coste que esto suponía unido a las dificultades técnicas que encontraban los tintoreros para hacerla penetrar en las fibras del tejido de manera estable, determinaron un uso muy limitado de la misma. Si bien proporciona tintes de carmín y púrpura oscuros, éstos se desteñían con decepcionante rapidez y viraban hacia un pardo rosáceo poco elegante. Alcanzó, además, una mala reputación por atribuírsele la capacidad de dar «falsos colores», es decir colores que no teñían. Cuando a principios del Renacimiento los tintoreros aprendieron a utilizar mejor este producto y comenzaron a ser capaces de fabricar tonos muy luminosos, la moda seductora de los tonos rosas invadió el vestido principesco, tanto masculino como femenino, en las diversas cortes europeas. A mediados del siglo XIX, una excesiva explotación de los bosques como respuesta a la demanda creciente de estas tonalidades llevó a su retirada del mercado.

Sin duda alguna, la materia más cara para teñir en rojo era obtenida del quermes. Aunque había varias especies del insecto, la variedad que producía el mejor color, y consecuentemente la más valorada, era el *Kermes vermilio*. Hasta principios de la Época Moderna se desconoció su naturaleza animal y se pensó que se trataba de un producto de origen vegetal, una especie de secreciones de la hoja del roble. Dioscòrides se refiere a él como un *coccus* (baya) y no como un insecto. La misma confusión con los orígenes del tinte la tuvo Plinio «el Viejo», quien en su *Historia Natural* llamó al quermes baya y grano, además de describirlo como *scolecium* o gusano. Al igual que en el caso del púrpura, su prestigio derivó fundamentalmente de la cantidad astronómica de animales que se necesitaban para lograr un poco de sustancia colorante, pero también de la belleza incomparable de sus tonos oscuros de rojo.

La cochinita de Polonia (*Porphyrophora polonica*), conocida como *sangre de San Juan*, fue igualmente un producto de lujo, aunque su precio era un poco menos elevado que el del

brillant altament valorades pels tintorers. Aquests també van apreciar els vermells extrets de l'insecte *Porphyrophora hameli*, un paràsit de les arrels i tiges de certes herbes que creixen a Armènia, Azerbaidjan, Geòrgia, Turquia i l'Iran. Esmentat per primera vegada al segle VIII aC, el vermell armeni va ser molt estimat pels assiris i els perses malgrat el seu alt contingut de matèria greixosa que dificultava el procés de tenyit. A l'Europa medieval, molts el van considerar el millor colorant vermell de tots. Sempre preuats, els vermells de quermes eren valorats diferentment segons les mans que els tocaven. Els qualificats tintorers de Venècia van destacar particularment per la seva extraordinària habilitat a l'hora de crear magnífics tints vermells, coneguts com els «escarlates venecians».

El descobriment de les plantacions de nopal per part dels espanyols va portar a la fallida les explotacions del quermes i la cotxinilla del Vell Món, la qual cosa va motivar un nou canvi d'estatus del vermell. En menys d'un segle, tots els tints provinents d'insectes que s'havien utilitzat fins a aquell moment, van ser reemplaçats per una cotxinilla (*Dactylopius coccus*) que les antigues civilitzacions indígenes de l'Amèrica Central i l'Amèrica del Sud havien aconseguit domesticar sobre una espècie de cactus. Aquest insecte, paràsit de les figues de moro, proporcionava el colorant més apreciat pels pobles precolombins i durant l'època colonial va constituir, per als espanyols, un recurs econòmic equivalent al dels metalls preciosos. El nou tint tenia una major capacitat tintòria davant la resta dels colorants vermells i, a més, tenia una tonalitat escarlata que cap altre tint anterior no havia aconseguit. Com a avantatge addicional era molt més barat a causa del sistema colonial d'explotació implantat pels espanyols al seu imperi americà. Els europeus rics van reaccionar amb promptitud exigint que les seves robes es tenyissin amb aquest vermell profund, sovint denominat «grana» o «en gra».

L'accés a materials colorants vermells més econòmics i duradors aconseguits pels avenços químics va conduir a un canvi en el valor cultural del color vermell. Cada vegada que una cosa rara es generalitza, perd la seva exclusivitat. No va ser només la pèrdua de poder de la noblesa el que va fer del vermell un color burgès. Quan els tintorers holandesos, després de nombrosos intents fallits, van aconseguir i van obtenir el tint de cotxinilla de millor qualitat, les peces vermelles van quedar a l'abast de tots. Les escenes de la vida quotidiana retratades per pintors ens mostren aquests usos, habituals tant en els senyors com en els servents. El vermell és també present als vestits dels nuvis, als de la família i als dels convidats, com a senyal de gaudi i alegria.

Però la decadència del vermell és més complexa que un simple descobriment. De tots els tints nous, els que

quermes, pues sus granos provenían de regiones orientales de la cristiandad y no de los países del islam. Su recolección, no exenta de dificultades, servía como pago de diezmos y rentas en las regiones donde crecía. Aportaba sobre las telas unas tonalidades de rojo brillante altamente valoradas por los tintoreros. Éstos también apreciaron los rojos extraídos del insecto *Porphyrophora hameli*, un parásito de las raíces y tallos de ciertas hierbas que crecen en Armenia, Azerbaiján, Georgia, Turquía e Irán. Mencionado por primera vez en el siglo VIII a.C., el rojo armenio fue muy estimado por los asirios y los persas, a pesar de su alto contenido de materia grasa que dificultaba el proceso de teñido. En la Europa medieval, muchos lo consideraron el mejor colorante rojo de todos. Siempre preciados, los rojos de quermes eran mejor valorados en algunas manos que en otras. Los cualificados tintoreros de Venecia, en particular, destacaron por su extraordinaria habilidad para crear magníficos tints rojos, conocidos como el *escarlata veneciano*.

El descubrimiento de las plantaciones de nopal por parte de los españoles llevó a la quiebra las explotaciones del quermes y de la cochinilla del Viejo Mundo, lo que motivó un nuevo cambio de estatus del rojo. En menos de un siglo, todos los tints provenientes de insectos que se habían utilizado hasta ese momento fueron reemplazados por una cochinilla (*Dactylopius coccus*) que las antiguas civilizaciones indígenas de América central y del sur habían conseguido domesticar sobre una especie de cactus. Este insecto, parásito de las chumberas, proporcionaba el colorante más apreciado por los pueblos precolombinos, y durante la época colonial constituyó para los españoles un recurso económico equivalente al de los metales preciosos. El nuevo tinte tenía una mayor capacidad tintórea frente al resto de los colorantes rojos y, además, poseía una tonalidad escarlata que ningún otro tinte anterior había logrado. Como ventaja adicional era mucho más barato debido al sistema colonial de explotación implantado por los españoles en su imperio americano. Con prontitud reaccionaron los europeos ricos al exigir que sus ropas se tiñeran con ese rojo profundo, a menudo denominado grana o en grano.

El acceso a materiales colorantes rojos más económicos y duraderos (logrados por los avances químicos) condujo a un cambio en el valor cultural del color rojo. Cada vez que algo raro se generaliza, pierde su exclusividad. No fue sólo la pérdida de poder de la nobleza lo que hizo del rojo un color burgués. Cuando los tintoreros holandeses, después de numerosos intentos fallidos, lograron y obtuvieron el tinte de cochinilla de mejor calidad, las prendas rojas quedaron al alcance de todos. Las escenas de la vida cotidiana retratadas por pintores nos muestran estos usos, habituales tanto en los señores como en los sirvientes. El rojo está también presente en los trajes de los novios, en los de la

més molestaven l'elit victoriana eren els vermells, en gran part perquè aquests eren particularment populars entre els immigrants, els treballadors de les classes baixes i la gent de color. Per a la mentalitat de l'època, aquest color s'associava amb la vulgaritat, la immoralitat i l'estatus inferior, a més de representar el pecat, especialment el sexual.

Poc a poc, la posada en escena del vermell s'estén a llocs profans i a ambients lúdics, on domina el plaer i la diversió; sales on es pot veure un espectacle, s'escolta música o es mostra una obra de teatre o una òpera. Convertit ja en el color de la teatralitat, les sales es vesteixen de vermell, des de les parets, les butaques o les cortines de l'escenari, per expressar, alhora, el caràcter excepcional del lloc i el plaer que es pot experimentar en el seu interior.

Tints negres: una austera elegància i un símbol de rebel·lia

Com per a la resta dels colors, el negre té un simbolisme ambigu:¹⁰ un bon negre és expressió d'humilitat, modèstia i templança, actituds pròpies de les ordres monàstiques, però també expressa l'autoritat i la dignitat que envolten determinats oficis públics. Oposat a aquest, hi ha un negre assimilat amb les tenebres i l'infern, signe de pecat i de mort.

A partir de l'època carolíngia, la unitat indumentària de l'*ordo monasticus* proclamada pel clergat a través de sínodes, assemblees provincials i concilis, tendeix a potenciar el fosc en detriment de l'ús d'un determinat color. Va ser d'aquesta manera com fins al segle XIII, el negre va romandre associat a l'Església, i el seu ús va ser localitzat principalment en ambients monàstics i litúrgics. La seva presència permet fer visible la indiferència respecte dels béns materials terrenals en una recerca d'espiritualitat.

En la vida quotidiana era un color poc valorat i la seva presència en la indumentària constituïa tant el signe d'una gran desgràcia com d'una verdadera penitència col·lectiva. Des de l'Antiguitat, l'angoixa per perdre la vida ha estat expressada socialment per mitjà del dol: present de diferents formes en els funerals romans (pintures, ofrenes rituals, objectes de culte), a partir de segle II aC comença a tenyir el vestit dels magistrats que participaven en el ritu mitjançant una toga fosca (*toga pulla*). Un costum que es va estendre fins a l'època moderna. Es tractava més de vestits foscos (violetes, bruns, grisos, blaus) que de teles tenyides en negre. Però a partir de mitjan segle XIV, nombroses regions comencen a atorgar al negre un lloc preferent, probablement per influència de la codificació dels colors litúrgics realitzada per Innocenci III.

Un negre moral, símbol d'humilitat i de templança, és el que adopten tots els moviments reformadors que,

familia y los invitados, como señal de alegría y de regocijo.

Pero la decadencia del rojo es más compleja que un simple descubrimiento. De todos los tintes nuevos, los que más molestaban a la élite victoriana eran los rojos, en gran parte porque éstos eran particularmente populares entre los inmigrantes, los trabajadores de las clases bajas y la gente de color. Para la mentalidad de la época, este color se asociaba con la vulgaridad, la inmoralidad y el estatus inferior, además de representar el pecado, especialmente el sexual.

Poco a poco, la puesta en escena del rojo se extiende a lugares profanos y a ambientes lúdicos, donde domina el placer y la diversión. Salas donde se puede ver un espectáculo, se escucha música o se muestra una obra de teatro o una ópera. Convertido ya en el color de la teatralidad, las salas se visten de rojo, desde las paredes, las butacas o las cortinas del escenario, para expresar a la vez el carácter excepcional del lugar y el placer que se puede experimentar en su interior.

Tintes negres: una austera elegància i un símbol de rebeldía

Como para el resto de los colores, el negro tiene un simbolismo ambiguo:¹⁰ un buen negro es expresión de humildad, modestia y templanza, propias de las órdenes monásticas, pero también de la autoridad y de la dignidad que envuelven a determinados oficios públicos. Opuesto a éste está el negro asociado con las tinieblas y el infierno, signo de pecado y de muerte.

A partir de la época carolingia, la unidad indumentaria del *ordo monasticus* proclamada por el clero a través de sínodos, asambleas provinciales y concilios, tiende a potenciar lo oscuro, en detrimento del uso de un determinado color. Fue de este modo como, hasta el siglo XIII, el negro permaneció asociado a la Iglesia, principalmente localizado en ambientes monásticos y litúrgicos. Su presencia permite hacer visible la indiferencia respecto a los bienes materiales terrenos en una búsqueda de espiritualidad.

En la vida cotidiana era un color poco valorado y su presencia en la indumentaria constituía tanto el signo de una gran desgracia como de una verdadera penitencia colectiva. Desde la Antigüedad, la angustia por perder la vida ha sido expresada socialmente por medio del luto: presente de diferentes formas en los funerales romanos (pinturas, ofrendas rituales, objetos de culto), a partir de siglo II a.C. se comienza a teñir el traje de los magistrados que participaban en el rito mediante una toga oscura (*toga pulla*). Una costumbre que se extendió hasta la Época Moderna. Se trataba más de vestidos sombríos (violetas, pardos, grises, azules) que de telas teñidas de negro. Pero, a partir de mediados del siglo XIV, numerosas regiones comienzan a otorgar al negro un

a finals de l'edat mitjana, pretenen instaurar la puresa i la simplicitat de l'Església primitiva. D'aquí ve que totes les morals protestants mostrin la seva aversió cap al luxe en el vestir i proclamïn l'ús del vestit negre com a model d'humilitat, oposat al fast de l'Església apostòlica i romana. Si la moral del passat havia prestat especial atenció a les matèries colorants, ara l'interès se centrava en les coloracions.

Molt temps després, quan la vida es va tornar bruta, grisa i trista a les ciutats del segle XVIII, la mort va envair la societat i es van generalitzar les pràctiques del dol sota formes tèxtils i indumentàries que, si bé ja existien anteriorment reservades a les classes més afavorides, aleshores es van estendre per tota la població, primer a Espanya, França i Itàlia, i més tard al nord d'Europa. Al nostre món, el negre està cada vegada menys associat a la mort i al dol, i sol ser reemplaçat pel gris o el violeta.

En el passat, tenyir en negre no va ser una tasca fàcil. Els tints, sovint de mala qualitat (negre de fum) o molt lleugers (negre extret de les fulles, crostes o arrels d'arbres, així com de l'arrel d'un fruit com les nous), penetraven malament en les fibres del teixit i s'evaporaven amb facilitat sota l'efecte del sol i de la pluja, a més d'oferir una escassa gamma de negres bruns, agrisats o blavosos. Per pal·liar aquests defectes en la producció es va idear un procés consistent a tenyir amb una base de blau (pastel) i sotmetre la peça a un altre bany amb colorant negre, de manera que el to obtingut fos més sòlid, uniforme i de qualitats que variaven del blavós o violaci al negre. I encara que aquestes dificultats existien també en el cas dels altres colors, aquí s'estableix una diferència més gran entre l'horitzó teòric del color –exigit per diferents codis emblemàtics, simbòlics o estètics–, i la seva materialitat real. Com a conseqüència, el negre és, al món imaginari, un color absolut, dens, opac i indestructible, però en la realitat social és relatiu, inestable, fràgil i, el més important, rarament negre.

Només era possible assolir un veritable negre, profund i durador, amb les agalles del roure, ja conegudes com a material tintori al món mediterrani des de l'edat antiga. Qualificada com a llavor de roure (*nux quercea*) en els textos medievals, calia recol·lectar-ne una gran quantitat per obtenir una mica de colorant; per això el seu cost era elevat. A més, es requeria d'un mordent a base de sulfat de ferro, difícil de manipular en el procés. Ja que poques vegades s'aconseguia tenyir de manera homogènia el teixit amb aquesta substància, se'l va considerar un color químicament inestable, visualment desagradable i simbòlicament inquietant, sinó mortífer.

Poc a poc, la dimensió ètica d'aquest color ho impregnà tot, des de les lleis sumptuàries, els estatuts regla-

lugar preferente, probablemente por influencia de la codificación de los colores litúrgicos realizada por Inocencio III.

Un negro moral, símbolo de humildad y de templanza, es el que adoptan todos los movimientos reformadores que, a finales de la Edad Media, pretenden instaurar la pureza y la simplicidad de la Iglesia primitiva. De ahí que todas las morales protestantes muestren su aversión hacia el lujo en el vestir y proclamen el uso del traje negro como modelo de humildad, opuesto al fasto de la iglesia apostólica y romana. Si la moral del pasado había prestado especial atención a las materias colorantes, ahora el interés se centraba en las coloraciones.

Mucho tiempo después, cuando la vida se volvió sucia, gris y triste en las ciudades del siglo XVIII, la muerte invadió a la sociedad y con ello se generalizaron las prácticas del duelo bajo formas textiles e indumentarias que, si bien ya existían con anterioridad reservadas a las clases más favorecidas, ahora se extienden a toda la población, primero en España, Francia e Italia, y más tarde en el norte de Europa. En nuestro mundo, el negro está asociado cada vez menos a la muerte y al duelo, por lo que suele ser reemplazado por el gris o el violeta.

