

eman la zabal zinu



universidad
del país vasco

euskal herriko
unibertsitatea

ANÁLISIS Y CLASIFICACIÓN DE LOS BROCADOS APLICADOS DE LOS RETABLOS DE GUIPÚZCOA



TESIS DOCTORAL

Ainhoa Rodríguez López

2009



FACULTAD DE BELLAS ARTES
Departamento de Pintura
Sección de Conservación-Restauración

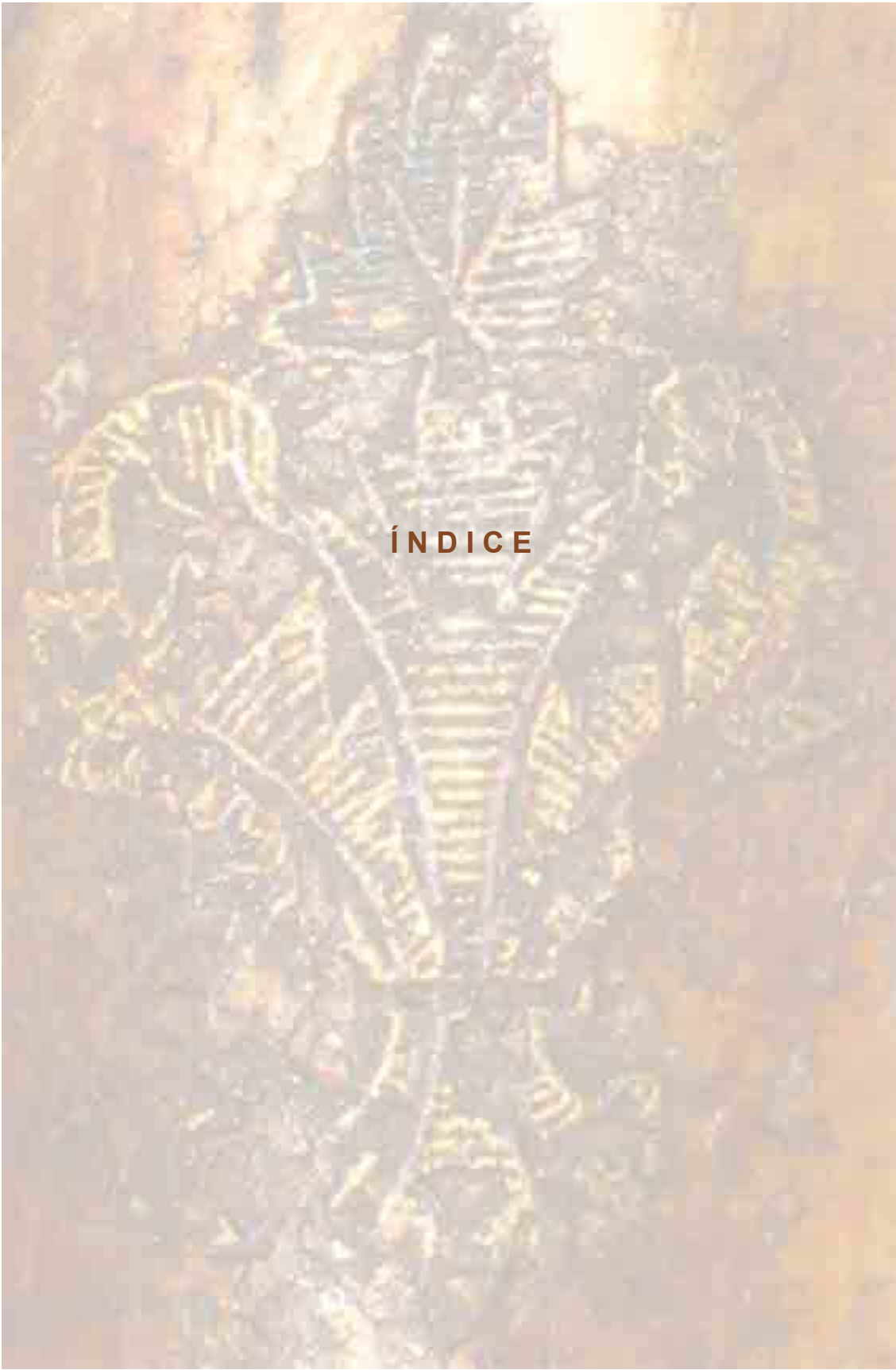
**ANÁLISIS Y CLASIFICACIÓN DE LOS BROCADOS APLICADOS
DE LOS RETABLOS DE GUIPÚZCOA**

TESIS DOCTORAL

Ainhoa Rodríguez López

Directores: María Teresa Escohotado Ibor
Narayan Khandekar
Fernando Bazeta Gobantes

2009



ÍNDICE

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	13
INTRODUCCIÓN / INTRODUCTION	24 / 21
Estado actual del tema	24
▷ La policromía de retablos.....	24
▷ La técnica pictórica en relieve del brocado aplicado.....	27
▷ El brocado aplicado en Guipúzcoa.....	38
Hipótesis y comprobación	43
▷ Planteamiento de la hipótesis / <i>Hypothesis</i>	43 / 21
▷ Método de comprobación.....	43
Motivación	45
Objetivos	47
▷ Objetivos generales / <i>General objectives</i>	47 / 21
▷ Objetivos específicos / <i>Specific objectives</i>	48 / 22
Interés y finalidad de los objetivos	50
CAPÍTULO I. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO A TRAVÉS DE LAS FUENTES DOCUMENTALES / ANALYSIS OF THE APPLIED BROCADE THROUGH THE DOCUMENTARY SOURCES	57 / 55
I.1. Introducción / Introduction	57 / 55
I.1.1. Panorama artístico a finales del siglo XV y siglo XVI en el País Vasco y Guipúzcoa en concreto.....	58
I.2. Terminología y acepciones	74
I.2.1. Terminología en otros idiomas.....	74

I.2.2. Acepciones del término.....	75
I.2.3. Análisis de la terminología y las acepciones: propuesta de un nuevo término y una nueva definición.....	77
I.3. Encaje histórico-artístico.....	81
I.3.1. Origen y evolución del brocado aplicado.....	81
I.3.1.1. Técnicas decorativas de aplicación en relieve hasta el siglo XVI.....	81
I.3.1.2. Técnicas decorativas de aplicación en relieve durante el siglo XVI.....	121
I.3.2. Talleres y artesanos que practicaron el brocado aplicado.....	132
I.3.2.1. Contexto histórico-artístico.....	132
I.3.2.2. Talleres y artesanos en la península ibérica con especial atención a los que actuaron en el País Vasco.....	143
I.3.2.3. Oficios y proceso de trabajo.....	144
I.3.3. Lugar de aplicación del brocado aplicado.....	155
I.3.4. Temática del brocado aplicado.....	160
I.4. Técnicas y materiales de ejecución del brocado aplicado.....	171
I.4.1. La superficie a decorar.....	171
I.4.1.1. El soporte y su preparación.....	171
I.4.1.2. Preparación.....	177
I.4.1.3. Composición: dibujo y líneas incisas.....	185
I.4.1.4. Imprimación o base de color.....	186
I.4.2. La elaboración del brocado fuera de la obra.....	190
I.4.2.1. Grabado de la matriz.....	190
I.4.2.2. Impresión de la lámina de estaño.....	199
I.4.2.3. Relleno de la lámina de estaño grabada.....	204
I.4.2.4. Extracción y recorte de la lámina de estaño.....	215
I.4.2.5. Decoración de la lámina de estaño.....	222
I.4.3. La aplicación y decoración del brocado en la obra.....	223
I.4.3.1. Adhesión.....	223
I.4.3.2. Decoración de la lámina de estaño.....	231
I.4.3.3. Barnizado / Protección.....	245
I.4.4. Resumen de la técnica de ejecución y los materiales del brocado aplicado.....	245
I.4.4.1. Estructura estratigráfica del brocado aplicado.....	246
I.4.4.2. Composición material de los estratos del brocado aplicado.....	247
I.5. Conservación del brocado aplicado.....	253
I.5.1. Deterioros y sus causas.....	253

CAPÍTULO II. SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DE LOS BROCADOS APLICADOS EN LOS RETABLOS DE GUIPÚZCOA / SELECTED METHODOLOGY FOR THE STUDY OF THE APPLIED BROCADES IN THE ALTARPIECES OF GUIPÚZCOA.....	265 / 263
II.1. Introducción / Introduction.....	265 / 263
II.2. Herramientas de estudio.....	267
II.2.1. Fichas de análisis.....	267
II.2.1.1. Ficha de retablo.....	269
II.2.1.2. Ficha de localización de brocados aplicados.....	280
II.2.1.3. Ficha de brocado aplicado.....	285
II.2.1.4. Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de brocados aplicados.....	291
Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados.....	295
II.2.2. Técnicas.....	298
II.2.2.1. Analíticas.....	298
II.2.2.2. Electromagnéticas.....	321
II.2.2.3. Fotográficas.....	321
II.2.2.4. Informáticas.....	322
II.3. Protocolo de actuación.....	323
II.3.1. Secuenciación del protocolo de estudio in situ.....	323
II.3.1.1. Análisis general del brocado aplicado.....	324
II.3.1.2. Análisis pormenorizado del brocado aplicado.....	325
II.3.2. Secuenciación del protocolo de análisis.....	328
II.3.2.1. Análisis de las técnicas de ejecución.....	329
II.3.2.2. Análisis de los materiales.....	331

CAPÍTULO III. APLICACIÓN DE LOS PATRONES Y LAS TÉCNICAS DE ANÁLISIS EN SEIS RETABLOS DE GUIPÚZCOA / APPLICATION OF THE PATTERNS AND THE TECHNIQUES OF ANALYSIS TO SIX ALTARPIECES OF GUIPÚZCOA.....	339 / 337
III.1. Introducción / Introduction.....	339 / 337
III.2. Descripción del marco geográfico de estudio.....	341
III.2.1. Justificación de la elección de los seis retablos.....	341
III.2.2. Localidades y parroquias seleccionadas.....	345
III.3. Rentería.....	351
III.3.1. Tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen en la Parroquia de la Asunción de Santa María (1505-1510).....	351
III.3.1.1. Ficha del retablo.....	351
III.3.1.2. Ficha de localización de los brocados aplicados.....	364
III.3.1.3. Fichas de los brocados aplicados.....	368
III.3.1.4. Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de los brocados aplicados.....	379
Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados.....	404
III.4. Zumaya.....	406
III.4.1. Tríptico de San Antón en la Parroquia de San Pedro (1510-1515).....	406
III.4.1.1. Ficha del retablo.....	406
III.4.1.2. Ficha de localización de los brocados aplicados.....	419
III.4.1.3. Fichas de los brocados aplicados.....	425
III.4.1.4. Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de los brocados aplicados.....	446
Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados.....	476
III.5. Oñate.....	478
III.5.1. Retablo de la Piedad en la Capilla de la Piedad en la Parroquia de San Miguel (1535-1537).....	478
III.5.1.1. Ficha del retablo.....	478
III.5.1.2. Ficha de localización de los brocados aplicados.....	494
III.5.1.3. Fichas de los brocados aplicados.....	506

III.5.1.4.	Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de los brocados aplicados.....	567
	Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados.....	579
III.5.2.	Retablo de San Juan Bautista en la Parroquia de San Miguel (1530-1555, aprox.).....	581
III.5.2.1.	Ficha del retablo.....	581
III.5.2.2.	Ficha de localización de los brocados aplicados.....	593
III.5.2.3.	Fichas de los brocados aplicados.....	597
III.5.2.4.	Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de los brocados aplicados.....	603
	Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados.....	612
III.5.3.	Retablo Plateresco o de La Santísima Trinidad en el Monasterio de Bidaurreta (1531-1533).....	614
III.5.3.1.	Ficha del retablo.....	614
III.5.3.2.	Ficha de localización de los brocados aplicados.....	629
III.5.3.3.	Fichas de los brocados aplicados.....	635
III.5.3.4.	Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de los brocados aplicados.....	651
	Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados.....	667
III.6.	Alzaga.....	669
III.6.1.	Retablo de San Miguel en la Parroquia de San Miguel (1530-1550, aprox.).....	669
III.6.1.1.	Ficha del retablo.....	669
III.6.1.2.	Ficha de localización de los brocados aplicados.....	683
III.6.1.3.	Fichas de los brocados aplicados.....	687
III.6.1.4.	Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de los brocados aplicados.....	708
	Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados.....	722

CAPÍTULO IV. ESTUDIO DE LOS RESULTADOS ANALÍTICOS DE LOS BROCADOS APLICADOS / STUDY OF THE ANALYTICAL RESULTS OF THE APPLIED BROCADES.....	729 / 727
IV.1. Introducción / Introduction.....	729 / 727
IV.2. La superficie decorada.....	731
IV.2.1. Soporte y su preparación.....	731
IV.2.2. Preparación.....	735
IV.2.3. Imprimación o base de color.....	743
IV.2.4. Adhesivo.....	752
IV.3. El brocado aplicado.....	759
IV.3.1. Masa de relleno.....	759
IV.3.2. Lámina de estaño.....	769
IV.3.3. Mixtión.....	772
IV.3.4. Lámina de oro.....	778
IV.3.5. Pintura opaca y corladura.....	780
IV.3.6. Barniz / Protección.....	790
IV.4. Resumen de los materiales.....	791
IV.4.1. Listado de pigmentos, cargas, colorantes y láminas metálicas.....	791
IV.4.2. Listado de aglutinantes, sellantes, rellenos, adhesivos y barnices o protecciones.....	793
CONCLUSIONES / CONCLUSIONS.....	808 / 797
Conclusiones respecto a la metodología utilizada / Conclusions drawn from the methodology used.....	808 / 797
Conclusiones respecto a los resultados obtenidos / Conclusions drawn from the results obtained.....	809 / 798

ANEXOS.....	819
Anexo 1. Listado de obras con brocado aplicado en España.....	823
Anexo 2. Fuentes de documentación bibliográfica.....	833
Anexo 3. Laboratorios.....	837
Anexo 4. Artículos publicados sobre la tesis.....	841
BIBLIOGRAFÍA.....	877



AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

El desarrollo y consecución de esta tesis doctoral que ha supuesto, fundamentalmente por su carácter analítico-experimental, un importante y continuado esfuerzo personal y profesional ha sido posible, sin lugar a dudas, gracias al apoyo incondicional y constante de un gran conjunto de personas y por extensión de instituciones de reconocido prestigio tanto nacional como internacional.