Teñir en negro no fue una tarea fácil en el pasado. Los tintes, a menudo de mala calidad (negro de humo) o muy ligeros (negro extraído de las hojas, cortezas o raíces de árboles, así como de la raíz de un fruto como las nueces), penetraban mal en las fibras del tejido y se evaporaban con facilidad bajo el efecto del sol y de la lluvia, además de ofrecer una escasa gama de negros parduzcos, agrisados o azulados. Para paliar estos defectos en la producción se ideó un proceso consistente en teñir con una base de azul (glasto) y someter la pieza a otro baño con colorante negro, de manera que el tono obtenido fuese más sólido, uniforme y de calidades que variaban del azulado o violáceo al negro. Y aunque estas dificultades existían también en el caso de los otros colores, aquí se establece una diferencia más grande entre el horizonte teórico del color –exigido por diferentes códigos emblemáticos, simbólicos o estéticos– y su real materialidad. Como consecuencia, el negro es, en el mundo imaginario, un color absoluto, denso, opaco e indestructible, pero en la realidad social es relativo, inestable, frágil, y lo más importante, raramente negro.

Sólo era posible alcanzar un verdadero negro, profundo y duradero, con las agallas, ya conocidas como material tintóreo en el mundo mediterráneo desde la edad antigua. Calificada como semilla de roble (*nux quercea*) en los textos medievales, se precisaba recolectar una gran cantidad de la misma para obtener un poco de colorante, de ahí su coste elevado. Además, se requería de un mordiente a base de sulfato de hierro, difícil de manipular en el proceso. Dado

mentaris, els textos literaris i les creacions artístiques. És probable que hagin estat els legisladors, juristes i magistrats pertanyents a algunes de les principals corts europees els primers a mostrar-se atrets cap a aquest nou color. Als seus ulls, com al d'un gran nombre d'ordres monàstiques i religioses, el negre no era infernal ni malèfic, sinó auster i virtuós. D'aquí que fos elegit per significar l'autoritat pública, la llei i el dret.

Cap a mitjan segle XIV, el negre es transforma en un signe distintiu d'un estatus particular i assumeix una certa moral cívica. És important anotar que fins a aquell moment no havia estat gaire valorat, potser per la càrrega simbòlica que arrossegava al seu darrere en evocar la nit, la mort i el mal. La nova demanda de tons negres, seductors en extrem, va incentivar els tintorers, i al voltant de 1360, la moda del negre seria llançada a la societat i rebria una resposta massiva, primer, en àmbits principescos i entre els nobles italians, un segle després a França i Anglaterra, i una mica més tard a Alemanya i Espanya. A causa del cost de la seva fabricació, el teixit negre adquireix un doble significat: ostentació/riquesa i honestat/gravetat.

Progressos importants en la gamma dels negres van ser desenvolupats pels tintorers europeus en la segona meitat del segle XIV, que van ser capaços de tenyir les teles de llana amb bells negres, densos, sòlids, brillants. Són els jocs ideològics i socials els que catalitzen els progressos químics i tècnics. La nova demanda de la societat és el motor essencial d'aquestes mutacions, més que el descobriment de la química o l'arribada d'un nou colorant desconegut fins llavors.

Tradicció dinàstica, moda principesca i esdeveniments polítics es van associar perquè Felip «el Bo» professés una profunda lleialtat cap al negre i el seu prestigi personal contribuís, de manera determinant, en la promoció definitiva d'aquest color per tot Occident. Amb aquest personatge l'exteriorització ritual de la pèrdua es va transformar tant en un valor superior intrínsec com en un signe de distinció.

Durant els segles XVI i XVII, el negre queda associat a la monarquia espanyola dels Àustries com l'únic color per a l'universalment conegut «vestit a l'espanyola», coincidint amb un període històric ombrívol i mortífer, un temps dominat per la intolerància, el despotisme i la misèria. Si a l'Anglaterra de l'època el puritanisme estava afectant tots els aspectes de la vida política, religiosa, social i material, a l'Europa catòlica un bon cristià s'havia de vestir de negre, tant a l'interior com a l'exterior de la seva vida quotidiana. L'arribada del tint obtingut a partir del campetx, arbre oriünd de la península de Yucatán (Mèxic) va permetre aconseguir un negre conegut com a «ala de corb», un negre intensíssim, però fugaç. Va ser sota el regnat de Fe-

que pocas veces se lograba teñir de manera homogénea el tejido con esta sustancia, fue considerado un color químicamente inestable, visualmente desagradable y simbólicamente inquietante, sino mortífero.

Poco a poco, la dimensión ética de este color va a impregnarlo todo, desde las leyes suntuarias, los estatutos reglamentarios, los textos literarios y las creaciones artísticas. Es probable que hayan sido los legisladores, juristas y magistrados pertenecientes a algunas de las principales cortes europeas, los primeros en mostrarse atraídos hacia este nuevo color. A sus ojos, como al de un gran número de órdenes monásticas y religiosas, el negro no era infernal o maléfico, sino austero y virtuoso. De ahí que fuese elegido para significar la autoridad pública, la ley y el derecho.

Hacia mediados del siglo XIV, el negro se transforma en un signo distintivo de un estatus particular y asume cierta moral cívica. Es importante anotar que con anterioridad a ese momento, este color no había sido muy valorado, quizás por la carga simbólica que arrastraba tras de sí al evocar la noche, la muerte y el mal. La nueva demanda de tonos negros, seductores en extremo, incentivó a los tintoreros y, alrededor de 1360, la moda del negro fue lanzada a la sociedad y recibió una respuesta masiva: primero en ámbitos principescos y entre los nobles italianos, un siglo después en Francia y en Inglaterra, y, un poco más tarde, en Alemania y España. A raíz del coste de su fabricación, el tejido negro adquiere un doble significado: ostentación/riqueza y honestidad/gravedad.

Importantes progresos en la gama de los negros fueron desarrollados por los tintoreros europeos en la segunda mitad del siglo XIV, al ser capaces de teñir las telas de lana con bellos negros, densos, sólidos, brillantes. Son los juegos ideológicos y sociales los que catalizan los progresos químicos y técnicos. La nueva demanda de la sociedad es el motor esencial de estas mutaciones, más que el descubrimiento de la química o la llegada de un nuevo colorante desconocido hasta entonces.

Tradicción dinástica, moda principesca y acontecimientos políticos se asociaron para que Felipe «el Bueno» profesase una profunda lealtad hacia el negro, colaborando su prestigio personal de manera determinante en la promoción definitiva del mismo por todo Occidente. Con este personaje la exteriorización ritual de la pérdida se transformó tanto en un valor superior intrínseco como en un signo de distinción.

Durante los siglos XVI-XVII, el negro queda asociado a la monarquía española de los Austrias como el único color para el universalmente conocido *vestido a la española*, coincidente con un período histórico sombrío y mortífero, un tiempo dominado por la intolerancia, el despotismo y la miseria. Si en la Inglaterra de la época el puritanismo estaba afectando a todos los aspectos de la vida política,

lip II quan aquests vestits, caracteritzats per una completa foscor, van proporcionar una aparença règia i elegant, a més d'adaptar-se als principis d'austeritat i decòrum que pregonava la Contrareforma.

La gran renúncia masculina de la burgesia ascendent va triar el negre en el seu vestit per distingir-se de les brillantors, els luxes i les frivolitats vinculats amb el món femení, i també per mostrar públicament que els seus valors i principis fonamentals estaven regits per l'austeritat i la discreció. En ell van trobar, els dandis i els *gentlemen*, una expressió d'un aire d'elegància i de distinció.¹¹

Després de la creació d'un prototip del vestit fosc en la indumentària masculina, el negre va quedar fixat com el color dels temps moderns. La seva incorporació a la roba femenina es va produir més tard; hi van poder contribuir, d'una banda, la invenció del tint químic negre d'anilina, un resultat tècnic propiciat per les necessitats de la roba de dol i, d'una altra, la lluita de la dona per aconseguir la llibertat i la igualtat desitjades. És possible que la raó de l'èxit de la *petite robe noire*, que Coco Chanel va llançar al mercat el 1929, hagi estat la seva capacitat d'adaptar-se a totes les circumstàncies, tant al dol com a la seducció.

En un passat no gaire llunyà, els totalitarismes, amb la seva intransigència, despotisme i intolerància, van tendir a unificar sota el seu mantell les conductes més reprovables. Els diferents negres –reaccionari, anarquista, nihilista, feixista–, acaben per trobar-se i es reuneixen sota un únic color que agrupa en si mateix les tendències més extremistes. En la dècada de 1950, els significats del negre comencen a canviar de nou i la seva presència suggereix violència, protesta i agressió. És ja un negre contestatari que la joventut assumeix com a resposta davant un món que té un futur negre.

Al llarg de la història de la moda, el negre apareix i desapareix cada cert temps, com un color hipnotitzant i fascinant. Un color neutre, pràctic, sense risc, carregat d'una nova simbologia. La moda actual, en relació amb la de temps passats, sembla haver perdut en estètica i haver guanyat en simplificació i comoditat. És l'hora del regnat del negre, que pren els carrers amb la seva elegància intemporal, hiperclàssic, però també ultraprovocador.

Tints blancs: entre la puresa de l'ànima i la higiene del cos

Com a contracolor del negre, el blanc pot situar-se en els dos extrems de la gamma cromàtica, significat l'absència i la suma de tots els colors. Per això, en el blanc es troba una doble ambigüitat: pot representar l'absolut o la integració quan es tracta d'un blanc perfecte que difon, de manera idèntica, totes les radiacions visibles rebudes, però també pot significar l'absència i el buit. S'hi troben

religiosa, social y material, en la Europa católica un buen cristiano debía vestirse de negro, tanto en el interior como en el exterior de su vida cotidiana. La llegada del tinte obtenido a partir del palo de campeche, árbol oriundo de la península de Yucatán (México), permitió conseguir un negro conocido como *ala de cuervo*, un negro intensísimo pero fugaz. Fue bajo el reinado de Felipe II cuando estos trajes, caracterizados por una completa oscuridad, proporcionaron una apariencia regia y elegante, además de adaptarse a los principios de austeridad y decoro que pregonaba la Contrarreforma.

La gran renuncia masculina de la burguesía ascendente eligió dicho color en su traje para distinguirse de los brillos, lujos y frivolidades vinculados con lo femenino, además de para mostrar públicamente que sus principales valores y principios estaban regidos por la austeridad y la discreción. En él encontraron los *dandys* y los *gentlemen* la expresión de un aire de elegancia y distinción.¹¹

Tras la creación de un prototipo de traje oscuro en la indumentaria masculina, el negro quedó fijado como el color de los tiempos modernos. Su incorporación en la ropa femenina se produjo más tarde, pudiendo haber contribuido a ello, por un lado, la invención del tinte químico negro de anilina, un resultado técnico propiciado por las necesidades de la ropa de luto y, por otro, la lucha de la mujer por conseguir su añorada libertad e igualdad. Es posible que la razón del éxito del denominado *petite robe noire*, que Coco Chanel lanzó al mercado en 1929, haya sido su capacidad de adaptarse a todas las circunstancias, tanto al duelo como a la seducción.

En un pasado no muy lejano, los totalitarismos con su intransigencia, despotismo e intolerancia, tendieron a unificar bajo su manto las conductas más reprobables. Los diferentes negros (reaccionario, anarquista, nihilista, fascista) terminan por encontrarse y se reúnen bajo un único color que agrupa en sí mismo las tendencias más extremistas. En la década de 1950, los significados del negro comienzan a cambiar de nuevo y su presencia sugiere violencia, protesta y agresión. Es ya un negro contestatario que la juventud asume como respuesta frente a un mundo de un negro futuro.

Cada cierto tiempo, el negro aparece y desaparece a lo largo de la historia de la moda como un color hipnotizante y fascinante. Un color neutro, práctico, sin riesgo, cargado de una nueva simbólica. La moda actual, en relación a la de tiempos pasados, parece haber perdido en estética y haber ganado en simplificación y comodidad. Es la hora del reino del negro, que toma las calles con su elegancia intemporal, hiperclásico pero también ultraprovocador.

continguts tant la puresa del neòfit com el buit que deixa la mort. Un color que provoca fascinació i angoixa.

El blanc és la lluminositat per excel·lència, associada des dels orígens del món amb la potència creadora. És, sobretot, llum i brillantor. I per això, com més s'allunyi de la seva puresa ideal, adoptant tonalitats groguenques, vermellores, blavoses o agrisades, més es transforma el seu contingut simbòlic. El blanc brillant, per oposició al negre, és associat a la llum de la divinitat. Diürn, solar, càlid, ple, fet de la suma de tots els colors, es troba en el domini del bé, de les qualitats espirituals, dels principis morals: bondat, lleialtat, candor, puresa, castedat. Des de l'antic Egipte fins a l'Imperi romà, el lli va ser considerat la tela més propícia per honrar la puresa dels déus, i les túniques blanques eren portades com a signe de lleialtat i símbol de castedat.

El final de la vida i la visita de la mort constitueixen un moment de trànsit, el pas del visible a l'invisible, del món dels vius al món dels morts. Entre la vida i la mort, l'alegria i el dol, els cossos es cobreixen de lli blanc immaculat, l'únic color que pot tocar el cos. És també l'adoptat per les reines blanques, el dels sudaris i les mortalles. Els egipcis embolicaven els seus difunts en sudaris blancs per mostrar que la mort alliberava l'ànima del seu embolcall carnal. Es tracta d'un blanc mat, que absorbeix l'ésser i l'introdueix al món lunar, fred i femení, portant-lo a l'absència i al buit nocturn.

Però en la seva valoració positiva i en la seva accepció diürna, aquest color està lligat a la il·luminació del renaixement simbòlic de l'iniciat i a tots els ritus on s'operen les mutacions de l'ésser. És l'atribut del candidat que reneix i torna victoriós després de superar la prova. Blancor triomfal als vestits resplendents i color de la toga viril, símbol dels poders assumits i de la consagració.

Tenyir un teixit amb un blanc extrem va ser un exercici gairebé impossible fins a finals del segle XIII, llevat de les teles de lli, encara que també en aquest cas constituïa una operació molt complexa. Per a la llana, se solien usar tints naturals blanquejats per l'acció de l'aigua oxigenada i l'exposició a la llum del sol, la qual cosa suposava un procés llarg, lent i impossible d'efectuar en dies hivernals. Els blancs que s'havien obtingut d'aquesta manera es tornaven groguencs o torrats en molt poc temps. Així mateix, la utilització de sabons, lleixius i minerals (magnesi, creta, blanquet), li atorgava reflexos grisencs, verdosos o blavosos i en reduïa molt la seva brillantor. Per això en les societats medievals era rar vestir de blanc pur. Per raons no només simbòliques, sinó també tintòries, tots aquells que, per motius morals, litúrgics o emblemàtics, ho havien de fer, en realitat, recorrien als teixits sense tenyir.

Tintes blancos: entre la pureza del alma y la higiene del cuerpo

Como contracolor del negro, el blanco puede situarse en los dos extremos de la gama cromática, significando la ausencia y la suma de todos los colores. Por ello, en el blanco se encuentra una doble ambigüedad: puede representar el absoluto o la integración (cuando se trata de un blanco perfecto que difunde, de manera idéntica, todas las radiaciones visibles recibidas), pero también la ausencia y el vacío. En él se hallan contenidos tanto la pureza del neófito como el vacío que deja la muerte. Un color que provoca fascinación y angustia.

El blanco es la luminosidad por excelencia, asociada desde los orígenes del mundo con la potencia creadora. Es, sobre todo, luz y brillo. De ahí que cuanto más se aleje de su pureza ideal, adoptando tonalidades amarillentas, rojizas, azuladas o agrisadas, más se transforme su contenido simbólico. El blanco brillante, por oposición al negro, es asociado a la luz de la divinidad. Diurno, solar, cálido, pleno, hecho de la suma de todos los colores, se encuentra en el dominio del bien, de las cualidades espirituales, de los principios morales: bondad, lealtad, candor, pureza, castidad. Desde el Antiguo Egipto hasta el Imperio romano, el lino fue considerado la tela más propicia para honrar la pureza de los dioses, y las túnicas blancas eran portadas como signo de lealtad y símbolo de castidad.

El final de la vida y la visita de la muerte constituyen un momento de tránsito, el paso de lo visible a lo invisible, del mundo de los vivos al mundo de los muertos. Entre la vida y la muerte, la alegría y el duelo, los cuerpos se cubren de lino blanco immaculado, el único color que puede tocar el cuerpo. Es también el adoptado por las reinas blancas, el de los sudarios y las mortajas. Los egipcios envolvían a sus difuntos en sudarios blancos para mostrar que la muerte liberaba al alma de su envoltorio carnal. Se trata de un blanco mate, que absorbe al ser y lo introduce en el mundo lunar, frío y femenino, llevándolo a la ausencia y al vacío nocturno.

Pero en su valoración positiva y en su acepción diurna, este color está ligado a la iluminación del renacimiento simbólico del iniciado y a todos los ritos donde se operan las mutaciones del ser. Es el atributo del candidato que renace y regresa victorioso tras superar la prueba. Blancura triunfal en los vestidos resplandecientes y color de la toga viril, símbolo de los poderes asumidos y de la consagración.