A cada uno de ellos que sin condición alguna me ofreció su ayuda y confianza, en ocasiones en momentos difíciles y solitarios, siento la necesidad de intentar a través de su mención en estas líneas transmitirles todo mi cariño y más sincero agradecimiento.

Para comenzar he de citar a mis tres Directores de tesis, cada uno de los cuales y desde sus respectivas disciplinas me han proporcionado ánimo, así como seguridad por medio de sus consejos y supervisiones cuando los he necesitado: María Teresa Escohotado, Catedrática de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Narayan Khandekar, Senior Conservation Scientist del Straus Center for Conservation and Technical Studies-Harvard University Art Museums y Fernando Bazeta, Profesor Titular de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

Asimismo y también pertenecientes a la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) debo mencionar por su interés y dedicación siempre que la he requerido a Pedro Luis Echeverría, Profesor Titular (Historia del Arte) y José Ángel García, Profesor Titular (Física Aplicada II). Un especial recordatorio a Ignacio Cendoya, que pese a su falta, su productiva labor como Historiador del Arte de la UPV/EHU me ha servido de gran ayuda al enfrentarme al arte del siglo XVI en el territorio histórico de Guipúzcoa; aunque su legado siempre será una parte de su extenso conocimiento sobre el tema.

Al Straus Center for Conservation and Technical Studies-Harvard University Art Museums le debo el hecho de que mi tesis sea una realidad por todos los medios analíticos y profesionales que siempre ha puesto a mi disposición. Por

ello, expreso un especial y caluroso recuerdo a Henry Lie, Craigen Bowen, Katherine Eremin, Francesca Bewer, Glenn Gates and Jens Stenger; los dos últimos investigadores post-doctorales en estancia con los que tuve la fortuna de coincidir y compartir conocimientos.

Richard Newman, Head of Scientific Research en el Museum of Fine Arts, Boston y Alberto de Tagle, Head Research Department del Instituut Collectie Nederland, ICN (Netherlands Institute for Cultural Heritage), grandes profesionales y personas que han colaborado con su tiempo y su experiencia en mi proyecto. En concreto, Karin Groen, especialista en brocados aplicados, me supervisó durante mi trabajo de laboratorio en el ICN. Otro centro al que también estoy agradecida es al Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla, centro mixto Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)-Universidad de Sevilla en donde Ángel Justo me proporcionó su asesoramiento.

Dentro de mi provincia de origen, Guipúzcoa, en primer lugar debo nombrar al Servicio de Patrimonio Histórico-Artístico, Archivos y Museos del Departamento de Cultura y Euskera de la Diputación Foral de Gipuzkoa en el que dos personas muy presentes a lo largo de mi carrera profesional, Gabriela Vives y Xavier Martiarena, me han brindado fuerzas para seguir adelante con mi trabajo y recursos para acceder y estudiar los retablos que constituyen la base de esta tesis.

Por su parte, el Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Álava ha significado una inestimable ayuda en los inicios de la investigación analítica en la que no puedo olvidar a Rosaura García, Emilio Ruiz, Cristina Aransay, Isabel Ortiz de Errazti y Paloma López. Igualmente y muy posiblemente por tratarse de las primeras etapas de la fase experimental de mi tesis recuerdo con gran cariño y admiración la implicación que desde el primer instante me demostraron Rafa López y J.Carmelo Corral del Museo de Ciencias Naturales de Álava.

De cara al estudio in situ de los seis conjuntos retablísticos ubicados en Guipúzcoa incluidos en este trabajo de doctorado tengo que agradecer su permiso y plena colaboración al Obispado de San Sebastián, en especial, a

Koldo Apeztegia y a cada una de las personas que se encargaron siempre con mucha amabilidad de recibirme a diario en sus respectivas parroquias para poder llevar a cabo mis estudios: a Ibón Alberdi, párroco de la Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción en Rentería; a Miguel Ángel Uranga, sacristán de la Iglesia de San Pedro en Zumaya; a Sabino Zuazabeitia, párroco de la Iglesia de San Miguel en Oñate; a la monja Arantza Gastesi y la Superiora María Jesús Odriozola del Monasterio de la Santísima Trinidad de Bidaurreta en Oñate; y a Manuel Goikoetxea, párroco de la Iglesia de San Miguel en Alzaga, así como a Mari Carmen y Kolestin, vecinos del mismo pueblo que por su cercanía a la iglesia no sólo se encargaron de dejarme acceder a la misma durante el transcurso de mi trabajo, sino que además se preocuparon de mi bienestar brindándome su casa, su calor y lo más importante, su amistad. En verdad he sido muy afortunada por el hecho de que el destino me deparara los retablos en cuestión y por consiguiente, estas cuatro localidades y sus gentes tan amables.

En mis primeros pasos hacia el conocimiento del tema del brocado aplicado tuve la ocasión de conocer a tres personas que además de facilitarme el camino en un inicio han continuado posteriormente y durante el transcurso de mis investigaciones depositando su confianza en mí. Me refiero concretamente a Ana Sánchez-Lassa del Museo de Bellas Artes de Bilbao, a Enrique Parra de la Universidad Alfonso X El Sabio en Madrid y a Román Fernández-Baca, Director del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) en Sevilla.

Asimismo, quiero mostrar mi gratitud por su colaboración a Javier Latorre de la empresa Artelan Restauración S.L., a Olga Cantos del Instituto de Patrimonio Histórico Español (IPHE), a Valentine Talland y Jessica Chloros del Isabella Stewart Gardner Museum en Boston, a Karen French del Walters Art Gallery en Baltimore, a Steven Kern del San Diego Museum of Art, a Dagmar Preising del Suermondt-Ludwig Museum en Aachen (Alemania), a Jilleen Nadolny de la Universidad de Oslo y a Eddie Sinclair, Conservadora-Restauradora privada en Devon (Inglaterra) que amablemente me ha cedido la imagen incluida en la contraportada de esta tesis.

Aparte de todo el apoyo técnico y profesional que he recibido a lo largo de estos años, también ha sido imprescindible el apoyo económico que he obtenido a través de una Beca Predoctoral del Gobierno Vasco y de una Beca de la Comisión Fulbright y el Ministerio de Cultura de España para la Ampliación de Estudios Artísticos en los Estados Unidos de América.

Para finalizar he querido reservar a mi gente más querida dado que ha sido la que más me ha tenido que soportar en los momentos de mayor inquietud y animar en los momentos de mayor desaliento allí donde me haya encontrado. Gracias por ello a Chris Aldrich, Shirish Korde, Paula Artal-Isbrand y mi familia, en especial mis padres, mis hermanos y mis sobrinos.