Teñir un tejido con un blanco extremo fue un ejercicio casi imposible hasta finales del siglo XIII, salvo para las telas de lino, aunque también en ese caso constituía una operación muy compleja. Para la lana, se solían usar tintes naturales blanqueados por la acción del agua oxigenada y

En altres temps, quan una aparença neta era una garantia de bona moral i rang en la posició social, la importància de la roba blanca s'identificava amb la puresa de la pell que hi havia sota. Com més blanc hi apareixia, major era la moral i higiene de qui la portava. En el Renaixement, la utilització del sofre per les seves propietats decolorants coneix un fort impuls a causa del reclam per part dels italians rics de portar sedes d'un blanc pur. Però l'obtenció d'aquest blanc lluminós exigia nombroses manipulacions, de manera que el preu de les teles de seda blanca era molt elevat, i enorme el seu prestigi.

El blanc és el color de la pulcritud del cos i, de manera simbòlica, també de l'ànima. El segle XVI i, sobretot el XVII, la renovació regular del lli blanc es converteix en la primera regla de neteja. Avançant en el temps, tornem a trobar l'ús del blanc com a puresa després de la Revolució Francesa i una vegada passada la moda rococó, amb l'arribada de la moda Imperi. La raó del canvi, del pas de la riquesa cromàtica a la blancor, rau en la societat; la victòria de la burgesia sobre l'antiga noblesa va fer que els primers imposessin els seus valors: llibertat, igualtat i fraternitat. I si la moda de la noblesa era una exhibició de riquesa, el que els burgesos volien demostrar era la grandesa espiritual: per tant, renunciar als valors externs exigia subratllar els valors interiors. Veblen, en la seva *Teoria de la classe ociosa*,¹² indica que la utilització del blanc en la indumentària mostra que l'usuari que la porta té un alt nivell econòmic. D'aquesta manera, el blanc passa a ser un signe d'estatus i poder econòmic. La transparència il·luminista, el purisme col·lectiu, el blanc arqueològic expressió de la ideologia del neoclassicisme, vesteix primer les estàtues clàssiques del candor marmori, per, després, envair el vestit mateix de la burgesia, de manera que les dones van entrar immaculades en el rigor puritat de l'època victoriana. Aquesta moda femenina del classicisme a la grega va renunciar als colors i va ser coneguda com «la malaltia de les mussolines».

A començaments del segle XX, amb l'aparició de colorants fluorescents que tenien la propietat d'absorbir la llum i l'ultraviolat, es van aconseguir blancs més blancs. Llavors, aquest color va passar a expressar i a representar cada estat de puresa i purificació, l'eliminació de la brutícia, dels contaminants, ja sigui en sentit literal o al·legòric. És definitivament el color de la netedat moral i també material.

Tints blaus: la noblesa perduda per assolir aires de llibertat

El pastel (*Isatis tinctoria*) és una planta tintòria d'ús molt antic al món mediterrani i en l'antiguitat va constituir

la exposició a la luz del sol, lo cual suponía un proceso largo, lento e imposible de efectuar en días invernales. Los blancos así obtenidos se volvían amarillentos o tostados en muy poco tiempo. Asimismo, la utilización de jabones, lejías y de minerales (magnesio, creta, albayalde) les otorgaba reflejos grisáceos, verdosos o azulados y reducía mucho su brillo. De ahí que en las sociedades medievales fuese raro vestir de blanco puro. Por razones no sólo simbólicas sino también tintorerías, todos aquellos que, por razones morales, litúrgicas o emblemáticas debían hacerlo, en realidad recurrían a los tejidos sin teñir.

En otros tiempos, cuando una apariencia limpia era una garantía de buena moral y rango en la posición social, la importancia de la ropa blanca se identificaba con la pureza de la piel que había debajo. Cuanto más blanco aparecía, mayor era la moral e higiene de quien lo portaba. En el Renacimiento, la utilización del azufre por sus propiedades decolorantes conoce un fuerte impulso debido al reclamo por parte de los italianos ricos de portar sedas de un blanco puro. Pero la obtención de este blanco luminoso exigía numerosas manipulaciones, por lo cual el precio de las telas de seda blanca era muy elevado y su prestigio enorme.

El blanco es el color de la pulcritud del cuerpo y, de manera simbólica, también del alma. En el siglo XVI y, sobre todo en el XVII, la renovación regular del lino blanco se convierte en la primera regla de limpieza. Avanzando en el tiempo, volvemos a encontrar el uso del blanco como pureza tras la Revolución Francesa y, una vez pasada la moda rococó, con la llegada de la moda Imperio. La razón del cambio, el paso de lo ricamente cromático a la blancura, radica en la sociedad; la victoria de la burguesía sobre la antigua nobleza hizo que los primeros impusieran sus valores: libertad, igualdad y fraternidad. Y si la moda de la nobleza era una exhibición de riqueza, lo que los burgueses querían demostrar era la grandesa espiritual: por tanto, renunciar a los valores externos exigía subrayar los valores interiores. Veblen, en su *Teoría de la clase ociosa*,¹² indica que la utilización del blanco en la indumentaria muestra que el usuario portante tiene un alto nivel económico. De esa manera, el blanco pasa a ser un signo de estatus y poder económico. La transparencia iluminística, el purismo colectivo, el blanco arqueológico expresión de la ideología del neoclassicismo, viste primero las estatuas clásicas del candor marmóreo, para después invadir el traje propio de la burguesía, de manera que las mujeres entraron immaculadas en el rigor puritano de la época victoriana. Esta moda femenina del clasicismo a la griega renunció a los colores y fue conocida como la enfermedad de las muselinas.

A principios del siglo XX, con la aparición de colorantes fluorescentes que tenían la propiedad de absorber la luz y

la base dels tints, juntament amb la porpra i el quermes. Grecs i romans van tenir coneixement de l'indi asiàtic, però el seu ús com a colorant va ser molt limitat no solament a causa del seu preu elevat sinó també perquè els tons blavosos no eren apreciats, i fins i tot eren totalment absents en la vida quotidiana. Al color oficial consolidat en les institucions de l'Imperi romà es contraposa el color bàrbar, un blau fosc extret de la planta del pastel, amb el qual –segons explica Tàcit– els bretons acostumaven a pintar-se abans de començar la batalla, per espantar els seus adversaris.

Durant l'alta edat mitjana, el blau va continuar sent un color massa pobre, tant a nivell simbòlic com en l'àmbit social.¹³ Fins a la primera meitat del segle XII va romandre pràcticament absent de l'Església i del culte cristià, com ho testifiquen els sistemes de colors litúrgics. Van haver de transcórrer uns cent anys perquè el blau aconseguís assolir un primer pla i fos percebut ja com un color bell, marial i reial. Al costat del vermell va formar nombroses parelles oposades: color festiu/color moral, color material/color espiritual, color pròxim/color llunyà, color masculí/color femení. Quan, el segle XIII, es va desenvolupar a Europa el gust pels teixits blaus, els cultius del pastel van conèixer un apogeu considerable. A causa del fet que les tines s'utilitzaven fins que s'esgotaven del tot sense afegir més tint anyil, els tons blaus intensos de les primeres teles anaven donant pas gradualment a tons més pàl·lids i grisencs, moment que s'aprofitava per submergir-hi les robes de poca qualitat pertanyents a les classes més baixes.

A partir del segle XVI, el pastel va competir amb l'indi americà (*Indigofera tinctoria*), una matèria colorant exòtica coneguda des d'antic per les autoritats de diverses ciutats o països que van intentar frenar-ne la importació i que la van utilitzar a fi de no arruïnar la producció local de colorant i el ric comerç del pastel. L'indi del Nou Món (les Antilles, Mèxic, Espanya i regions andines) és el producte d'un cultiu dut a terme per esclaus, la qual cosa va fer que, malgrat haver de travessar l'oceà, el seu preu fos molt menys elevat que el del pastel europeu. Aquest producte exòtic va ser qualificat per l'emperador Ferran III com a «color del diable».

La moda dels nous tons blaus en les teles ja no va deixar de créixer i els tints que s'obtenien de l'indi americà acompanyaven la moda dels teixits de cotó sobre els quals es tenyia sense necessitat del mordent; a més, aquest material permetia obtenir una gran varietat de tonalitats blaves profundes, sòlides i resistents als efectes nocius del sol. Fins a aquell moment va ser bastant rar que, en les capes superiors de la societat, els homes i les dones portessin vestits de color blau clar, ja que era el color propi dels vestits usats pels camperols, tenyits de manera arte-

el ultravioleta, se lograron blancos más blancos. Entonces dicho color pasó a expresar y a representar cada estado de pureza y purificación, la eliminación de la suciedad, de los contaminantes, ya sea en sentido literal o alegórico. Es definitivamente el color de la limpieza moral tanto como de la limpieza material.

Tintes azules: la noblesa perduda para alcanzar aires de libertad

El pastel o glasto (*Isatis tinctoria*) es una planta tintórea de muy antiguo uso en el mundo mediterráneo y constituyó, junto con la púrpura y el quermes, la base de los tintes en la antigüedad. Griegos y romanos tuvieron conocimiento del índigo asiático, pero su empleo como colorante fue muy limitado no sólo por su elevado precio, sino también porque los tonos azulados no eran apreciados, incluso estaban totalmente ausentes de la vida cotidiana. Al color oficial consolidado en las instituciones del Imperio romano se contraponen el color bárbaro, un azul oscuro extraído de la planta del glasto, con el cual –según se refiere Tácito– se acostumbraban a pintar los bretones antes de comenzar la batalla para asustar a sus adversarios.

Durante la Alta Edad Media, el azul continuó siendo un color demasiado pobre, tanto en el plano simbólico como en el ámbito social.¹³ Hasta la primera mitad del siglo XII, este color permaneció prácticamente ausente de la Iglesia y del culto cristiano, tal como lo atestiguan los sistemas de colores litúrgicos. Tuvieron que transcurrir unos cien años para que el azul lograra alcanzar un primer plano y fuese percibido ya como un bello color, un color marial y un color real. Junto al rojo formó numerosas parejas opuestas: color festivo/color moral, color material/color espiritual, color próximo/color lejano, color masculino/color femenino. Cuando, en el siglo XIII, se desarrolló el gusto por los tejidos azules en Europa, los cultivos del pastel conocieron un auge considerable. Debido a que las cubas se utilizaban hasta que se agotaban por completo sin añadir más tinte añil, los tonos azules intensos de las primeras telas iban dando paso paulatinamente a tonos más pálidos y grisáceos, momento que se aprovechaba para sumergir en ellas las ropas de poca calidad pertenecientes a las clases más bajas.

A partir del siglo XVI, el pastel compitió con el índigo americano (*Indigofera tinctoria*), materia colorante exòtica, conocida desde antiguo por las autoridades de diversas ciudades o países que intentaron frenar la importación y que la utilizaron para no arruinar la producción local del glasto y el rico comercio del pastel. El índigo del Nuevo Mundo (Antillas, México, España y regiones andinas) es el producto de un cultivo llevado a cabo por esclavos, lo que hizo que, a pesar de tener que atravesar el océano, su pre-

sanal amb un pastel de qualitat mediocre, cosa que feia penetrar malament el tint en les fibres del teixit i que es descolorís amb facilitat per efecte del sol i del lleixiu; es tractava d'un blau clar, cert, però agrisat. Els nobles, els rics, quan decidien posar-se vestits blaus elegien els tons més densos, més foscos. A poc a poc els gustos canvien i aquest color s'aclareix. Aquesta nova moda es va introduir primer als ambients cortesans i a continuació es va difondre entre el conjunt de la noblesa i les classes acomodades de la burgesia, i així es el seu ús es va anar prolongant fins als primers anys del segle XIX. El segle següent, aquest color veu confirmat el seu paper preferent, sens dubte, per influència del pensament romàntic.

La doble revolució amb el triomf de l'indi, primer exòtic i després sintètic, va suposar una democratització en la moda dels tons saturats del blau. Nombrosos vestits masculins que, per diverses raons, havien estat negres, es van tornar de color blau marí. A més, l'indi es va usar com a tint, primer sobre la sarja gruixuda de cotó destinada a la roba de treball i, més tard, entre 1950 i 1975, als pantalons texans, convertits ja en un símbol de la joventut rebel.

Tints grocs: un color lentament desacreditat

Considerat el color dels heretges en la cultura cristiana primitiva, el groc va ser objecte de menyspreu durant tota l'Edat Mitjana, i cada vegada més va anar acompanyant les marques que servien per excloure socialment. D'aquí que les teles tenyides amb diverses tonalitats de groc, des de l'ataronjat fins al verdós, acabessin per ser percebudes com a signe de marginalitat, una expressió d'excentricitat o una marca d'infàmia.

La mala reputació d'aquest color és, sobretot, ideològica, ja que tenyir amb groc no tenia cap dificultat. Per fer-ho recorrien a la gualda, una gran planta herbàcia de la família de la *Reseda luteola*, de la qual aconseguien extreure grocs clars bonics i sòlids si s'utilitzava l'alum com a mordent, però amb un aspecte mat i fred. Van ser els rics tintorers de vermell els encarregats de tenyir també en groc. Per al tenyit ordinari de teles empraven la ginesta, arbust indígena de nombrosos territoris, les flors i les fulles de la qual tenen poder colorant. Era un tint poc sòlid, motiu pel qual, a la Venècia de 1243, els estatuts i reglaments de mestres tintorers precisaven que estava prohibit tenyir-hi. Si es volien aconseguir tons més càlids o més daurats calia recórrer a una matèria colorant bastant més cara, durant molt temps importada d'Orient (Síria, l'Iran, Egipte): el safrà, amb un fort poder colorant. Sobre les teles de llana, aquest donava un groc molt dens, però fosc, amb una tonalitat ataronjada, cosa que va fer que durant bastant temps fos percebut com desagradable per les sen-

cio fuese mucho menos elevado que el del pastel europeo. Este producto exótico fue calificado por el emperador Fernando III como «color del Diablo».

La moda de los nuevos tonos azules en las telas ya no deja de crecer y los tintes obtenidos del índigo americano acompañan la moda de los tejidos de algodón sobre los que se tiñe sin necesidad de mordiente; además, este material permitía obtener una gran variedad de tonalidades azules profundas, sólidas y resistentes a los efectos nocivos del sol. Hasta ese momento fue bastante raro que en las capas altas de la sociedad los hombres y las mujeres llevasen vestidos azul claro, puesto que era el color propio de los trajes usados por los campesinos, teñidos de manera artesanal con un glasto de calidad mediocre, lo que hacía que penetrase mal en las fibras del tejido y se decolorase con facilidad por efecto del sol y de la lejía; se trataba de un azul claro, cierto, pero agrisado. Los nobles, los ricos, cuando decidían vestir trajes azules elegían, entre los azules, aquellos tonos más densos, más sombríos. Poco a poco los gustos cambian y este color se aclara. Esta nueva moda se introdujo primero en los ambientes artesanos y a continuación se difundió entre el conjunto de la nobleza y las clases acomodadas de la burguesía, prolongándose su uso hasta los primeros años del XIX. En el siguiente siglo, este color ve confirmado su papel preferente sin duda influenciado por el pensamiento romántico.

La doble revolución con el triunfo del índigo, primero exótico y luego sintético, supuso una democratización en la moda de los tonos saturados del azul. Numerosos trajes masculinos que, por diversas razones, habían sido negros, se volvieron azul marino. Además, el índigo se usó como tinte, primero sobre la sarga gruesa de algodón para la ropa de trabajo y, más tarde, entre 1950 y 1975, en los pantalones vaqueros convertidos ya en un símbolo de la juventud rebelde.

Tintes amarillos: un color lentamente desacreditado

Considerado en la cultura cristiana primitiva el color de los herejes, fue objeto de desprecio durante todo el Medioevo, acompañando cada vez más a las marcas que servían para excluir socialmente. De ahí que las telas teñidas con diversas tonalidades de amarillo, desde el anaranjado hasta el verdoso, terminasen por ser percibidas como signos de marginalidad, una expresión de excentricidad, o una marca de infamia.

La mala reputación de este color es, sobre todo, ideològica, ya que tenyir con amarillo no tenia ninguna dificultat. Para ello recurrían a la gualda, gran planta herbàcia de la familia de la *Reseda luteola*, de la que lograbán extraer bellos amarillos claros y sòlids si se utilizaba como mordiente el alumbre, pero con un aspecto mate y frío.

sibilitats de l'Europa del nord, ja que els recordava els pèl-roigs, éssers diabòlics i de poc fiar. Tanmateix, alguns tallers ubicats en diverses ciutats d'Itàlia i d'Espanya es van especialitzar en la pràctica del tint amb aquesta espècie, altament apreciada sobretot si es tractava de tenyir sedes, ja que s'obtenien tonalitats molt lluminoses. És probable que les luxoses sederies italianes intentessin imitar els esplèndids teixits en seda grocs que al món musulmà eren signe de poder i de riquesa com ho havia estat la porpra a l'Imperi romà i bizantí.