Pero ante todo y sobre todo esta tesis jamás hubiera sido factible sin mi mejor amigo, pareja y guía.

A mi txalobe



INTRODUCCIÓN

INTRODUCTION

▷ Hypothesis

We pose if it is possible the development of a methodology or procedure that can identify and classify the materials, techniques and typologies of applied brocades located in six altarpieces within the historic territory of Guipúzcoa.

The findings resulting from this hypothesis will help fill gaps in regards to the history, style, techniques and materials associated with applied brocades, specifically in the region of Guipúzcoa, and more generally although to a lesser extent in the country and internationally.

▷ General objectives

The following are general objectives in the study of applied brocades found in the altarpieces of Guipúzcoa:

- Analyze modern and old bibliographical sources to learn about the current state of the applied brocade, expand our knowledge regarding the technique and compare the information to the results obtained during the practical and analytical phase of the study of the applied brocades of Guipúzcoa.
- Select the appropriate tools (data sheets and analysis techniques) to conduct a comprehensive and rigorous study of the samples included in the research.
- Develop a customized procedure and follow a specific order when applying the selected tools to obtain the most information possible from the applied brocades under analysis.
- Apply the designed procedure to the chosen applied brocades.

- Characterize the different techniques and variety of materials used in the applied brocades analyzed.
- Catalogue and classify the techniques and materials identified based on the different typologies detected in the applied brocades.
- Compare the referenced bibliographical sources with the results obtained from the practical and analytical phase of the study of the applied brocades located in the six altarpieces of Guipúzcoa in order to further complete the information.
- Provide a confirmed, more scientific and wider knowledge of the painting technique used in applied brocades.

▷ Specific objectives

Prior to the development of this thesis, research was conducted with these specific objectives in mind:

- Verify that tin leaf is present in all applied brocades selected and analyzed, thus confirming what was assumed in this thesis to be applied brocade, or to be more precise what we call “applied tin-relief brocade” (see chapter I, section I.2.3.).
- Determine the presence of applied brocades in the altarpiece of *San Juan Bautista* through analysis techniques.
- Provide scientific evidence to prove that the triptych of *La Asunción-Coronación de la Virgen* is of foreign origin, specifically Flemish.
- Divide the six altarpieces studied in this thesis into two groups based on the distinctive characteristics of the materials and techniques used in their applied brocades. The first group consists of two triptychs, which are older and are located in the coast of Guipúzcoa. The second group encompasses

the remaining four altarpieces, which date later than the first group and are located inland.

- Use painting samples prepared in cross-section as the only source of information for the applied brocades to minimize the possible damage to the artwork.
- Use analytical techniques that are compatible with the paint cross-section.
- Choose laboratory analysis techniques that are non-destructive or minimally invasive to reuse and get the most out of each cross-section.
- Define the sequence of steps to be followed during the analytical study to maximise the amount of information obtained from each sample.
- Create analysis data sheets that will:
 - Record all the details of the studied objects.
 - Allow for the classification of the information obtained.
 - Simplify certain tasks. For example, reduce the number of applied brocade samples taken in situ or to be analyzed as we progress in the analytical study of said samples.
 - Provide a clear and concise summary of the results obtained during the entire practical phase.

INTRODUCCIÓN

Estado actual del tema

▷ La policromía de retablos

El estudio de la policromía de los retablos esculpidos, compuestos fundamentalmente por esculturas y relieves, no es un área que haya sido tratado en profundidad.

Así, por ejemplo, el historiador del arte Ignacio Cendoya Echaniz [¹] pone de relieve que para comprender de una forma más completa la realidad artística en Guipúzcoa durante el siglo XVI es necesaria una tarea de profundización a través de diversas vías de investigación, que aunque él mismo no especifique, es muy probable que una de ellas sea la ampliación de nuestro conocimiento de la policromía de los retablos guipuzcoanos del siglo XVI.

Otro historiador del arte, Pedro Luis Echeverría Goñi [²], especifica que la policromía es una especialidad inédita a excepción de estudios puntuales.

Asimismo, Teresa Gómez Espinosa [³], también historiadora del arte, confirma el poco interés de los historiadores por el estudio de la policromía de esculturas.

¹ CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio. "Reflexiones en torno al arte del s. XVI en Gipuzkoa". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 165.

² ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Contribución del País Vasco a las artes pictóricas del Renacimiento: la pinceladura norteña". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 75.

³ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". En: YARZA LUACES, J.; IBÁÑEZ PÉREZ, A.C. (dir.). *Actas del Congreso Internacional sobre Gil Siloe y la Escultura de su época. Burgos 13-16 octubre de 1999, Centro Cultural "Casa del Cordón"*. Burgos: Institución Fernán González, Academia Burgense de Historia y Bellas Artes; Caja de Burgos; y Universidad de Burgos, 2001. p. 573.

Estos dos últimos historiadores coinciden en que, afortunadamente, esta falta de interés ha dado paso en los últimos años a un incremento del estudio de la policromía en retablos españoles tanto por parte de historiadores del arte como de conservadores-restauradores de arte y químicos.

Esto se detecta en las dos últimas décadas en el País Vasco y Navarra a través de las investigaciones desarrolladas por historiadores las cuales se centran en la caracterización y evolución de los procedimientos pictóricos y los motivos. Con objeto de valorar adecuadamente las técnicas pictóricas, los historiadores del arte se basan en las memorias técnicas y científicas de los restauradores, pertenezcan éstos a empresas privadas o a los Servicios de Restauración de las Diputaciones del País Vasco [4].

En verdad, los trabajos de conservación y restauración llevados a cabo sobre obras retablísticas significativas de nuestro patrimonio tienen, desde hace unos años, como resultado extensas memorias de análisis de los métodos y materiales de construcción y policromado de los retablos -obtenidos por medio del uso de técnicas científicas-, así como de los tratamientos y productos empleados a lo largo de las intervenciones conservadoras y restauradoras [5].

⁴ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Evolución de la policromía entre los siglos XV y XIX". En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 331.

⁵ Uno de los mejores y más antiguos exponentes de memorias técnicas de procesos de restauración se encuentra en los boletines del IRPA (Instituto Real de Patrimonio Artístico, sito en Bruselas, Bélgica). En las primeras décadas de la segunda mitad del siglo XX restauradores y científicos del IRPA comienzan a aplicar exámenes técnicos a los retablos que se van a someter a restauración. Estos análisis se orientan principalmente al estudio de los revestimientos policromos, sus gamas cromáticas y sus repertorios decorativos. La finalidad es conocer materialmente las policromías para proponer y desarrollar intervenciones más técnicas o científicas que respeten los valores intrínsecos (histórico y estético) de los retablos. En: MUÑIZ PETRALANDA, Jesús. "El retablo gótico esculpido". En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 121. Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "El brocado aplicado en la retablística e imaginería vascas: materiales, técnica de ejecución y conservación-restauración. Las nuevas tecnologías y metodologías en el estudio y tratamiento de las técnicas de policromía de los retablos y las esculturas en madera". Directora: María Teresa Escohotado Ibor. Trabajo de investigación de doctorado. [Presentado para la obtención del Certificado-Diploma de Estudios Avanzados en Criterios y Técnicas de Conservación y Restauración de Bienes Culturales]. Universidad del País Vasco, Facultad de Bellas Artes, Departamento de Pintura, Sección de Conservación y Restauración, Lejona, 2004.