A partir del segle XIII, a Occident, el color groc representa, en textos i imatges, la falsedat i la traïció. En la societat del moment es converteix en el signe denigrant del poble jueu, i la butlla de Gregori IX n'és el primer exemple (*De feltro seu panno croceo*). També els cristians que es desviaven de la religió es van veure, de vegades, obligats a portar sobre els seus vestits marques encara més visibles. És el cas de l'abillament inventat per significar el penediment de tots aquells les pràctiques dels quals eren sospitoses de pronunciar conjurs o sortilegis propers a la bruixeria. La primera menció oficial que es va fer d'un signe distintiu per als heretges es localitza al concili de Tolosa, el 1229. Aquesta roba va ser imposada com a obligatòria als qui sol·licitaven reconciliar-se amb l'Església catòlica, en senyal de penitència pública. Les creus, de feltre groc –com va aconsellar el concili de Béziers, al seu capítol XXVI–, havien d'anar cosides sobre un hàbit o una túnica llarga. Portar aquest signe era considerat pels inquisidors i pel poble com el càstig més humiliant que es podia infligir. Individualitzats en extrem, els *sambenitos*, amb tots els detalls del nom, crim i pena del reu, s'exhibien a les esglésies.

Igualment, la història de la prostitució està marcada per multitud d'edictes i també per signes distintius de colors, entre els quals destaca el groc. Ordenances i reglaments de diferents ciutats europees reiteren la imposició d'algunes peces grogues (mantons, mocadors, barrets o cintes) a fi de mostrar en públic el deshonorós ofici.

A partir del segle XVIII, les teles tenyides de groc ocupen un lloc privilegiat als guarda-robes. El seu to daurat i alegre, que evoca visualment el metall preuat daurat, harmonitzava amb el refinament i el luxe de l'època. Probablement, el gust per la *chinoiserie* va suscitar un nou interès envers aquest color a Europa, allunyant-lo de la càrrega negativa que va tenir en el passat. A partir de l'obtenció del groc metàl·lic sintètic, el 1810, el seu ús es va generalitzar i els seus valors simbòlics es van anar carregant, cada vegada més, de qualitats positives definides a partir de les propietats estimulants i excitants pròpies d'un color càlid i lluminós.

Fueron los ricos tintoreros de rojo, los encargados de teñir también en amarillo. Para el teñido ordinario de telas empleaban la retama, arbusto indígena de numerosos territorios, cuyas flores y hojas tienen poder colorante. Se trataba de un tinte poco sólido por lo que, en la Venecia de 1243, los estatutos y reglamentos de los maestros tintoreros precisan la prohibición de teñir con ella. Si se quería lograr tonos más cálidos o más dorados era preciso recurrir a una materia colorante bastante más cara, durante mucho tiempo importada de Oriente (Siria, Irán, Egipto): el azafrán con un fuerte poder colorante. Sobre las telas de lana, éste daba un amarillo muy denso pero sombrío, con una tonalidad anaranjada, lo que hizo que durante bastante tiempo fuese percibido como desagradable a las sensibilidades de la Europa del Norte, pues les recordaba a los pelirrojos, seres diabólicos y de poco fiar. Sin embargo, algunos talleres ubicados en diversas ciudades de Italia y de España se especializaron en la práctica del teñido con esta especie, altamente apreciada sobre todo si se trataba de teñir sedas al obtener tonalidades muy luminosas. Es probable que las lujosas sederías italianas intentaran imitar los espléndidos tejidos en seda amarillos que en el mundo musulmán eran signos de poder y de riqueza como lo había sido la púrpura en el Imperio romano y bizantino.

A partir del siglo XIII, en Occidente, el amarillo representa en textos e imágenes la falsedad y la traición. En la sociedad del momento este color se convierte en el signo denigrante del pueblo judío, siendo la bula de Gregorio IX el primer ejemplo de ello (*De feltro seu panno croceo*). También los cristianos que se desviaban de la religión se vieron obligados, a veces, a llevar sobre sus vestidos marcas todavía más visibles. Es el caso del atuendo inventado para significar el arrepentimiento de todos aquellos cuyas prácticas eran sospechosas de pronunciar conjuros o sortilegios próximos a la brujería. La primera mención oficial que se hizo de un signo distintivo para los herejes se localiza en el concilio de Tolosa, en 1229. Este ropaje fue impuesto como obligatorio a los que solicitaban reconciliarse con la Iglesia católica en señal de penitencia pública. Las cruces, de feltro amarillo –como aconsejó el concilio de Béziers, en su capítulo XXVI–, debían ir cosidas sobre un hábito o túnica larga. Portar este signo era considerado por los inquisidores y por el pueblo como el castigo más humillante que se podía infligir. Individualizados en extremo, los *sambenitos*, con todos los detalles del nombre, crimen y pena del reo, se exhibían en las iglesias.

De igual modo, la historia de la prostitución está marcada por multitud de edictos y también por signos distintivos de colores, entre los que destaca el amarillo. Ordenanzas y reglamentos de diferentes ciudades europeas reiteran la imposición de algunas prendas amarillas (mantones, pa-

Tints verds: un destí incert

Encara que el verd és omnipresent al voltant de nosaltres, pocs pigments i substàncies tintòries d'aquest color hi ha en la naturalesa. Tenint en compte que cap planta permet tenyir amb una varietat de tonalitats verdoses, ha estat un color problemàtic en la seva obtenció; la seva història permet rastrejar el problema de les relacions entre la química i el simbolisme en una determinada societat.

Els seus significats simbòlics són una prolongació directa de les pràctiques tintoreres. Sobre les teles i el vestit, els tons verdosos, sovint, es perceben esvanits, agrisats, poc resistents a la llum. Fer penetrar profundament aquest color en les fibres del teixit, mantenir-lo en una qualitat brillant i lluminosa, evitar que es descolorís, eren sempre exercicis difícils per al tintorer occidental, des de l'Antiguitat romana fins al segle XVIII. Durant molt temps, el verd va estar més a prop del blau i en cap cas no es va situar dins de les escales cromàtiques entre aquest i el groc, el qual era proper al blanc i al vermell. Les dificultats tècniques de la tinció expliquen per què durant el segle XVI s'acostumaven a fabricar tons verds mullant la tela, primer, en un bany de pastel (blau), i després, en un bany de gualda (groc). Però per fer aquestes operacions calia canviar de taller, ja que les tines dels colors esmentats no es trobaven, en general, als mateixos locals. En aquella època, els estatuts professionals prohibien encara la difusió d'aquesta pràctica tintoreira nova (ja descrita en alguns manuals de 1500). Els reglaments acorden, en general, la llicència per als tons verds als tintorers de blau i la dels tons grocs, als del vermell.

En matèria de tints, com de pintura, les pràctiques de l'època medieval en la gamma dels verds es prolonguen fins a l'època moderna i fabricar, diversificar i estabilitzar el color esmentat va continuar portant serioses dificultats d'ordre químic, tècnic i cultural. La impossibilitat dels tintorers per fabricar verds bonics, sòlids i lluminosos, explica el poc interès que les capes superiors de la societat van mostrar envers aquest color per al vestit, no així en el cas dels camperols, entres els quals estava consolidada la pràctica de l'anomenat «petit tint», és a dir, el tenyit artesanal a base de plantes o herbes com el bruc, la molsa, la falguera i el líquen, flors com les de la digital, branques com les de la ginesta, fulles fresques o l'escorça del bedoll, el vern i la pomeira, i de mordents de mala qualitat (com l'orina). Malgrat els esforços era pràcticament impossible assolir el verd desitjat, dens i estable. Tampoc l'ús de minerals (terres verdes, verdet) no solucionava el problema del tot, ja que si bé amb ells s'obtenia un matís de verd més noble, també s'ocasionaven processos de corrosió en les fibres i el resultat final no era una tintada homogènia.

ñuelos, sombreros o cintas) a fin de mostrar en público su deshonoroso oficio.

A partir del siglo XVIII, las telas teñidas de amarillo ocupan un lugar privilegiado en los guardarropas. Su tono dorado y alegre, que evoca visualmente el preciado metal dorado, armonizaba con el refinamiento y el lujo de la época. Probablemente, el gusto por la *chinoiserie* suscitó un nuevo interés en Europa hacia este color, alejándolo de la carga negativa que tuvo en el pasado. A partir de la obtención del amarillo metálico sintético, en 1810, su uso se generalizó y sus valores simbólicos se fueron cargando, cada vez más, de cualidades positivas definidas a partir de las propiedades estimulantes y excitantes propias de un color cálido y luminoso.

Tintes verdes: un destino incierto

Aunque el verde está omnipresente alrededor de nosotros, pocos pigmentos y sustancias tintóreas de este color existen en la naturaleza. Puesto que ninguna planta permite teñir con una variedad de tonalidades verdosas, ha sido un color problemático de obtener y su historia permite rastrear el problema de las relaciones entre la química y el simbolismo en una determinada sociedad.

Sus significados simbólicos son una prolongación directa de las prácticas tintoreras. Sobre las telas y el vestido, los tonos verdosos se perciben a menudo desvaídos, agrisados, poco resistentes a la luz. Que este color penetre profundamente en las fibras del tejido, mantenerlo en una calidad brillante y luminosa, evitar que se decolorase, eran siempre ejercicios difíciles para el tintorero occidental, desde la Antigüedad romana hasta el siglo XVIII. Durante mucho tiempo, el verde estuvo más próximo al azul y en ningún caso se situó dentro de las escalas cromáticas a medio camino entre éste y el amarillo (un color cercano al blanco y al rojo). Las dificultades técnicas de la tinción explican por qué en el siglo XVI se fabricaban tonos verdes mojando la tela, primero, en un baño de gueda (azul), y después en un baño de gualda (amarillo). Pero para efectuar estas operaciones era preciso cambiar de taller, ya que en general las cubas de dichos colores no se encontraban en los mismos locales. Por entonces, los estatutos profesionales prohibían todavía la difusión de esta pràctica tintorera nueva (ya descrita en algunos manuales de 1500). Normalmente, los reglamentos acordaban la licencia para los tonos verdes a los tintoreros de azul y la de los tonos amarillos, a los del rojo.

En materia de tintes como en pintura, las prácticas de la época medieval en la gama de los verdes se prolongan hasta la Época Moderna y fabricar, diversificar y estabilizar dicho color continuó acarreado serias dificultades de

La primera funció del verd és posar en valor o emblematitzar tot el que és inestable, efímer, ja sigui en sentit positiu o negatiu: la joventut i la maduresa, l'esperança i la desesperança, la bona i la mala sort, el joc i l'atzar, l'alegria i l'enveja, el desordre i la transgressió. Així mateix, aquest color, estretament vinculat a la naturalesa, és adequat per expressar la capacitat de creixement i de regeneració; durant el Renaixement,¹⁴ el costum de vestir amb vestits verds per celebrar la tornada de la primavera es va estendre per tot Europa.

Tot i així, el verd és poc freqüent en la vida social. No el valoren ni la Reforma protestant ni la Contrareforma catòlica, en considerar-lo un color deshonest. El mateix es pot dir de l'heràldica i dels camps emblemàtics on la seva presència és escassa i, amb freqüència, considerada causa de desordre social, amorós o mental. La seva situació va canviar completament amb el desenvolupament de la química industrial i, més tard, amb l'aparició dels colorants de síntesi que van permetre obtenir verds tornassolats en una àmplia gamma de tonalitats. A partir d'aquell moment, el verd es va convertir en expressió de qualitat de vida i, de la mà dels moviments ecologistes, no ha deixat d'augmentar en prestigi.

Entre els fils d'Ariadna

Els colors del nostre temps present només poden ser compresos en tota la seva amplitud si són relacionats amb els dels temps passats, desxifrant els vincles de continuïtat o de ruptura que s'han anat entreteixint a través dels segles. Els sistemes que l'home contemporani ha creat al seu voltant estan basats en concepcions ancestrals. En l'àmbit dels tints i colorants tèxtils, malgrat els avenços tecnològics actuals, les metodologies antigues han perdurat com un símbol cultural que estableix fils de continuïtat amb la nostra història.

Testimoni privilegiat del passat, verdader art de la memòria, el color ens permet rastrejar el fil d'Ariadna amb què s'ha teixit tot un univers simbòlic en el qual juguen i interaccionen entre si, contaminant-se, els canvis ideològics, els avenços químics, les noves tècniques, amb les necessitats quotidianes que cada època concreta de la història d'Occident ha implicat. Entre la química i el simbolisme, entre la tècnica i la ideologia, la frontera és difusa, les anades i vingudes, nombroses.

Notes

- 1 ROCHE, D., *La culture des apparences, une histoire du vêtement XIII-XVIII siècle*, Favard, París, 1989.
- 2 WIDMANN, C., *Il simbolismo dei colori*, Edizioni Magi, Roma, 2003.

orden químico, técnico y cultural. La imposibilidad de los tintoreros para fabricar bellos verdes, sólidos y luminosos, explica el poco interés que las capas superiores de la sociedad mostraron hacia ese color en el vestido, no así en el caso de los campesinos, donde estaba consolidada la práctica del llamado *pequeño tinte*, es decir el teñido artesanal a partir de plantas o hierbas como el brezo, el musgo, el helecho y el líquen, flores como las de la digital, ramas como las de la retama, hojas frescas o la corteza del abedul, aliso y manzano, y de mordientes de mala calidad (como la orina). A pesar de los esfuerzos era prácticamente imposible alcanzar el deseado verde, denso y estable. Tampoco el empleo de minerales (tierras verdes, verdigris) solucionaba el problema del todo, ya que si bien con ellos se obtenía un matiz verde más noble, también se ocasionaban procesos de corrosión en las fibras, de modo que el resultado final no era una tintada homogénea.

La primera función del verde es poner en valor o emblematizar todo lo que es inestable, efímero, ya sea en sentido positivo o negativo: la juventud y la madurez, la esperanza y la desesperanza, la buena y mala suerte, el juego y el azar, la alegría y la envidia, el desorden y la trasgresión. Asimismo, este color, estrechamente vinculado con la naturaleza, es adecuado para expresar la capacidad de crecimiento y de regeneración; durante el Renacimiento,¹⁴ la costumbre de vestir con trajes verdes para celebrar la llegada de la primavera se extendió por toda Europa.

Aun así, el verde es poco frecuente en la vida social. Ni la Reforma protestante ni la Contrarreforma católica lo valoran al considerarlo un color deshonesto. Lo mismo se puede decir de la heràldica y de los campos emblemàtics, donde su presencia es escasa y, con frecuencia, considerada causa de desorden social, amoroso o mental. Su situación cambió completamente con el desarrollo de la química industrial y más tarde con la aparición de los colorantes de síntesis al permitir obtener verdes tornasolados en una amplia gama de tonalidades. A partir de ese momento, el verde se convirtió en expresión de calidad de vida y de la mano de los movimientos ecologistas no ha dejado de aumentar en prestigio.

Entre los hilos de Ariadna

Los colores de nuestro tiempo presente sólo pueden ser comprendidos en toda su amplitud si son relacionados con los de los tiempos pasados, descifrando los vínculos de continuidad o de ruptura que se han ido entretejiendo a través de los siglos. Los sistemas que el hombre contemporáneo ha creado a su alrededor están basados en concepciones ancestrales. En el ámbito de los tintes y colorantes textiles, a

- 3 PASTOREAU, M., *Jesus chez le teinturier*, Léopard d'Or, París, 1997.
- 4 PASTOUREAU, M., «Los tintoreros medievales. Historia social de un oficio marginal», a *Una historia simbólica de la Edad Media occidental*, Katz, 2006, pàgs. 189-217.
- 5 ROBERT, U., *Les signes de l'infamie au Moyen Âge*, París, 1891.
- 6 LIPOVETSKY, G., *El imperio de lo efímero. La moda y su destino en las sociedades modernas*, Anagrama, Barcelona, 1990.
- 7 LE GOFF, «Métiers licites et métiers illicites dans l'Occident médiéval», a *Pour un autre Moyen Âge*, 1977, pàgs. 91-107.
- 8 MUZARELLI, M.G.; CAMPANINI, A. (eds.), *Disciplinare il lusso. La legislazione suntuaria in Italia e in Europa tra Medioevo ed Età Moderna*, Carocci, Roma, 2003.
- 9 BUTLER GREENFIELD, A., *A perfect red*, HarperCollins Publishers Inc., Nova York, 2004.
- 10 PASTOUREAU, M., *Noir. Histoire d'une couleur*, Seuil, París, 2008.
- 11 HARVEY, J., *Des hommes en noir. Du costume masculin à travers les siècles*, Éditions Abeville, París, 1988.
- 12 VEULEN, T., *Teoría de la clase ociosa*, Fondo de Cultura Económica, México, 2004.
- 13 MAULPOIX, J.-M., *Une histoire de bleu*, Mercure de France, París, 1992.
- 14 PASTOUREAU, M., «La couleur verte au XVIe siècle: traditions et mutations», a M.T. Jones-Dives (dir.), *Shakespeare. Le monde vert: rites et renouveau*, París, 1995, pàgs. 28-38.

pesar de los avances tecnológicos actuales, las metodologías antiguas han perdurado como un símbolo cultural que establece hilos de continuidad con nuestra historia.