Dichos trabajos monográficos, en los que con frecuencia historiadores del arte colaboran con restauradores (y químicos), dotan de un corpus original y muy valioso sobre estilos pictóricos, sus técnicas y sus materiales constituyentes a los historiadores para que éstos puedan realizar sus tareas de caracterización y evolución de las diferentes variantes policromas identificadas en retablos.

No obstante y a pesar del aumento en nuestro país de las investigaciones y publicaciones acerca de las policromías de retablos tanto desde una perspectiva historiográfica (producto de los historiadores del arte) como técnica (labor de los conservadores-restauradores de arte y de los químicos), aún hoy se consideran escasas [6].

Esta carencia no es exclusiva a España. También se manifiesta en otros países latinoamericanos con un importante patrimonio retablístico, como son: Colombia, Cuba, Ecuador, Panamá, Perú y Venezuela. Estos siete países elaboran una Carta de los Retablos en Cartagena de Indias (Colombia) en marzo de 2002 [7] en la que en el apartado correspondiente a documentación e investigación ponen de relieve la deficiencia o ausencia de estudios históricos y artísticos sobre retablos que contengan un análisis formal, estilístico, histórico, técnico y material. Consideran que este tipo de proyectos son fundamentales para intervenir adecuadamente en un retablo. Por otro lado, y centrándonos en el tema que nos ocupa, son imprescindibles para adquirir un conocimiento lo más completo posible sobre el amplio repertorio de técnicas pictóricas empleadas en la decoración de retablos a lo largo de los siglos.

En cualquier caso, en el presente son básicamente dos los tipos de trabajo que podemos encontrar sobre policromía de retablos. En primer lugar, estudios de caracterización y evolución de las técnicas y motivos pictóricos de retablos enmarcados en un estilo artístico. En segundo lugar, monografías de retablos

⁶ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 573.

⁷ BRUQUETAS, Rocío; CARRASSÓN, Ana; GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Los retablos. Conocer y conservar". *Bienes Culturales. Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español. Retablos*. 2003. nº 2. Madrid: Instituto del Patrimonio Histórico Español, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Secretaría de Estado de Cultura, MECD. p. 45.

restaurados que incluyen un apartado de análisis técnicos y materiales de la policromía.

Mientras que los primeros muestran una visión más global de la policromía al abarcar un conjunto de retablos, los segundos ofrecen un enfoque científico de la misma.

En conclusión, se echan en falta trabajos que conjuguen ambas perspectivas. Es decir, investigaciones científicas de policromías de diferentes grupos de retablos [8] que deriven en caracterizaciones y líneas evolutivas estilísticas, técnicas y materiales de los procedimientos pictóricos [9].

La escasez de estudios historiográficos así como de estudios técnicos de la policromía de retablos, unido a la carencia de trabajos más completos que aúnen las disciplinas histórica y científica en el análisis y conocimiento de las policromías de distintos conjuntos de retablos, tienen su reflejo en forma de preocupación en la Carta de los Retablos de 2002 en la que explícitamente se declara que los centros universitarios deben asumir con mayor determinación programas de investigación en el campo de la retablística [10].

▷ La técnica pictórica en relieve del brocado aplicado

El brocado aplicado está considerado una de las técnicas pictóricas decorativas más detallistas, preciosistas y laboriosas a nivel técnico y material que se utiliza en el revestimiento policromo de imaginería y pintura tanto dentro como fuera de nuestras fronteras [11] (para una definición más precisa de la técnica consultar el apartado I.2.2. del capítulo I).

⁸ Cada grupo de retablos puede tener uno o varios denominadores comunes como, por ejemplo, ubicarse en un territorio geográfico concreto y/o estar circunscritos a un estilo artístico determinado.

⁹ Una investigación con estas características, como se podrá comprobar más adelante en la introducción, es la que se plantea en esta tesis doctoral.

¹⁰ BRUQUETAS, Rocío; CARRASSÓN, Ana; GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. Op.cit. p. 45.

¹¹ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". *Restauración & Rehabilitación (R & R) - Revista*

Sin embargo, también está considerada como una de las técnicas de pintura más desconocidas. Este importante desconocimiento del brocado aplicado tiene diversas causas [¹²].

En primer lugar, una de las causas principales es la escasez de estudios de la técnica, en nuestro país en particular [¹³], donde se han analizado pocos casos y por lo tanto, no contamos con suficiente documentación. Fundamentalmente se detecta un notable vacío en lo que respecta a investigaciones con una metodología científica específica. De ahí, que todavía existan en el presente numerosas incógnitas referentes a aspectos histórico-artísticos -como puede ser la distribución geográfica, cronología, autorías, tipologías, motivos- y en especial a aspectos técnicos -procesos de elaboración y variantes de la técnica, materiales constituyentes de los diferentes estratos, deterioros y posibles causas- [¹⁴].

Semejante carencia de documentación redunda en la dificultad de acceso a la misma, ya sea a través de su consulta en publicaciones especializadas o a través del intercambio de información entre especialistas, evitando la consecución de una formación actualizada de los últimos. Estas circunstancias inciden negativamente en la divulgación y mejor conocimiento del brocado aplicado.

Una tercera causa de desconocimiento es el mal estado de conservación en el que por lo general los ejemplares de este tipo de decoración llegan hasta

Internacional del Patrimonio Histórico. 2007 (Noviembre). nº 105. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia (UPV). p. 66.

¹² GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. "Brocado aplicado: fuentes escritas, materiales y técnicas de ejecución". *PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*. Año VIII (Junio 2000). nº 31. Sevilla: Consejería de Cultura-Junta de Andalucía-IAPH. p. 67, 68 y 74.

¹³ BERASAIN SALVARREDI, Ion; BARRIOLA OLANO, María Teresa (Albayalde Restauración de Obras de Arte, S.L.). "Aproximación a la policromía del Retablo de San Antón. Parroquia de San Pedro de Zumaia (Gipuzkoa)". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 383.

¹⁴ GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "El "brocado aplicado", una técnica de policromía centroeuropea en Álava". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 411.

nuestros días. Como hemos mencionado en el primer párrafo, se trata de una técnica laboriosa compuesta por la superposición de al menos ocho capas de diferente naturaleza. Esto resulta con frecuencia en motivos decorativos de difícil conservación debido a la propia fragilidad de la técnica cuya estabilidad depende de la evolución de los múltiples materiales que participan en su composición.

Como última y cuarta causa, hay que señalar el ocultamiento -parcial o total- de brocados aplicados por medio de repintes o repolicromados; predominando los últimos como consecuencia de cambios de gustos o estilos artísticos.

Toda esta serie de condiciones, se presenten o no juntas, han derivado en la incomprensión e ignorancia de los restauradores de los siglos XIX y XX [¹⁵] que no han estado capacitados para la identificación o reconocimiento de la técnica en obras de distinta tipología.

Las consecuencias de esta incapacitación han provocado que en determinadas ocasiones las decoraciones de brocado aplicado no hayan sido intervenidas (en un acto de prudencia al desconocer el tipo de técnica y materiales que se tenían entre manos) y en otros casos hayan sido sometidas a procesos devastadores con pérdidas irreparables [¹⁶].

Estos resultados poco afortunados han estado motivados por tratamientos y productos de conservación-restauración que son considerados habituales sobre otras técnicas policromas al funcionar correctamente, pero que aplicados sobre la técnica que nos ocupa tienen consecuencias nefastas para la

¹⁵ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Décors en relief: Approche technologique et historique". En: *Le Retable d'Issenheim et la sculpture au Nord des Alpes à la fin du Moyen Âge. Actes du Colloque de Colmar (2-3 Novembre 1987)*. Colmar: Musée d'Unterlinden, 1989. Bulletin de la Société Schongauer. p. 91.

¹⁶ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 66. Y SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Relief decoration on sculptures and paintings from the thirteenth to the sixteenth century: technology and treatment". En: MILLS, J.S. y SMITH, P. (eds.). *Cleaning, retouching and coatings: technology and practice for easel paintings and polychrome sculpture. Preprints of the contributions to the thirteenth IIC Brussels Congress, 3-7 September 1990*. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (IIC), 1990. p. 37.

conservación de sus características originales [17]. Evidentemente la aplicación de tratamientos no adecuados está motivada por el desconocimiento existente sobre la técnica del brocado aplicado y sus materiales.

Algunas de estas reacciones negativas sobre motivos de brocado aplicado producidas por procedimientos calificados como usuales, son: la desintegración de los materiales pictóricos por efecto del empleo de determinados disolventes para la eliminación de repolicromías o repintes o para la limpieza de la superficie pictórica; el aplastamiento de los relieves con calor (sobre todo si son de cera) y/o presión para la fijación de los estratos; la disgregación de los materiales a causa de su inmersión en consolidantes para madera [18].

Tratamientos de conservación y/o restauración inapropiados en el campo de la retablística (dentro de la que se incluye el brocado aplicado como recubrimiento policromo de retablos) ocasionados por una carencia de formación teórico-práctica continua, así como su fomentación para evitar futuros percances, se pone en relieve en el segundo punto del apartado referente a formación de profesionales de la Carta de los Retablos de 2002 [19]:

... se pone de manifiesto la necesidad de formación continuada y reciclaje de profesionales que están actuando en la conservación en este campo del patrimonio [los retablos]. La falta de formación se refleja en intervenciones desafortunadas realizadas por personal no idóneo, problema especialmente generalizado en el ámbito de la retablística. Una de las vías que hay que potenciar es la creación y mantenimiento de una red de comunicación entre especialistas que permita actualizar permanentemente la información.

Debido, fundamentalmente, a labores de conservación y restauración llevadas a cabo sobre conjuntos retablísticos, dentro y fuera de España, en las últimas

¹⁷ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 74.

¹⁸ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Décors en relief: Approche technologique et historique". Op.cit. p. 91. Y GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 74.

¹⁹ BRUQUETAS, Rocío; CARRASSÓN, Ana; GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. Op.cit. p. 46.

décadas se han ido descubriendo nuevos casos de brocado aplicado. Estos hallazgos han conllevado dos realidades.

La primera es que el uso del brocado aplicado no es tan excepcional o inusual como se creía en un principio [²⁰] (así lo corrobora su dispersión por España y Portugal [²¹]), a pesar de seguir siendo un método muy sofisticado en la ornamentación de imaginería que denota la importancia de la obra puesto que, salvo excepciones, siempre se detecta en trabajos de gran riqueza artística [²²].

La segunda realidad del considerable aumento de nuevos ejemplares de brocado aplicado es el evidente interés por su estudio que el mismo ha impulsado. Sin duda alguna, esta motivación ha promovido en los últimos años más investigaciones, más conocimiento, más divulgación y más atención y cuidado en la intervención de cualquier obra susceptible de contener en su policromía este tipo de decoración. No obstante y tal y como mencionamos al principio, todavía hoy día es notable el desconocimiento existente sobre el tema.

En concreto, en el ámbito extranjero, la aproximación a una mejor comprensión del brocado aplicado parte de Mojmír S. Frinta autor de la primera publicación íntegramente sobre la técnica en 1963. A partir de esa fecha, diferentes autores han descrito y analizado ejemplos de la misma en retablos y esculturas, particularmente ubicados en Alemania y Países Bajos; lugares donde se plantea tuvo origen el brocado aplicado y donde, por consiguiente, más

²⁰ GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "Aproximación al brocado aplicado en España: Desarrollo y extensión". En: *XI Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Castellón: Servei de Publicacions-Diputació de Castelló, 1996. p. 748.

²¹ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "El Retablo Mayor de la Catedral de Toledo. Estilo y policromía". En: *Actas Jornadas Técnicas de Conservadores de Catedrales. Las Catedrales en España*. Alcalá de Henares: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá de Henares, 1998.

²² EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. "Proceso de Restauración del Retablo Mayor del Santuario de la Encina". En: BARRIO LOZA, J.A. (aut.); EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. (aut.). *El Retablo Mayor del Santuario de la Encina de Arceniega en Álava*. Bilbao: Iberdrola, S.A., 1999. Col. Cuadernos de Restauración; 2. p. 50.

retablos de madera aparecen aún todavía con decoraciones aplicadas de brocados en relieve [²³].

En el ámbito nacional, es de obligada referencia la aportación que María Elena Gómez Moreno hace sobre la técnica en 1943 [²⁴] (veinte años antes que Frinta, aunque desde una perspectiva menos técnica que éste). Si bien es cierto que no se refiere a ella con el término de brocado aplicado y que presenta ciertas imprecisiones en su descripción, hay que admitir que, según la bibliografía especializada, es el primer testimonio escrito sobre la cuestión en nuestro país.

Gómez Moreno la denomina “técnica flamenca del grabado o de la cera” y la describe del modo siguiente:

Las ropas van... decoradas con motivos imitando los brocados góticos;... se recubría el yeso con una capa de cera y sobre ella se grababa, dorando encima a la sisa, o sea con oro mate, ya que el procedimiento no permite el bruñido; esta técnica permitía primores exquisitos. La cera, con el tiempo, se ha ennegrecido, oscureciendo también al oro, que ha tomado el aspecto de una pintura pardusca [es muy posible que este oscurecimiento general de la superficie pictórica provenga principalmente de la lámina de estaño oxidada que al no identificarla la autora, atribuye el ennegrecimiento al deterioro natural de la cera].

Hasta casi cincuenta años después de esta descripción, para ser más específicos, a partir de 1988, es cuando se comienza a estudiar con mayor frecuencia la técnica del brocado aplicado en España desde un punto de vista histórico y científico [²⁵].

²³ DARRAH, Josephine A. “White and Golden Tin Foil in Applied Relief Decoration: 1240-1530”. En: HERMENS, E. (ed.). *Looking through paintings. The study of painting techniques and materials in support of art historical research*. Leiden, The Netherlands: De Prom and Archetype Publications, 1998. Col. Leids Kunsthistorisch Jaarboek. p. 50, 61 y 62.