Testimonio privilegiado del pasado, verdadero arte de la memoria, el color nos permite rastrear el hilo de Ariadna con el que se ha tejido todo un universo simbólico en el que juegan e interaccionan entre sí, contaminándose, los cambios ideológicos, los avances químicos, las nuevas técnicas, con las necesidades cotidianas que cada época concreta de la historia de Occidente ha traído consigo. Entre la química y el simbolismo, entre la técnica y la ideología, la frontera es vaga, y las idas y venidas, numerosas.

NOTAS

- 1 ROCHE, D., *La culture des apparences, une histoire du vêtement XIII-XVIII siècle*, Favard, París, 1989.
- 2 WIDMANN, C., *Il simbolismo dei colori*, Edizioni Magi, Roma, 2003.
- 3 PASTOREAU, M., *Jesus chez le teinturier*, Léopard d'Or, París, 1997.
- 4 PASTOUREAU, M., «Los tintoreros medievales. Historia social de un oficio marginal», a *Una historia simbólica de la Edad Media occidental*, Katz, 2006, pp.189-217.
- 5 ROBERT, U., *Les signes de l'infamie au Moyen Âge*, París, 1891.
- 6 LIPOVETSKY, G., *El imperio de lo efímero. La moda y su destino en las sociedades modernas*, Anagrama, Barcelona, 1990.
- 7 LE GOFF, «Métiers licites et métiers illicites dans l'Occident médiéval», en *Pour un autre Moyen Âge*, 1977, pp. 91-107.
- 8 MUZARELLI, M. G.; CAMPANINI, A. (eds.), *Disciplinare il lusso. La legislazione suntuaria in Italia e in Europa tra Medioevo ed Età Moderna*, Carocci, Roma, 2003.
- 9 BUTLER GREENFIELD, A., *A perfect red*, HarperCollins Publishers Inc., Nueva York, 2004.
- 10 PASTOUREAU, M., *Noir. Histoire d'une couleur*, Seuil, París, 2008.
- 11 HARVEY, J., *Des hommes en noir. Du costume masculin à travers les siècles*, Éditions Abeville, París, 1988.
- 12 VEULEN, T., *Teoría de la clase ociosa*, Fondo de Cultura Económica, México, 2004.
- 13 MAULPOIX, J.-M., *Une histoire de bleu*, Mercure de France, París, 1992.
- 14 PASTOUREAU, M., «La couleur verte au XVIe siècle: traditions et mutations», en M.T. Jones-Dives (dir.), *Shakespeare. Le monde vert: rites et renouveau*, París, 1995, pp. 28-38.



Dels jardins dels califes als espais naturals andalusins: plantes tintòries i colorants

De los jardines de los califas a los espacios naturales andalusíes: plantas tintóreas y colorantes

Expiración García

Escuela de Estudios Árabes (CSIC), Granada

El volum extraordinari que va assolir la producció tèxtil als països islàmics medievals constitueix un fenomen de gran repercussió econòmica en què es troben implicats elements d'índole molt diversa. La difusió de tècniques que té lloc el segle VII a la conca de la Mediterrània –espai d'intercanvis culturals entre diferents pobles al llarg de la història de la humanitat–, es pot considerar una de les mostres més tangibles d'aquest fet. L'expansió islàmica, que va integrar àrees de tradicions molt diverses, que fins llavors havien evolucionat separatament, a una gran unitat econòmica i cultural, va crear les condicions per a una profunda renovació en el camp de les tècniques, entre altres aspectes socioculturals coneguts. Juntament amb els individus van viatjar tant les plantes necessàries per reconstruir els seus hàbits alimentaris, medicinals, industrials, vida religiosa, social, etc., com les tècniques imprescindibles per conrear –sobretot a gran escala– aquestes noves espècies procedents de regions tropicals o subtropicals que es van anar introduint al Pròxim Orient i a la Mediterrània. Les transformacions en els sistemes hidràulics no es van fer esperar, i a través de la invenció de noves tècniques i del desenvolupament i la difusió de les ja existents, els musulmans van poder crear, a les zones on es van establir durant la seva expansió, un ampli sistema de terres irrigades en les quals es van aclimatar les plantes que s'havien desplaçat amb ells.

Un grup d'interès particular des del punt de vista econòmic van ser, junt amb les alimentàries, les plantes tèxtils i tintòries, i es va dur a terme l'aclimatació de noves espècies expandides per les zones d'influència islàmica. A la conca de la Mediterrània, al-Andalus i Sicília, amb bas-

El extraordinario volumen que alcanzó la producción textil en los países islámicos medievales constituye un fenómeno de gran repercusión económica en el que se encuentran implicados elementos de muy diversa índole. La difusión de técnicas que se produce en el siglo VII en la cuenca mediterránea, espacio de intercambios culturales entre distintos pueblos a lo largo de la historia de la humanidad, puede considerarse uno de los más tangibles. La expansión islámica, al integrar en una gran unidad económica y cultural áreas de tradiciones muy diversas que hasta entonces habían evolucionado separatamente, creó las condiciones para una profunda renovación en el campo de las técnicas, entre otros conocidos aspectos socioculturales. Junto con los individuos viajaron tanto las plantas necesarias para reconstruir sus hábitos alimentarios, medicinales, industriales, vida religiosa, social, etc., como las técnicas imprescindibles para cultivar –sobre todo a gran escala– estas nuevas especies procedentes de regiones tropicales o subtropicales que se fueron introduciendo en el Próximo Oriente y en el Mediterráneo. Las transformaciones en los sistemas hidráulicos no se hicieron esperar y, a través de la invención de nuevas técnicas y del desarrollo y difusión de las ya existentes, los musulmanes pudieron crear, en las zonas en las que se establecieron a lo largo de su expansión, un amplio sistema de tierras irrigadas en las que se aclimataron las plantas que se habían desplazado con ellos.

Un grupo de particular interés desde el punto de vista económico fueron (junto con las alimentarias) las textiles y tintóreas, llevándose a cabo la aclimatación de nuevas especies expandidas por las zonas de influencia islámica.

tants similituds climàtiques i geofísiques, van compartir el paper de centres innovadors i difusors de la producció de les noves matèries primeres tèxtils vegetals, junt amb les tintòries i les de propietats mordents, totes elles necessàries en el procés de producció tèxtil. No obstant això, en ocasions s’ha minimitzat –o, fins i tot, s’ha obviat– la presència d’al-Andalus en aquests processos, una afirmació totalment falsa, com es podrà comprovar al llarg d’aquestes línies.

Els jardins dels monarques andalusins, així com els de destacats personatges integrats als cercles cortesans i intel·lectuals, van actuar des de dates molt primerenques com a llocs d’aclimatació i experimentació d’aquestes noves espècies, contribuint-hi de manera especial la presència de botànics i agrònoms al capdavant d’alguns d’aquests espais. Ja en les primeres etapes de l’islam andalusí, els textos historicogeogràfics esmenten l’existència d’*almunies* o residències palatines als voltants de Còrdova, entre les quals la més coneguda és l’Al-Ruṣāfa, la primera documentada històricament. La va manar edificar el primer emir de la dinastia omeia, ‘Abd al-Raḥmān b. Mu‘āwīyya (756-788), quan es va instal·lar a al-Andalus després d’aconseguir escapar de la matança que va acabar amb el califat omeia d’Orient; la va bastir en record de la residència favorita que el seu avi, el califa Hišām b. ‘Abd al-Malik, tenia a Síria. Seguirien altres edificacions amb espais enjardinats de funcionalitat més o menys propera que van sorgir pel territori andalusí al llarg de la seva història, des de Madīnat al-Zahrā a la Còrdova califal, fins al Jardí del Sultà a Sevilla i l’Almunia de la Noria a Toledo, al segle XI, en època de taifes. El procés culminaria en una de les *almunies* més conegudes, la del Generalife granadí.

Però aquest procés d’aclimatació d’espècies no va ser un simple assaig artificial i efímer de plantes exòtiques i de tècniques sofisticades, sinó que es va plasmar en una realitat expandida i consolidada als espais agraris, afavorida per unes bones condicions ecològiques i humanes i recolzada pels nous models de gestió de la terra que es van implantar a al-Andalus. D’aquesta forma es van anar incorporant a l’agricultura andalusí espècies de gran repercussió econòmica i social, com la canya de sucre, el cotó, la morera, diversos cítrics i una gran varietat de plantes alimentàries i ornamentals.

Plantes tintòries i colorants a al-Andalus

La indumentària és, junt amb l’alimentació, un signe visible dins del sistema social, regit per codis fàcilment reconoscibles. En la societat andalusí, de forma similar al que succeïa en altres societats islàmiques, el vestit era un ele-

ment revelador de gènere, posició social, origen geogràfic, pertinença ètnica o adscripció religiosa. D’altra banda, la indumentària, com a signe de distinció jeràrquica o social, no solament implicava la qualitat i riquesa del teixit, sinó també el colorit, els dibuixos i els brocats que el completaven.

A més del renom merescut que van assolir els teixits elaborats als tallers andalusins, també el van tenir les matèries colorants extretes de diverses espècies conreades i silvestres distribuïdes pel sòl peninsular. Aquesta realitat va ser posada en relleu per diversos autors, entre ells el geògraf oriental Ibn Ḥawqal, que va visitar al-Andalus al segle X i va elogiar els meravellosos colors obtinguts en els teixits que s’hi produïen gràcies a les peculiars característiques de les plantes que creixien en el territori peninsular i que no es trobaven en altres llocs. Són els textos agrícoles i botànics els que proporcionen una informació més detallada i fiable sobre aquesta diversitat i riquesa d’espècies conreades al costat d’altres de caràcter silvestre, emprades en l’obtenció de tints naturals; els complementen altres fonts textuals de temàtica variada, especialment les historicogeogràfiques i de *ḥisba* redactades a al-Andalus. En canvi, als textos purament literaris sol al·ludir-se únicament al color de la peça, no a la matèria tintòria emprada, encara que poden donar-se casos ambivalents en els quals no és fàcil determinar si el terme s’està referint al color del teixit o a la planta emprada en l’obtenció d’aquest.

A través de la informació que proporcionen aquestes fonts textuals es podrien establir alguns grups de plantes tintòries i colorants, de les quals s’indiquen de forma explícita aquestes i altres aplicacions. Un primer bloc estaria constituït per les de nova introducció, entre les quals s’inclouen unes plantes de gran interès econòmic, sòlidament integrades a l’agricultura andalusí, i unes altres no del tot incorporades o, en alguns casos, possiblement ja preexistents en èpoques anteriors, però que el cultiu de les quals s’havia abandonat. Un segon grup l’integrarien espècies locals de sòlida tradició al territori peninsular. El tercer bloc agruparia les plantes silvestres, i en un últim lot hi hauria les d’importació, objecte d’un actiu comerç amb diversos països.

Plantas tintóreas y colorantes en al-Andalus

La indumentaria es, junto con la alimentación, un signo visible dentro del sistema social, regido por códigos fácil-

ment revelador de gènere, posició social, origen geogràfic, pertinença ètnica o adscripció religiosa. D’altra banda, la indumentària, com a signe de distinció jeràrquica o social, no solament implicava la qualitat i riquesa del teixit, sinó també el colorit, els dibuixos i els brocats que el completaven.

A més del renom merescut que van assolir els teixits elaborats als tallers andalusins, també el van tenir les matèries colorants extretes de diverses espècies conreades i silvestres distribuïdes pel sòl peninsular. Aquesta realitat va ser posada en relleu per diversos autors, entre ells el geògraf oriental Ibn Ḥawqal, que va visitar al-Andalus al segle X i va elogiar els meravellosos colors obtinguts en els teixits que s’hi produïen gràcies a les peculiars característiques de les plantes que creixien en el territori peninsular i que no es trobaven en altres llocs. Són els textos agrícoles i botànics els que proporcionen una informació més detallada i fiable sobre aquesta diversitat i riquesa d’espècies conreades al costat d’altres de caràcter silvestre, emprades en l’obtenció de tints naturals; els complementen altres fonts textuals de temàtica variada, especialment les historicogeogràfiques i de *ḥisba* redactades a al-Andalus. En canvi, als textos purament literaris sol al·ludir-se únicament al color de la peça, no a la matèria tintòria emprada, encara que poden donar-se casos ambivalents en els quals no és fàcil determinar si el terme s’està referint al color del teixit o a la planta emprada en l’obtenció d’aquest.

A través de la informació que proporcionen aquestes fonts textuals es podrien establir alguns grups de plantes tintòries i colorants, de les quals s’indiquen de forma explícita aquestes i altres aplicacions. Un primer bloc estaria constituït per les de nova introducció, entre les quals s’inclouen unes plantes de gran interès econòmic, sòlidament integrades a l’agricultura andalusí, i unes altres no del tot incorporades o, en alguns casos, possiblement ja preexistents en èpoques anteriors, però que el cultiu de les quals s’havia abandonat. Un segon grup l’integrarien espècies locals de sòlida tradició al territori peninsular. El tercer bloc agruparia les plantes silvestres, i en un últim lot hi hauria les d’importació, objecte d’un actiu comerç amb diversos països.

De nova introducció

A al-Andalus es van introduir, en dates primerenques, algunes de les espècies amb propietats tintòries de major importància econòmica, encara que el seu ús no estigués sempre dirigit a la indústria tèxtil, com és el cas del safrà (*Crocus sativus* L.). El seu nom àrab, *za‘farān*, en època medieval va passar a la majoria de les llengües europees, entre elles el castellà, desplaçant així el terme llatí *crocus* usat

ment revelador de gènere, posició social, origen geogràfic, pertinença ètnica o adscripció religiosa. D’altra banda, la indumentària, com a signe de distinció jeràrquica o social, no solament implicava la qualitat i riquesa del teixit, sinó també el colorit, els dibuixos i els brocats que el completaven.

Además del merecido renombre que alcanzaron los tejidos elaborados en los talleres andalusíes, igualmente lo tuvieron las materias colorantes extraídas de varias especies (cultivadas o silvestres) distribuidas por el suelo peninsular. Esta realidad fue puesta de relieve por diversos autores, entre ellos el geógrafo oriental Ibn Ḥawqal, que visitó al-Andalus en el siglo X y elogió los maravillosos colores obtenidos en los tejidos que allí se producían gracias a las peculiars características de las plantas que se daban en el territorio peninsular y que no se encontraban en otros lugares. Los textos agrícolos y botánicos son los que proporcionan una información más detallada y fiable acerca de esta diversidad y riqueza de especies cultivadas junto a otras de carácter silvestre empleadas en la obtención de tintes naturales; una información que se completa con otras fuentes textuales de temática variada, especialmente en las histórico-geográficas y de *ḥisba*, redactadas en al-Andalus. Por el contrario, en los textos puramente literarios suele aludirse únicamente al color de la prenda, no a la materia tintórea empleada, aunque pueden darse casos ambivalentes en los que no es fácil determinar si es al color del tejido o a la planta empleada en la obtención de éste a lo que se está refiriendo el término.

A través de la informació que proporcionen aquestes fonts textuals se podrien establir varios grupos de plantas tintóreas y colorantes, de las que indican de forma explícita estas y otras aplicaciones. Un primer bloque estaría constituido por las de nueva introducción, entre las que se incluyen unas de gran interés económico y sólidamente integradas en la agricultura andalusí, y otras no plenamente incorporadas o, en algunos casos, posiblemente ya preexistentes en épocas anteriores pero cuyo cultivo se había abandonado. Un segundo bloque lo integrarían especies locales de sòlida tradició en el territorio peninsular. El tercer bloque agruparía a las silvestres, y en un último y cuarto bloque estarían las importadas, objeto de un activo comercio con varios países.

De nueva introducción

En al-Andalus se introdujeron en fechas tempranas algunas de las especies con propiedades tintóreas de mayor importancia económica, aunque su uso no estuviera siempre

fins llavors per designar-lo. És una planta amb un estatus ambivalent, ja que presenta dos colors, vermell ataronjat i groc daurat, i és una tintòria poderosa alhora que molt aromàtica. Conreada des de l'Antiguitat, ja des de llavors és considerada una de les espècies florals més rares, cares i aristocràtiques; en totes les èpoques i cultures ha ostentat el caràcter d'article de luxe, atesa la seva laboriosa producció i l'escassetat de la seva collita.

En els texts àrabs l'adjectiu *muza'far* («assafranat») s'emptra per designar el peculiar color groc que produeix el safrà sense que aquest hagi intervingut en el tintat del teixit al qual s'aplica l'adjectiu, i no és infreqüent que amb ell siguin designades les peces tenyides amb porpra.