²⁴ GÓMEZ MORENO, María Elena. *La policromía en la escultura española*. Madrid: Escuela de Artes y Oficios Artísticos de Madrid, 1943. Publicaciones de la Escuela de Artes y Oficios Artísticos de Madrid; 16. p. 15-17.

²⁵ GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. “Aproximación al brocado aplicado en España: Desarrollo y extensión”. Op.cit. p. 747.

En el año 1988 coinciden dos significativos descubrimientos de la técnica en el País Vasco que ven la luz en dos publicaciones diferentes de 1991. Una versa sobre los motivos de brocado aplicado hallados en el retablo mayor de Santa María de Galdácano en Vizcaya [²⁶] y la otra sobre la conservación y restauración del retablo Plateresco o de La Santísima Trinidad en el Monasterio de Bidaurreta de Oñate en Guipúzcoa dedicando una sección al análisis de los brocados aplicados encontrados [²⁷].

Debido a que en España a finales de la década de los ochenta, los ejemplares de la técnica eran muy escasos así como su conocimiento, María de los Milagros Estrade Alda (autora de la publicación sobre el retablo de Galdácano) afirma que los vestigios de la misma son muy pocos. Esta afirmación unida a la falta de una inspección más profunda de otros retablos vizcaínos de la misma época y estilo que el de Galdácano, le impulsa a declarar al final de su artículo de 1991 que el retablo de Santa María de Galdácano es el único testimonio que perdura en Vizcaya del uso del brocado aplicado. A través del estudio de otras obras no sólo se ha derrumbado esta declaración, sino también se ha demostrado que los vestigios de la técnica que nos ocupa son mucho más numerosos que lo pensado en torno a 1990 (afirmación expuesta más arriba).

Estas aclaraciones han sido ante todo posibles por medio de las dos vías (materializadas en dos instituciones) que han proseguido con el estudio del brocado aplicado en nuestro país desde aproximadamente la década de los noventa hasta la actualidad.

Se trata, por un lado, del Instituto de Patrimonio Histórico Español (IPHE), sito en Madrid, que a través del estudio de obras con brocado aplicado tratadas en los últimos años por el Instituto ha generado información específica sobre la cuestión.

²⁶ ESTRADE ALDA, María de los Milagros. "El Brocado Aplicado, una técnica insólita empleada en el retablo de Santa María de Galdakao (Bizkaia)". En: *VII Congreso de Conservación de Bienes Culturales*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura y Turismo-Dirección de Patrimonio Histórico Artístico, 1991. p. 126-136.

²⁷ MARTIARENA LASA, Xavier, et al. *Bidaurretako erretaula errenazentista: Zaharbertitza/Retablo renacentista de Bidaurreta: Restauración*. San Sebastián: Patrimonio Histórico-Artístico, Departamento de Cultura, Diputación Foral de Gipuzkoa, 1991.

Por otro lado, están los responsables del Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Álava (Rosaura García Ramos y Emilio Ruiz de Arcaute) y a su vez coordinadores del proyecto “Localización y Estudio de esculturas policromadas que presentan brocados aplicados” incluido dentro del Grupo Latino de Escultura Policromada [²⁸] (en el que participan especialistas de España, Portugal, Italia y países latinoamericanos [²⁹]). Estos dos expertos en la materia han presentado ponencias en congresos y realizado publicaciones sobre el tema en España así como en Álava, han organizado cursos teórico-prácticos para la difusión del proceso de ejecución de la técnica y además han elaborado un registro de obras con brocado aplicado en España, la mayoría retablos y esculturas de madera [³⁰].

Ateniéndonos a los datos aportados, todo parece indicar que el estudio y conocimiento de la técnica del brocado aplicado empezó a desarrollarse fuera de nuestras fronteras un cuarto de siglo antes. Esto explica su mayor difusión en el extranjero y el estado actual de la bibliografía sobre el tema.

La documentación encontrada y publicada al respecto, demuestra que el brocado aplicado está más estudiado en el resto de Europa que en nuestro país, partiendo de las fuentes tradicionales escritas (tratados de arte [³¹],

²⁸ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe”. Op.cit. p. 575. Y ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “Evolución de la policromía entre los siglos XV y XIX”. Op.cit. p. 331.

²⁹ GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. “Aproximación al brocado aplicado en España: Desarrollo y extensión”. Op.cit. p. 747.

³⁰ Un listado de obras con brocado aplicado en España, basado en el obtenido por Rosaura García Ramos y Emilio Ruiz de Arcaute y actualizado por la autora de esta tesis, se incluye al final del trabajo en el apartado correspondiente a Anexos.

³¹ Según se expone en la sección I.3.1.1. del capítulo I, en *El Libro del Arte* de Cennino Cennini y el *Manuscrito de Tegernsee* o *Liber Illuministarius* de varios autores, no hay ningún indicio que confirme que las recetas que ambos tratados incluyen sobre la fabricación de relieves de estauño sean las utilizadas por los antiguos artesanos para la fabricación de motivos de brocado. En cualquier caso, sí se cree que el procedimiento de ejecución de estos últimos debe de ser muy similar al contenido en estos tratados, por lo que su estudio es importante para la comprensión de la técnica del brocado aplicado. Por este motivo y teniendo en cuenta la no existencia de otros tratados de arte antiguos específicos de la técnica en cuestión, estos dos recetarios citados se podrían considerar los únicos tratados relativos al brocado aplicado.

ordenanzas de pintores y contratos de obra [³²] y continuando con la bibliografía especializada de las últimas décadas (publicaciones en congresos, revistas, folletos, catálogos, boletines, informes o memorias de conservación y restauración) [³³]. Tanto las unas como las otras se encuentran en su mayoría escritas en alemán, francés e inglés [³⁴].

A nivel histórico las publicaciones nacionales (de más reciente aparición que las extranjeras) tienden a reproducir los datos históricos aportados por las últimas: período de desarrollo, zonas geográficas de origen y difusión, autorías, obras destacadas que presentan brocados aplicados, técnicas decorativas a partir de las que se origina el brocado aplicado,...

A nivel técnico, en España, a pesar de los artículos en actas de congresos y revistas, destaca la cantidad de documentación inédita en informes que se encuentran archivados en los Servicios de Restauración de las Diputaciones Forales de Álava, Guipúzcoa y Vizcaya, los Institutos de Patrimonio Histórico y las empresas de Conservación y Restauración. Los contenidos, en todos ellos, se refieren a los trabajos de conservación y restauración llevados a cabo en retablos y obras aisladas, dedicando, por lo general, un breve apartado a los ejemplos de brocado aplicado descubiertos en las superficies policromas. En tales casos, se estudia de forma genérica su técnica de ejecución y naturaleza material por medio de análisis de laboratorio y, en el supuesto de que los brocados aplicados hayan sido tratados (puesto que todavía en la actualidad existe un importante desconocimiento técnico y material sobre el brocado aplicado lo que complica su correcta intervención) y sólo en ocasiones, se

³² Documentación detallada sobre el proceso de elaboración del brocado aplicado y su forma de uso aparece en las ordenanzas de los gremios de pintores y en los contratos de obra de la segunda mitad del siglo XV de ciudades de países del norte y centro de Europa (Inglaterra, Bélgica, Francia y Alemania); precisamente las primeras zonas por donde se difunde y populariza la técnica que nos ocupa. Para más información acerca de estas fuentes antiguas consultar NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Tesis doctoral. University of London, Courtauld Institute of Art, 2000, vol. I, p. 333 y 334.