Introduït el seu cultiu a la Península Ibèrica pels nous pobladors, ja s'esmenta al *Calendari de Còrdova*, obra dedicada al califa al-Ḥakam II l'any 961, i s'hi detallen les feines agrícoles que requereix. L'exigència de terres molt fredes perquè el seu cultiu prosperi i assolixi una qualitat especial va fer que el safrà de la localitat granadina de Baza adquirís una gran fama, i molt especialment el de Toledo i la Marca Superior (amb seu a Saragossa), que era exportat a diversos països musulmans orientals i a altres països europeus occidentals.

A part d'aquest gran interès econòmic, els múltiples usos que s'han donat als seus estigmes florals en el transcurs de la història augmenten la seva importància. Es creu que només a Babilònia i a l'Imperi Sassànida la seva producció anava dirigida a la indústria tèxtil, mentre que a la resta del món clàssic i antic el seu ús, tot i no quedar del tot absent en processos de tinció, s'orientava més a la cuina, a la perfumeria i, sobretot, a la farmacologia. Des de l'època medieval, als països islàmics, a aquests usos se n'afegeixen uns altres lligats amb esdeveniments quotidians i familiars (casaments i naixements) i relacionats amb cerimònies d'un cert contingut màgic i ritual –com a tintura corporal–, alguns dels quals encara perviuen. Finalment, en determinats jardins de monarques andalusins, el safrà manté la condició de planta ornamental que ja presentava al món clàssic.

Atesa la seva condició d'article de luxe restringit a cercles minoritaris, eren freqüents els fraus comesos en la seva venda i comercialització. Els tractats d'*ḥisba* (obres en les quals es regulava el funcionament de la ciutat islàmica, especialment els aspectes relacionats amb el comerç desenvolupat als mercats) assenyalaven que el safrà s'adulterava amb altres tintòries de qualitat inferior (càrtam i orcaneta), amb productes minerals (litargi i antimoni) amb els quals s'empolvorava per donar-li pes o, fins i tot, amb fibres seques de carn cuita.

Una altra espècia amb propietats tintòries que es va introduir a al-Andalus, encara que sense assolir el rang

dirigido a la indústria tèxtil, como es el caso del azafrán (*Crocus sativus* L.). En época medieval, su nombre árabe, *za'farān*, pasó a la mayoría de las lenguas europeas, entre ellas el castellano, desplazando así al término latino *crocus* (empleado hasta entonces para designarlo). Es una planta con un estatus ambivalente, pues presenta dos colores, rojo-anaranjado y amarillo-dorado, y se trata de una poderosa tintórea a la vez que muy aromática. Cultivada desde la Antigüedad, ya desde entonces ha sido considerada una de las especies florales más raras, caras y aristocráticas; en todas las épocas y culturas ha ostentado el carácter de artículo de lujo, dada su laboriosa producción y la escasez de su cosecha.

En los textos árabes, el adjetivo *muza'far* (azafranado) se emplea para designar el peculiar color amarillo que produce el azafrán, sin que éste haya intervenido en el tintado del tejido al que se aplica el adjetivo, y no es infrecuente que con él sean designadas las prendas teñidas con púrpura.

Introducido su cultivo en la Península Ibérica por los nuevos pobladores, ya se menciona en el *Calendario de Córdoba*, obra dedicada al califa al-Ḥakam II en el año 961, detallándose las labores agrícolas que necesita. La exigencia de tierras muy frías para que su cultivo prospere y alcance una especial calidad hizo que adquiriera un gran renombre el azafrán de la localidad granadina de Baza y, muy especialmente, el de Toledo y la Marca Superior (con sede en Zaragoza), que era exportado a diversos países musulmanes orientales y a otros países europeos occidentales.

Aparte de este gran interés económico, los múltiples usos que se han hecho a lo largo de la historia de sus estigmas florales acrecientan su importancia. Se cree que sólo en Babilonia y en el Imperio sasánida su producción iba dirigida a la industria textil, mientras que en el resto del mundo clásico y antiguo su uso, aún sin quedar del todo ausente en procesos de tinción, se orientaba más a la cocina, a la perfumería y, sobre todo, a la farmacología. Desde época medieval, en los países islámicos se añaden a estos usos otros ligados con acontecimientos cotidianos y familiares (bodas y nacimientos), relacionados con ceremonias de cierto contenido mágico y ritual –como tintura corporal–, algunos de los cuales aún perviven. Por último, en determinados jardines de monarcas andalusíes sigue manteniendo la condición de planta ornamental que ya presentaba en el mundo clásico.

Dada su condición de artículo de lujo restringido a círculos minoritarios, eran frecuentes los fraudes cometidos en su venta y comercialización. Los tratados de *ḥisba* (obras en las que se regulaba el funcionamiento de la ciudad islámica, especialmente los aspectos relacionados con el comercio desarrollado en los zocos) señalaban que el aza-

econòmic i social del safrà, va ser el càrtam. Si bé no existeix unanimitat en considerar aquest terme com arabisme derivat de *qirtim*, queda fora de tot dubte que *alazor*, l'altre nom aplicat a *Carthamus tinctorius* en castellà, procedeix de l'àrab andalusí *al-'usfur*, que comprèn la idea de «ser groc», en al·lusió a les propietats tintòries de les seves flors, a les quals s'aplica de manera específica aquest nom.

El càrtam és conegut des de l'Antiguitat més remota i se n'han trobat restes en tombes egípcies de la XVIII^a dinastia, a les benes de les mòmies, que estaven tenyides del vermell obtingut dels seus capítols florals. Originari de l'oest d'Àsia, va ser conreat a la conca de la Mediterrània i el seu cultiu es va expandir en època islàmica cap al Magreb i també cap a Europa a través d'al-Andalus ja ho esmenta el *Calendari de Còrdova*. Els agrònoms andalusins en distingeixen dues espècies silvestres i dues de conreades; d'aquestes últimes n'assenyalen una de fulles espinoses i flors tirant a vermell, com el safrà, mentre que les fulles de l'altra varietat són menys espinoses i les seves flors són grogues; aquesta és la que té aplicacions tintòries.

El càrtam s'utilitzava sobretot per tintar la seda, de vegades com a succedani del color escarlata d'altres tints més cars, i també per a la llana. Les seves espigues les empraven les dones andalusines com a fus per filar, cosa que denota l'aprofitament gairebé total d'aquesta planta en la indústria tèxtil. A més de les seves propietats tintòries, les flors del càrtam constituïen un condiment culinari, sovint reemplaçant –o adulterant– el safrà, atès el seu preu menor, i, finalment, s'afegia als guisats per facilitar la cocció de les carns molt dures. Les seves llavors s'aprofitaven per extreure'n oli d'aplicació en medicina, i també com a pinso per a aus.

Una nova planta amb propietats tintòries que va arribar a terres andalusines, si bé més utilitzada en l'ornament corporal que en el tèxtil, és l'henna (*Lawsonia inermis* L.), (*alheña* en castellà); el seu nom procedeix de l'àrab andalusí *al-inna*, encara que de vegades en les traduccions dels texts agrícoles andalusins s'ha confós amb *Ligustrum vulgare* («olivereta»). Probablement és nativa de les regions càlides del Pròxim Orient més que de l'Àfrica oriental com en ocasions s'ha dit, encara que no s'ha determinat amb precisió el seu lloc d'origen.

A diferència de les dues anteriors espècies de nova introducció citades (safrà i càrtam), no va arribar a adaptar-se plenament en territori andalusí. Requereix condicions climàtiques i edafològiques molt concretes –temperatures molt suaus, terres profundes, riques i ben irrigades–, i cures especials, sobretot en la preparació de la llavor abans de la sembra, cosa que feia que el seu cultiu fos molt escàs a al-Andalus i quedés reduït a zones molt concretes. En un primer moment s'importava d'Orient, com assenyalen els texts andalusins i el *Calendari de Còrdova*.

frán se adulteraba con otras tintóreas de inferior calidad (cártamo y orcaneta), con productos minerales (litargio y antimonio) con los que se espolvoreaba para darle peso o, incluso, con fibras secas de carne cocida.

Otra especie con propiedades tintóreas que se introdujo en al-Andalus, aunque sin alcanzar el rango económico y social del azafrán, fue el cártamo. Si bien no existe unanimidad a la hora de considerar este término como un arabismo derivado de *qirtim*, queda fuera de toda duda que *alazor*, el otro nombre aplicado a *Carthamus tinctorius*, procede del árabe andalusí *al-'usfur*, que encierra la idea de «ser amarillo», en alusión a las propiedades tintóreas de sus flores, a las que se aplica de modo específico este nombre.

Es conocido desde la más remota Antigüedad, y se han encontrado restos en las vendas de las momias enterradas en tumbas egipcias de la XVIII^a dinastía, vendas que estaban teñidas de rojo obtenido de sus capítulos florales. Originario del oeste de Asia, fue cultivado en la cuenca mediterránea, expandiéndose su cultivo en época islámica en el Magreb, así como en Europa a través de al-Andalus –ya lo menciona el *Calendario de Córdoba*–. Los agrónomos andalusíes distinguen dos especies silvestres y otras dos cultivadas: de estas últimas señalan una de hojas espinosas y flores tirando a rojo, como el azafrán; mientras que las hojas de la otra variedad son menos espinosas y sus flores amarillas, siendo ésta la de aplicaciones tintóreas.

El cártamo se utilizaba sobre todo para tintar la seda, a veces como sucedáneo del color escarlata de otros tintes más caros, y también para la lana. Sus espigas las empleaban las mujeres andalusíes como huso para hilar, lo que denota el aprovechamiento casi total de esta planta en la industria textil. Además de sus propiedades tintóreas, las flores del cártamo constituían un condimento culinario, frecuentemente reemplazando –o adulterando– al azafrán, dado su menor precio; también se añadía a los guisos para facilitar la cocción de las carnes muy duras. Sus semillas se aprovechaban para extraer de ellas aceite de aplicación en medicina, y también como pienso de aves.

Una nueva planta con propiedades tintóreas que llegó a tierras andalusíes, si bien más utilizada en el adorno corporal que en el textil, es la alheña (*Lawsonia inermis* L.), arabismo procedente del árabe andalusí *al-hinna*, aunque a veces en las traducciones de los textos agrícolas andalusíes se ha confundido con el *Ligustrum vulgare* (aligustre). Probablemente es nativa de las regiones cálidas del Próximo Oriente más que del África oriental, como en ocasiones se ha pretendido, aunque aún no se ha determinado con precisión su centro de origen.

A diferencia de las dos anteriores especies de nueva introducción citadas (azafrán y cártamo), la alheña no llegó

Emprada alhora com a colorant i medicament, s'han trobat restes seves en les mòmies de l'antic Egipte, encara que això no permet conèixer si el seu ús estava restringit a les cerimònies funeràries o si s'utilitzava en els esdeveniments quotidians.

Al llarg de la història de les societats islàmiques, i especialment en les africanes en èpoques més recents, ha exercit un destacat paper màgic, simbòlic i religiós, com demostra el seu ús en múltiples cerimònies i rituals de caràcters diversos lligats a esdeveniments familiars i socials, especialment en els casaments. En la indústria tèxtil de vegades s'emprava el seu tint barrejat amb roja per aconseguir tons vermells, encara que aquests s'alteraven ràpidament amb el sol. Les fulles verdes de l'henna, reduïdes a pols, són les que proporcionen la matèria colorant, mentre que les fulles aporten el perfum, per això se solien col·locar entre els vestits de seda a fi de perfumar-los i protegir-los contra l'arna. Quant al seu ús en la indústria tèxtil d'al-Andalus, els textos són molt escassos en informació.

Pel que fa a dues de les principals espècies productores de color blau, l'indi (*Indigofera tinctoria* L.) i l'herba del pastel (*Isatis tinctoria* L.), existeix una gran confusió en els textos àrabs sobre els termes emprats per designar-les. Deixant a part aquestes qüestions de caràcter filològic, les separen marcades diferències a nivells molt diversos. Originari de l'Índia, com el seu nom vulgar o vernacle indica, l'indi (en àrab *nīlāy*, *wasma*) és un dels agents colorants més antics, de major qualitat i més apreciats per obtenir el tint vegetal de color blau, ja que, en comparació al pastel, el seu color és més durador i, a més, no necessita cap producte mordent previ en els teixits de cotó i de lli. Per la seva part, l'herba del pastel (en àrab *samā'ī* «celeste») és una crucífera àmpliament difosa per tota Europa, productora d'un colorant orgànic compost, l'indican, precursor de l'índic. En realitat, la tonalitat de la matèria colorant extreta d'ambdues plantes –indi i pastel– rep idèntic nom en àrab: *nīl*. D'ell procedeix el castellà *añil*, ja que com explica el botànic andalusí Abū l-'Abbās al-Nabātī (segle XII), el color és el mateix.

En alguns tractats agrícoles andalusins, a partir del segle XI, s'al·ludeix al cultiu de l'indi en el territori peninsular, malgrat que en determinats treballs es negui tal evidència i es limiti la seva àrea d'expansió a Sicília. El cert és que aquesta planta es va difondre durant l'edat mitjana seguint les mateixes rutes que la canya de sucre i altres espècies vehiculades pels àrabs, i va assolir zones de la conca de la Mediterrània occidental amb unes condicions ecològiques i climàtiques similars, com és el cas d'al-Andalus i Sicília, encara que en ambdós enclavaments va tenir una producció molt limitada i va ser necessària la seva importació per poder cobrir les necessitats de la indústria tèxtil.

a adaptarse plenamente en territorio andalusí. Requiere condiciones climáticas y edafológicas muy concretas –temperaturas muy suaves, suelos profundos, ricos y bien irrigados–, así como cuidados especiales, sobre todo en la preparación de la semilla antes de la siembra, lo que hacía que su cultivo fuera muy escaso en al-Andalus y quedara reducido a zonas muy concretas, siendo importada desde Oriente, como señalan los textos andalusíes y el *Calendario de Córdoba* en un primer momento.

Empleada a la vez como colorante y medicamento, se han encontrado restos en las momias del Antiguo Egipto, aunque ello no permite conocer si su uso estaba restringido a las ceremonias funerarias o se utilizaba en los acontecimientos cotidianos.

A lo largo de la historia de las sociedades islámicas, y especialmente en las africanas en épocas más recientes, ha desempeñado un destacado papel mágico, simbólico y religioso, dado su uso en múltiples ceremonias y rituales de carácter diverso vinculados a acontecimientos familiares y sociales, especialmente en las bodas. En la industria textil, su tinte se empleaba a veces mezclado con rubia para conseguir tonos rojos, aunque éstos se alteraban rápidamente con el sol. Las hojas verdes de la alheña, reducidas a polvo, son las que proporcionan la materia colorante, mientras que las hojas enteras aportan el perfume, por lo que se solían colocar entre los vestidos de seda con el fin de perfumarlos y protegerlos contra la polilla. En cuanto a su empleo en la industria textil de al-Andalus, los textos son muy parcos en información al respecto.

Por lo que respecta a dos de las principales especies productoras de color azul, índigo (*Indigofera tinctoria* L.) y glasto o hierba pastel (*Isatis tinctoria* L.), existe una gran confusión en los textos árabes sobre los términos empleados para designarlas. Dejando aparte estas cuestiones de carácter filológico, existen marcadas diferencias a muy distintos niveles que separan a ambas. Originario de la India, como su nombre vulgar o vernáculo indica, el índigo (en árabe *nīlāy*, *wasma*) es uno de los agentes colorantes más antiguos, de mayor calidad y más apreciados para obtener el tinte vegetal de color azul, dado que, frente al glasto, su color es más duradero y, además, no necesita ningún producto mordiente previo en los tejidos de algodón y de lino. Por su parte, la hierba pastel (en árabe *samā'ī*, «celeste») es una crucífera ampliamente difundida en toda Europa, productora de un colorante orgánico compuesto, el indicán, precursor del índigo. En realidad, es la tonalidad de la materia colorante extraída de ambas plantas –índigo y glasto– el que recibe idéntico nombre en árabe –*nīl*, de donde procede el castellano *añil*–, ya que como explica el botánico andalusí Abū l-'Abbās al-Nabātī (s. XII), el color es el mismo.

D'altra banda, el cultiu del pastel va tenir una gran importància econòmica a al-Andalus, i va ser especialment famós el de Toledo, igual que el seu safrà, destinat en gran part a l'exportació. El procés de preparació es detalla en diversos tractats agrícoles: s'agafen tiges i les fulles més grans quan estan verdes i es molen com les olives; de la pasta resultant s'obté el tint per a la cocció, després de deixar-lo reposar a les peroles i esperar que es faci una pasta que s'utilitza per tenyir els draps.

Aquest colorant vegetal, ja utilitzat a l'antic Egipte i, potser, un dels de major interès a l'Europa medieval, era bastant apreciat a al-Andalus, com es desprèn de les disposicions recollides al *Calendari de Còrdova*: «A l'agost són enviades cartes, a través dels agents provincials del fisc, perquè requisin la seda i la tintura blau cel [procedent del pastel] per al *tirāz* (o tallers reals)». Al-Saqāṭī, que va viure a Màlaga entre els segles XII i XIII, en el seu tractat d'*hisba* recomana al mostassà que prohibeixi als tintorers emprar el pastel en els teixits de cotó i lli, ja que el seu color es considerava poc durador. Malgrat aquesta advertència, davant del color més persistent que proporciona l'indi, el pastel havia de ser un dels tints més utilitzats a al-Andalus per obtenir un to blau, almenys a nivell popular, ja que el seu preu era més assequible que l'altre.

Locals

A més l'herba pastel, les obres andalusines esmenten altres plantes d'àmbit local interessants per a la indústria tintòria. El cultiu de la roja o granza (*Rubia tinctorum* L.), l'arrel de la qual s'utilitzava com a tint de llana i cuir ja al món clàssic, va estar molt arrelat a la Península possiblement des de l'època romana. En donen testimoni les obres agrícoles andalusines, amb indicacions molt precises sobre el seu cultiu en terrenys de regadiu encaminades a obtenir un rendiment major i més ràpid.

Al costat del terme àrab que la designa, *fuwwa*, la derivació romanç *ruyyūla* («roja»; *royuela* en castellà) –i més específicament «roja de tintorers»– és un dels sinònims que se li aplica en els textos botànics, en al·lusió al color vermell de la seva arrel, un dels seus elements morfològics distintius, com ja assenyalava Isidor de Sevilla a les seves *Etimologies*: «Té tal nom perquè la seva arrel és vermello-sa (*rubra*); per això s'empra per tenyir la llana». L'extracte de la seva arrel, igual que el de l'indi, possiblement sigui l'agent colorant més antic, utilitzat a l'Índia ja el 2500 aC.

La importància econòmica d'aquesta tintòria a al-Andalus es posa ja de manifest en la coneguda reglamentació present al *Calendari de Còrdova*, que ordena que el setembre –època en què es recull–, s'enviïn, a través dels agents provincials del fisc, cartes perquè la requisin. La varietat con-

En algunos tratados agrícolas andalusíes, a partir del siglo XI se alude al cultivo del índigo en el territorio peninsular, pese a que en determinados trabajos se niegue tal evidencia y se limite su área de expansión a Sicilia. Lo cierto es que esta planta se difundió en la Edad Media siguiendo las mismas rutas que la caña de azúcar y otras especies comercializadas por los árabes, y alcanzó zonas de la cuenca mediterránea occidental con unas condiciones ecológicas y climáticas similares, como es el caso de al-Andalus y Sicilia, aunque en ambos enclaves tuvo una producción muy limitada y fue necesaria su importación para poder cubrir las necesidades de la industria textil.

Por otra parte, el cultivo del glasto tuvo una gran importancia económica en al-Andalus, siendo especialmente famoso el de Toledo, igual que su azafrán, destinado en gran parte a la exportación. El proceso de preparación se detalla en varios tratados agrícolas: se cogen tallos y las hojas de mayor tamaño cuando están verdes y se muelen como las aceitunas; de la pasta resultante se obtiene (por cocción) el tinte, después de dejarlo reposar en los calderos y esperar a que se haga una pasta que se utiliza para teñir los paños.

Este colorante vegetal, ya utilizado en el antiguo Egipto y, tal vez, uno de los de mayor interés en la Europa medieval, era bastante apreciado en al-Andalus, como se desprende de las disposiciones recogidas en el *Calendario de Córdoba*: «En agosto son enviadas cartas, a través de los agentes provinciales del fisco, para que requisen la seda y la tintura azul cielo [procedente del glasto] para el *tirāz* (o talleres reales)». Al-Saqāṭī, que vivió en Málaga entre el siglo XII y XIII, en su tratado de *hisba* recomienda al almotacén que prohíba a los tintoreros emplear el glasto en los tejidos de algodón y lino, ya que su color se consideraba poco duradero. Pese a esta advertencia (muy cierta ya que el color que proporciona el índigo es mucho más persistente), el pastel debió de ser uno de los tintes más utilizados en al-Andalus para obtener un tono azul, al menos a nivel popular, dado que su precio era más asequible que el del índigo.

Locales

Además del glasto, las obras andalusíes mencionan otras plantas de ámbito local de gran interés para la industria tintórea. El cultivo de la rubia o granza (*Rubia tinctorum* L.), cuya raíz se empleaba como tinte de lana y cuero ya en el mundo clásico, estuvo muy arraigado en la Península posiblemente desde época romana. De ello dan testimonio las obras agrícolas andalusíes, con indicaciones muy precisas sobre su cultivo en terrenos de regadío y encaminadas a obtener un mayor y más rápido rendimiento.

reada –n’ existeixen d’altres que creixen espontàniament–, de flor blanca, tirant a vermella, i d’arrels vermelles, era la utilitzada normalment a al-Andalus.

L’agrònom sevillà Ibn al-’Awwām (segles XII i XIII) explica el procés rudimentari que se seguia en la preparació de les fulles de la roja per obtenir el tint:

«Quan té quatre fulles, que és quan ha arribat al seu terme i competent saó (la senyal és que se li hagin picat), llavors se li agafen i picant-les bé sobre pedra llisa o cosa semblant, es posen a podrir en cabassos, ruixant-les amb aigua freqüentment i seguidament; i deixant-les així quatre dies i tallades després amb pales de ferro, es ruixen contínuament amb aigua fins que podrides contreguin mala olor; [en tal disposició] es trituren i es fa una massa amb els peus fins que quedi glutinosa, i se’n fan unes boletes, de les quals, un cop eixutes al sol, es fa ús per als tints; es coneix que estan en bona disposició per a tal ús si refregant algunes fulles en paret enguixada, vingúes aquell lloc a ennegrir-se i tenyir-se; perquè si no, no hi ha en elles bondat per a aquest efecte».

Amb aplicacions en medicina i dermatologia, també es conreava com a planta ornamental als jardins, encara que aquesta funcionalitat no era gaire habitual. Un altre àmbit en el qual el seu ús era esporàdic era el culinari: el suc extret de les seves fulles servia de colorant per a certs plats.

La gualda (*Reseda luteola* L.) és una de les espècies silvestres amb propietats tintòries citades en obres andalusines de caràcter botànic, assenyalant (en àrab, *layrūn*) que és coneguda de la gent i emprada pels tintorers, alhora que s’indica la seva profusió als femers dels pobles i les ruïnes, informació que confirma la poca estima social que tenia. No obstant això, s’ha detectat el seu ús majoritari en els teixits coptes, fatimites, hispans o italians durant un ampli període, que inclou des del segle IV fins al XIV. També són moltes les aplicacions en medicina que n’assenyalen les obres andalusines, especialment en ús extern.

Nadiua de la zona central i oest d’Europa, s’havia anat utilitzant com a tintòria des de feia segles, aclimatant-se després per tota Europa, l’oest d’Àsia i el nord de l’Àfrica. S’han trobat restes d’aquesta planta en habitatges lacustres de Suïssa procedents del neolític. Els romans la van utilitzar per tenyir de groc les peces nupcials i les túniques de les vestals; el seu ús quedava reduït a l’àmbit femení.

L’orcaneta (*Alkanna tinctoria* (L.) Tausch., *Anchusa tinctoria* L.) és anomenada en àrab *riyl al-ḥamāma* («peu de colom») o *damm al-ḥamāma* («sang de colom»). Coneguda des de l’Antiguitat, creix espontàniament i, com indica el tractat botànic andalusí de finals del segle XI titulat *Kitab ‘Umdat al-ṭabīb*, prefereix els llocs rocosos i sorrencs. Aquesta obra la descriu com «una espècie d’ancusa, amb moltes fulles que surten d’un sol peu [...] branques esteses sobre la terra

Junto al término árabe que la designa, *fuwwa*, la derivación romance *ruyyūla* («royuela») –y más específicamente «royuela de tintoreros»– es uno de los sinónimos que se le aplica en los textos botánicos, en alusión al color rojo de su raíz, uno de sus elementos morfológicos distintivos, como ya señalaba Isidoro de Sevilla en sus *Etimologías*: «tiene tal nombre por ser su raíz rojiza (*rubra*); por eso se emplea para teñir la lana». El extracto de su raíz, igual que el de la del índigo, posiblemente sean los agentes colorantes más antiguos, utilizados en la India ya en el 2500 a.C.

La importancia económica de esta tintórea en al-Andalus se pone ya de manifiesto en la conocida reglamentación presente en el *Calendario de Córdoba*, que ordena que en septiembre –época en la que se recoge– se envíen, a través de los agentes provinciales del fisco, cartas para que la requisen. La variedad cultivada –existen otras que crecen de forma espontánea– de flor blanca, tirando a rojo, y de raíces rojas era la comúnmente empleada en al-Andalus.

El agrónomo sevillano Ibn al-’Awwām (ss. XII-XIII) explica el rudimentario proceso seguido en la preparación de las hojas de la rubia para obtener el tinte:

«Quando tiene quatro hojas, que es quando ha llegado á su término y competente sazón (cuya señal es habersele picado las mismas), entónces se le cogen y machacándolas bien sobre piedra lisa ó cosa semejante, se ponen á podrir en espuestas, rociándolas con agua freqüente y seguidamente; y dexándolas así quatro dias y cortadas despues con palas de hierro, se rocían continuamente con agua hasta que podridas contraigan mal olor; [en cuya disposición] se trituran y hacen masa con los pies hasta que quede glutinosa, y de ella se hacen unas bolitas, de que despues de enxutas al sol se hace uso para los tintes; para lo qual se conoce que están en buena disposición, si refregando algunas hojas en pared dada de yeso, viniere aquel sitio á ennegrecerse y teñirse; porque si no, no hay en ellas bondad para este efecto.

Con aplicaciones en medicina y dermatología, también se cultivaba como planta ornamental en los jardines, aunque esta funcionalidad no sería algo demasiado habitual. Otro ámbito en el que su uso era esporádico es el culinario: el jugo extraído de sus hojas servía de colorante de ciertos platos.

La gualda (*Reseda luteola* L.) es una de las especies silvestres con propiedades tintóreas citadas en obras andalusíes de carácter botánico, y de ella se señala (en árabe, *layrūn*) que es conocida por la gente y empleada por los tintoreros, a la vez que se indica su profusión en los estercoleros de los pueblos y las ruinas, información que confirma la poca estima social que tenía. No obstante, se ha detectado su empleo mayoritario en los tejidos coptos, fatimíes, hispanos o italianos durante un amplio período que abar-

[...] amb una floreta de color vermell antimoni [...] arrel de color vermell sang i escorça que, si es frega amb la mà, la tenyeix de vermell; en àrab es diu *vermelleta*».

Molt estesa per tota la Mediterrània, degué ser molt abundant a la Península en el període andalusí –i continua sent-ho actualment– encara que, atesa la seva condició de silvestre, és lògic que no l’esmenti cap text agrícola, ocupats gairebé exclusivament a les espècies conreades. El seu ús freqüent com a substitutiu o succedani de colorants i tints de major preu confirmen aquesta abundància. En l’àmbit culinari s’utilitzava als mercats per tenyir l’oli destinat a l’elaboració d’un plat molt popular i consumit pels andalusins de tots els estrats socials: una mena de sopa espessa denominada *tariḍ*, fent creure així al consumidor que el plat portava més carn, amb la consegüent pujada del seu preu real. Amb ella s’adulterava o, fins i tot, se substituïa, el safrà; també se li atribuïen propietats abortives només pel simple fet que la dona la portés a sobre. Encara que no s’ha trobat testimoni escrit que confirmi el seu ús en la indústria tèxtil a al-Andalus, resulta coherent pensar que així va ser, ja que l’orcaneta era el principal adulterant de l’autèntic tint porpra dels crustacis, ús que és esmentat ja en els papirs grecoegipcis del segle III a.C. També era emprada en cosmètica en el món clàssic i, originàriament, com a tint que conferia a la seda un bell color porpra violeta.

Diversos tipus d’heures (en àrab, *qissūs*), especialment *Hedera helix* L., s’usaven en la indústria tèxtil com a tintòries i en l’adobat de pells. És nadiua d’Europa i de l’oest d’Àsia i es conrea a les regions més temperades del món. Des de molt antic, les seves fulles s’han utilitzat per produir un tint negre, encara que la importància històrica de l’hora es deu a la resina extreta de la tija d’una antiga espècie procedent del sud d’Europa i del nord de l’Àfrica, amb la qual s’obtenia un tint vermell.

L’obra botànica esmentada *‘Umdat al-ṭabīb* cita una «espècie d’hora que és l’esbarzer negre» (possiblement *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel, en castellà *gayuba*, «raïm d’ós», d’aplicacions tintòries), que nomena amb el terme romanç *ruyuwāla*, indicant que alguns cristians l’anomenen «hora negra». D’aquesta pretesa hora, que podria tractar-se també d’un tipus de *Rhamnus*, diu que els seus grans –o baies– es recullen per tenyir amb ells les anomenades «teles de corb» i, encara que no s’ha pogut documentar la matèria d’aquest teixit, l’adjectiu que l’acompanya resulta extremadament gràfic a l’hora de referir-se al color negre intens que devia tenir.

Entre les espècies arbustives silvestres possiblement preexistents al sòl peninsular i que van assolir una major expansió en època andalusí hi ha la *Rhus coriaria* L., el nom vulgar de la qual en català és l’arabisme sumac, derivat de *summāq*, que comprèn la idea de vermell, ja

ca desde el siglo IV hasta el XIV. También son muchas las aplicaciones en medicina que de ella se citan en las obras andalusíes, especialmente de uso externo.

Nativa de la zona central y oeste de Europa, se utilizó como tintórea desde hace siglos, aclimatándose después por toda Europa, oeste de Asia y norte de África. Se han encontrado restos de esta planta en viviendas lacustres de Suiza procedentes del Neolítico. Los romanos la utilizaron para teñir de amarillo las prendas nupciales y las túnicas de las vestales, quedando reducido su uso al ámbito femenino.

En árabe, la orcaneta (*Alkanna tinctoria* (L.) Tausch., *Anchusa tinctoria* L.) se llama *riyl al-ḥamāma* («pie de paloma») o *damm al-ḥamāma* («sangre de paloma»). Conocida desde la Antigüedad, crece espontáneamente y, como indica el tratado botánico andalusí de finales del siglo XI titulado *Kitab ‘Umdat al-ṭabīb*, prefiere los lugares rocosos y arenosos. Esta obra la describe como «una especie de ancusa, con muchas hojas que salen de un solo pie, ... ramas extendidas sobre la tierra, ... con una florecilla pequeña de color rojo antimonio, ... raíz de color rojo sanguino y corteza que, si se frota con la mano, la tiñe de rojo; en árabe se llama rojita».

Muy extendida por todo el Mediterráneo, debió de ser muy abundante en la Península durante el período andalusí –y continúa siéndolo en la actualidad– aunque, dada su condición de silvestre, es lógico que no la mencione ningún texto agrícola, ya que en ellos se ocupaban casi exclusivamente de las especies cultivadas. Su frecuente empleo como sustitutivo o sucedáneo de colorantes y tintes de mayor precio confirman esta abundancia. En el ámbito culinario se utilizaba en los zocos para teñir el aceite empleado en la elaboración de un plato tan popular (y consumido por los andalusíes de todos los estratos sociales) como el *tariḍ*, una especie de sopa espesa, de modo que se hacía creer al consumidor que el plato llevaba más carne, con lo que el vendedor podía subir su precio real. Con ella se adulteraba o, incluso, se sustituía el azafrán; también se le atribuían propiedades abortivas sólo por el simple hecho de que la mujer la llevara consigo. Aunque no se ha encontrado testimonio escrito que confirme su empleo en la industria textil en al-Andalus, resulta coherente pensar que así se hiciera, dado que la orcaneta era el principal adulterante del verdadero tinte púrpura de los crustáceos, uso que es mencionado ya en los papiros greco-egipcios del s. III a.C. También era empleada en cosmética en el mundo clásico y, originariamente, como tinte que confería un bello color púrpura-violeta a la seda.

Diversos tipos de hiedras (árabe *qissūs*), especialmente la *Hedera helix* L., se empleaban en la industria textil como tintóreas y curtientes. Es nativa de Europa y del oeste de Asia y se cultiva en las regiones más templadas del mun-

que els fruits d'aquest arbre tenen un bell color vermell o porpra fosc.

Usat des de l'Antiguitat per a l'adobat del cuir a causa de l'alt contingut en tanins de les fulles i l'escorça, va donar lloc a la tècnica coneguda com a «cordovà», al mateix temps que s'emprava com a tint vermell de teixits. Les petites baies gairebé ovals d'aquest arbust, d'àmplia distribució per tota la Mediterrània i l'Orient Mitjà, s'empraven en medicina, com a astringent, i en la cuina, encara que al suc extret de les seves fulles també se li reconeixien els mateixos usos i propietats. Tenia, a més, altres aplicacions en els processos de tinció, com a tinta que substituïa el tint d'agalla, dins de la cosmètica, per tenyir de negre els cabells amb la cocció de les seves fulles.

Encara que el sumac apareix esmentat ja al *Calendari de Còrdova*, en el qual s'indica que les seves baies es recullen a l'agost, són mínimes les referències que en recullen els texts agrícoles andalusins; d'aquí es dedueix la seva condició exclusiva de varietat silvestre, encara que abunda en la flora andalusí, si tenim en compte l'afirmació de l'esmentada *Umdat al-ṭabīb*: «És conegut a nivell popular i abunda a Còrdova i a Jaén». En efecte, no és rar trobar aquesta planta al nostre país avui en dia, gairebé sempre a marges i límits de cultiu i, així, apareix en certs llocs de Madrid (Torrelaguna), la Manxa (Mota del Cuervo) i Navarra (Estella).

Dins de les espècies arbòries, al territori peninsular es troben determinats tipus de *Quercus* dels quals els texts andalusins assenyalen els usos que tenen en la indústria tèxtil, uns per les propietats tintòries que presenten en determinats elements morfològics i uns altres per constituir l'hàbitat d'insectes amb tals propietats. Aquest últim és el cas de diverses alzines (*Quercus tinctoria* Willd.; *Q. ilex* L.; *Q. coccifera* L. i d'altres) on viu el quermes (*Coccum ilicis*), còccid que en àrab rep els noms de *qirmiz*, *dūd al-qirmiz* («cuc del quermes») i *dūd al-ṣabbāgīn* («cuc dels tintorers»).

Des de l'Antiguitat, el quermes es va emprar com a succedani de la porpra. Plini ja assenyalava que a la península Ibèrica hi havia moltes persones que vivien de la recollida d'aquest insecte, i que durant l'època romana la Península va ser un dels majors països exportadors d'aquest producte tintori, atesa la qualitat i abundància del mateix.

En alguns textos botànics es descriu com un gra que apareix en determinats arbres, entre ells l'alzina, l'*amāra* (literalment, «amarga»), és a dir, l'alzina de gla amarg (*Quercus coccifera* L.), vulgarment coneguda com a «coscoll» i «garric». Era reconeguda la gran qualitat del quermes produït a al-Andalus, especialment el dels districtes de Sevilla, Niebla, Medina Sidonia, València i Senés (Almeria).

Diverses espècies, no identificades amb exactitud, es troben recollides en alguns textos botànics andalusins amb el terme de *ṣufayrā* (literalment, «grogueta»). Dins

do. Desde muy antiguo sus hojas se han utilizado para producir un tinte negro, aunque la importancia histórica de la hiedra se debe a la resina extraída del tallo de una antigua especie procedente del sur de Europa y del norte de África, con la cual se obtenía un tinte rojo.

La mencionada obra botànica *Umdat al-ṭabīb* cita una «especie de hiedra que es la zarza negra» (posiblement *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Sprengel, «gayuba», «uva de oso», de aplicacions tintòrees), a la que nombra bajo el término romance *ruyuwāla*, indicando que algunos cristianos la llaman «hiedra negra». De los grano —o bayas— de esta pretendida hiedra, que podría tratarse también de un tipo de *Rhamnus*, dice que se recogen para con ellos teñir las llamadas «telas de cuervo» y, aunque no se ha podido documentar la materia de este tejido, el adjetivo que lo acompaña resulta extremadamente gráfico al referirse al color negro intenso que debería tener.

Entre las especies arbustivas silvestres posiblemente preexistentes en suelo peninsular y que alcanzaron una mayor expansión en época andalusí está la *Rhus coriaria* L., cuyo nombre vulgar en castellano corresponde al arabismo zumaque, derivado de *summāq*, que encierra la idea de rojo, ya que los frutos de este árbol tienen un bello color rojo o púrpura oscuro.

Utilizado desde la Antigüedad para el curtido del cuero debido al alto contenido en taninos de las hojas y la corteza, dio lugar a la técnica conocida como cordobán, al mismo tiempo que se empleaba como tinte rojo de tejidos. Las pequeñas bayas casi ovales de este arbusto, de amplia distribución por todo el Mediterráneo y Oriente Medio, se empleaban en medicina (como astringente) y en la cocina, aunque al jugo extraído de sus hojas también se le reconocían iguales usos y propiedades. Tenía, además, otras aplicaciones en los procesos de tinción, como tinta que sustituía al tinte de agalla o, dentro de la cosmética, para teñir de negro los cabellos con el cocimiento de sus hojas.

Aunque el zumaque aparece mencionado ya en el *Calendario de Còrdova*, donde se indica que sus bayas se recogen en agosto, son mínimas las referencias que de él recogen los textos agrícoles andalusíes, de lo que se deduce su exclusiva condición de variedad silvestre. Sin embargo, si tenemos en cuenta la afirmación de la mencionada *Umdat al-ṭabīb*, veremos que era abundante en la flora andalusí: «Es conocido a nivel popular y abunda en Còrdova y en Jaén». En efecto, no es raro encontrar esta planta en nuestro país hoy en día, casi siempre en ribazos y lindes de cultivo, y así aparece en ciertos lugares de Madrid (Torrelaguna), la Mancha (Mota del Cuervo) y Navarra (Estella).

Dentro de las especies arbóreas, en el territorio peninsular se encuentran determinados tipos de *Quercus*, de los que los textos andalusíes señalan sus usos en la industria

d'aquesta denominació genèrica s'inclou tant la *Berberis vulgaris* L. (barretets de capellà) com la *Rhamnus alaternus* L. (aladern) i, fins i tot, la *Rhamnus saxatilis* o arc dels tintorers, pertanyents, la primera, a la família de les berberidàcies i, les dues últimes, a la de les ramnàcies.

El motiu per aplicar el mateix nom a plantes separades per nombrosos elements morfològics i que, a més, pertanyen a famílies diferents, és la seva condició de tintòries, exterioritzada pel color groc de l'escorça de totes elles, i que confereix aquest to als teixits. El nom berber del coralet, arbre molt conegut al Marroc, és *ārgiṣ*, del qual es deriva el terme castellà *alarguez*. De l'escorça i les arrels d'aquest arbre, macerades o bullides en lleixiu, s'obté un tint de color groc molt bell, pur i sòlid que s'usa per tenyir llanes. També la seva escorça rebia el nom de «safrà de pagans» i, d'acord amb el text de l'obra botànica esmentada *Umdat al-ṭabīb*, «els politeistes la trituraven, i unes vegades tenyeixen amb això les seves robes, d'altres se n'untan la cara, i altres vegades l'apliquen a objectes de llautó per conservar-ne el color i que no s'ennegreixin ni rovellin».

Dins dels fongs, les moltes i els líquens recullen les fonts andalusines altres tintòries i colorants locals que podríem classificar com a «menors», potsers menys coneguts i sense la importància econòmica d'altres ja esmentats, però de gran interès en la història dels tints.

Amb el terme àrab *uṣna* se citen una sèrie de moltes i líquens aromàtics pertanyents a la família de les usneàcies, dels gèneres *Evernia* (particularment *Evernia prunastri* Ach. i *Evernia furfuracea* Ach. «molsa arbòria»), *Parmelia*, *Ramalina*, *Usnea*, anomenats en general «molsa d'arbre», «barbes de caputxí», utilitzats com a tints vegetals, encara que les fonts textuais incideixen més en les seves propietats medicinals que no pas les tintòries.

D'altres espècies s'indica que són molt conegudes pels tintorers, la qual cosa confirma el seu ús en la indústria tèxtil local, com l'orcella (*Rocella tinctoria* DC. i *Rocella phycopsis* Arch.), de la qual l'*Umdat al-ṭabīb* dona el nom romanç, *urilyāla* («orelleta») i indica que s'adhereix a les roques humides i, quan l'aigua s'asseca, s'endureix i sembla un èczema. Aquest líquen té una àmplia distribució i apareix en zones rocoses de les costes mediterrànies batudes per les mareas. El seu ús com a tint es coneix des de temps prehistòrics i apareix esmentat com a tint per Teofrast.

D'alguna d'aquestes plantes, en determinats casos, es refereix una aplicació tintòria molt específica i peculiar: per als fils amb què es cusen pells i teixits tenyits. És el cas dels pets de llop, fongs vermells que es fan a les muntanyes i que eren utilitzats pels andalusins amb aquest ús.

Com a succedani del sumac en la tintura de teixits s'utilitzava una varietat local de trufa, pròpia de llocs erms de les muntanyes, *Tuberaria variabilis* Willk. [=Tube-

textil, unos por las propiedades tintóreas que presentan en determinados elementos morfológicos y otros por constituir el hábitat de insectos con tales propiedades. Este último es el caso de varias encinas (*Quercus tinctoria* Willd.; *Q. ilex* L.; *Q. coccifera* L. y otras) en las que vive el quermes (*Coccum ilicis*), cocidido que en árabe recibe los nombres de *qirmiz*, *dūd al-qirmiz* (gusano del quermes) y *dūd al-ṣabbāgīn* (gusano de los tintoreros).

Desde la Antigüedad, el quermes se empleó como sucedáneo de la púrpura. Plinio ya señalaba que en la Península Ibérica había muchas personas que vivían de la recogida de este insecto, de modo que durante la época romana fue uno de los países exportadores de este producto tintóreo, dada la calidad y abundancia del mismo.

En algunos textos botánicos se describe como un grano que aparece en determinados árboles, entre ellos la encina, la *amāra* (literalmente, «amarga»), es decir, la encina de bellota amarga (*Quercus coccifera* L.), vulgarmente conocida como «carrasca» y «coscoja». La gran calidad del quermes producido en al-Andalus era muy reconocida, especialmente el de los distritos de Sevilla, Niebla, Medina Sidonia, Valencia y Senés (Almería).

Varias especies, no identificadas con exactitud, se encuentran recogidas en algunos textos botánicos andalusíes bajo el término *ṣufayrā* (literalmente, «amarillita»). Dentro de esta genérica denominación se incluye tanto el *Berberis vulgaris* L. (agracejo, berberís) como el *Rhamnus alaternus* L. (aladierno, sanguino, alarguez) e, incluso, el *Rhamnus saxatilis* o espino de tintoreros, pertenecientes la primera a Berberidáceas, y a Ramnáceas las dos últimas. El motivo para aplicar el mismo nombre a plantas a las que separan numerosos elementos morfológicos y que, además, pertenecen a familias distintas es su condición de tintóreas, exteriorizada por el color amarillo de la corteza de todas ellas, que confiere a los tejidos este tono. El nombre beréber del berberís, árbol muy conocido en Marruecos, es *ārgiṣ*, del que se deriva el término castellano «alarguez». De la corteza y raíces de este árbol, maceradas o hervidas en lejía, se obtiene un tinte de color amarillo muy bello, puro y sólido, que se emplea para teñir lanas. También su corteza recibía el nombre de «azafrán de paganos» y, de acuerdo con el texto de la mencionada obra botànica *Umdat al-ṭabīb*: «los politeístas la trituran, y unas veces tiñen con ello sus ropas, otras se lo untan en la cara, y otras veces lo aplican a objetos de latón para conservarles el color y que no se ennegrezcan ni oxiden».

Dentro de los hongos, musgos y líquenes, las fuentes andalusíes recogen otras tintóreas y colorantes locales que podríamos clasificar como «menores», tal vez menos conocidas y sin la importancia económica de otras antes mencionadas, pero de gran interés en la historia de los tintes.

Xolanthaguttata(L.) Raf.

Xolanthaguttata(L.) Raf.

raria guttata (L.) Fourr. = *Helianthemum guttatum* (L.) Miller = *Xolantha guttata* (L) Raf.]; un dels noms vulgars que se li aplica és el de «mare de la turma».

De moltes altres espècies, tant conreades com espontànies, s'explicita el seu ús com a tints corporals en els textos botànics andalusins; diversos tipus de roselles, l'agrella, la fava, l'espernallac, entre d'altres, constitueixen un tint fosc per al cabell. El procés de preparació és el mateix per a totes: s'agafen les seves fulles fresques i es guarden en un recipient fins que es podreixen; aleshores és quan estan llestes per ser utilitzades.

La flora andalusí tenia altres plantes amb propietats tintòries, algunes d'elles també eren conreades. No obstant això, les fonts analitzades no assenyalen de manera expressa aquestes característiques, però creiem que es devien usar amb aquestes finalitats. Tal és el cas de l'alzina d'agalla, de la noguera, del lledoner, del teix, d'algunes salicàcies, papaveràcies, ramnàcies, etc., molt abundants al seu territori.

Curcuma tinctorius(L.) Roth.

Curcuma tinctorius(L.) Roth.

Importades

Entre les diverses espècies que van arribar fins a al-Andalus i van ser objecte d'importants intercanvis comercials, la cúrcuma (*Curcuma tinctorius*) és potser una de les que va tenir un ús més gran i més diversificat. Al costat del seu nom àrab, *kurkum*, determinades obres andalusines de caràcter botànic li apliquen el sinònim «safrà indi», en oposició a l'andalusí o verdader safrà (*Crocus sativus*). És descrita com proveïda «d'arrel de color groc... del gruix del polze o més prima, dura, amb moltes ramificacions, de color tan groc com el safrà dissolt en aigua, amb sabor picant i amarg, fins a fer coïssor a la llengua en tocar-la. Creix a l'Índia i Abissínia, i amb ella es tenyeixen les túniques assafranades». En aquest text torna a aparèixer el terme *assafranat* per designar un color groc especial, característic del safrà, però aplicat a una altra tintòria.

Les fonts andalusines, especialment les historicogeogràfiques, recullen altres plantes conegudes amb propietats tintòries i colorants de gran interès en el comerç –per exemple, el *wars* del Iemen– encara que no ens referirem a elles, ja que aquest treball, lògicament, no és –ni ho ha pretès ser– exhaustiu, sinó només una aproximació a les espècies amb aquestes propietats que es van donar a al-Andalus i que són esmentades en les fonts escrites.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Bajo el término árabe *ušna* se citan una serie de musgos y/o líquenes aromáticos pertenecientes a la familia de las Usneáceas, de los géneros *Evermia* (particularmente *Evermia prunastri* Ach. y *Evernia furfuracea* Ach. «musgo arbóreo»), *Parmelia*, *Ramalina*, *Usnea*, llamados en general «musgo de árbol» o «barbas de capuchino», utilizados como tintes vegetales, aunque las fuentes textuales inciden más en sus propiedades medicinales que tintóreas.

De otras especies se indica que son muy conocidas de los tintoreros, confirmando así su uso en la industria textil local, como la orchilla (*Roccella tinctoria* DC. y *Roccella phycopsis* Arch.), de la que la *ʿUmdat al-ṭabīb* ofrece su nombre en romance, *urilyāla* («orejita»), e indica que se adhiere a las rocas húmedas y, cuando el agua se seca, se endurece y parece un eccema. Este liquen tiene una amplia distribución y aparece en zonas rocosas de las costas mediterráneas batidas por las mareas. Su uso como tinte se conoce desde tiempos prehistóricos y aparece mencionado como tinte por Teofrasto.

De alguna de estas plantas en determinados casos se refiere una aplicación tintòrea muy específica y peculiar: para los hilos con los que se cosen pieles y tejidos teñidos. Es el caso de los bejines, hongos rojos que se dan en los montes y que eran conocidos y utilizados por los andalusíes para este uso.

Como sucedáneo del zumaque en la tintura de tejidos se utilizaba una variedad local de trufa, propia de lugares yermos en los montes, *Tuberaria variabilis* Willk. [= *Tuberaria guttata* (L.) Fourr. = *Helianthemum guttatum* (L.) Miller = *Xolantha guttata* (L.) Raf.], y uno de cuyos nombres vulgares que se le aplica es el de «madre de la criadilla».

Son otras muchas las especies, tanto cultivadas como espontáneas, de las que se explicita en los textos botánicos andalusíes su empleo como tintes corporales: varios tipos de amapolas, la acedera, el haba, el abrótano, entre otras, constituyen un tinte oscuro para el cabello. El proceso de preparación es el mismo para todas: se cogen sus hojas frescas y se guardan en un recipiente hasta que se pudren; es entonces cuando están listas para utilizarse.

En la flora andalusí existían otras plantas con propiedades tintóreas, algunas de ellas también cultivadas. Sin embargo, las fuentes analizadas no señalan de manera expresa estas características, aunque creemos que se utilizarían con tales fines. Tal es el caso de la encina de agalla, del nogal, del almez, del tejo, de algunas Salicáceas, Papaveráceas, Ramnáceas, etc., muy abundantes en su territorio.

Curcuma tinctorius(L.) Roth.

Importadas

Entre las diversas especies que llegaron hasta al-Andalus y fueron objeto de importantes intercambios comerciales, la cúrcuma (*Curcuma tinctorius*) es tal vez una de las que tuvo un mayor y más diversificado empleo. Junto a su nombre

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Helianthemum guttatum(L.) Miller.

Textos complementaris

Textos complementarioss

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

Crocus sativus(L.) Miller.