³³ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 66.

³⁴ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 68.

incluyen los tratamientos y productos de conservación y restauración aplicados sobre los mismos.

En el ámbito internacional la bibliografía moderna especializada presenta dos modalidades. Por un lado, aquella que hace un breve repaso histórico y técnico del brocado aplicado y sus antecedentes y por otro lado, la que se centra en estudios (analíticos, fundamentalmente) realizados sobre los casos de brocado aplicado hallados en obras durante su proceso de conservación y restauración.

Siguiendo las indicaciones de las fuentes antiguas y actuales se han llevado a cabo diversas reproducciones de la técnica que han permitido acercarse de forma más real al proceso que hace unos cinco siglos los artesanos pintores empleaban en la elaboración de los motivos de brocado aplicado. Estas reproducciones son producto de investigaciones puntuales, nacionales e internacionales, que posteriormente son publicadas y también son el resultado de cursos teórico-prácticos sobre la materia [³⁵].

En este último caso, los cursos a los que aludimos son tres en concreto en los que ha participado la investigadora responsable de esta tesis. El primero en 2001 en Sevilla, organizado por el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) y el Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes y Profesores de Dibujo de Andalucía (COLBAA) y titulado *Historia y Técnica de los brocados aplicados en la escultura en madera policromada. Desarrollo y evolución en España*. El segundo en 2003 en Donostia-San Sebastián, organizado por la Asociación de Conservadores y Restauradores de Gipuzkoa (ACR Gipuzkoa) con el título *El brocado aplicado. Aspectos históricos y técnicos*. Y el tercer curso en 2004 en Maastricht (Holanda), organizado por la Universidad de Verano de Ámsterdam-Maastricht bajo el título *Historic Painting Techniques in Tempera and Oil: textural effects and fabric imitations*.

Haciendo un repaso de los contenidos de los distintos tipos de estudios y publicaciones localizados sobre el tema que nos ocupa, podemos establecer

³⁵ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 66 y 70.

que en su mayoría consisten en observaciones más o menos extensas sobre las características específicas de la técnica que son extraídas del análisis de ejemplos de brocado aplicado hallados con motivo de intervenciones de conservación y/o restauración.

Esta conclusión pone de manifiesto que, ni por parte de las investigaciones extranjeras iniciadas en 1963 ni por parte de las nacionales que se interesan por la cuestión a partir de 1988, todavía en pleno siglo XXI no existe ni dentro ni fuera de nuestro país ningún trabajo global, profundo, estructurado, concluyente y con rigor científico que analice el brocado aplicado desde una perspectiva histórica, estilística, técnica y material [³⁶].

Estas deficiencias ya las apunta Myriam Serck-Dewaide en 1989 [³⁷] y 1990 [³⁸] y María José López González en 2000 [³⁹]; justo diez años después de Serck-Dewaide, lo que no extraña teniendo presente la posterioridad con la que surgió el interés por el tema en España.

Ambas especialistas, a pesar de la diferencia de tiempo entre sus respectivas valoraciones, están de acuerdo en que es necesario un estudio sobre el brocado aplicado empleando una metodología sistemática y científica que permita, mediante el intercambio o difusión de la información obtenida entre restauradores de pintura y escultura, llegar a lograr un pleno conocimiento de la técnica pudiendo respetarla al ofrecer unos adecuados tratamientos de conservación y/o restauración [⁴⁰].

³⁶ GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "Aproximación al brocado aplicado en España: Desarrollo y extensión". Op.cit. p. 747 y 755.

³⁷ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Décors en relief: Approche technologique et historique". Op.cit. p. 91.

³⁸ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Relief decoration on sculptures and paintings from the thirteenth to the sixteenth century: technology and treatment". Op.cit. p. 40.

³⁹ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 74.

⁴⁰ Myriam Serck-Dewaide, en su artículo de 1989, proporciona indicaciones precisas sobre el método de estudio que seguiría: elaboraría un inventario de obras con brocado aplicado del que se nutriría para conocer los motivos así como los tejidos que imitan, las dimensiones de las piezas, los materiales componentes de las mismas por medio de su análisis en laboratorio, etcétera. Con los resultados podría trazar la ubicación geográfica de diferentes prácticas de brocado aplicado y los talleres que las utilizaron llegando incluso a identificar artistas concretos.

Aún, en el año 2009, esta necesidad planteada por primera vez hace dos décadas y considerada como la fórmula ideal de solucionar el desconocimiento y el apropiado tratamiento del brocado aplicado, continúa sin respuesta ya sea en el ámbito nacional o internacional.

Considerando el hecho de que España, desde el punto de vista de la geografía europea, es un país con un número muy elevado de obras de arte con presencia de brocado aplicado, nos hemos propuesto contribuir a completar esta laguna del conocimiento por medio de la investigación desarrollada en la presente tesis doctoral, como en breve expondremos con más detalle.

▷ El brocado aplicado en Guipúzcoa

En el territorio histórico de Guipúzcoa los diferentes estudios (publicados o no) acerca de los brocados aplicados localizados en obras de arte de esta región, han estado siempre marcados por su descubrimiento, generalmente a raíz de trabajos de conservación y restauración y puntualmente con motivo de valoraciones históricas y de conservación para posibles futuras intervenciones.

Prueba de ello es la siguiente exposición de la evolución cronológica de los hallazgos de obras con brocado aplicado en Guipúzcoa y sus correspondientes referencias bibliográficas:

Primer hallazgo: 1988

Obra: Retablo Plateresco o de La Santísima Trinidad, Monasterio de Bidaurreta, Oñate (1531-1533).

Referencia bibliográfica: MARTIARENA LASA, Xavier, et al. *Bidaurretako erretaula errenazentista: Zaharberritzea/Retablo renacentista de Bidaurreta: Restauración*. San Sebastián: Patrimonio Histórico-Artístico, Departamento de Cultura, Diputación Foral de Gipuzkoa, 1991.

Segundo hallazgo: 1989-1996

Obra: Tríptico de San Antón, Parroquia de San Pedro, Zumaya (1510-1515).

Referencia bibliográfica: GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. “Aproximación al brocado aplicado en España: Desarrollo y extensión”. En: *XI Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Castellón: Servei de Publicacions-Diputació de Castelló, 1996. p. 750.

Tercer hallazgo: 1997-1998

Obra: Tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen, Parroquia de la Asunción de Santa María, Rentería (1505-1510).

Referencia bibliográfica: BERASAIN SALVARREDI, Ion; BARRIOLA OLANO, María Teresa (Albayalde Restauración de Obras de Arte, S.L.). “Aproximación a la policromía del Retablo de San Antón. Parroquia de San Pedro de Zumaia (Gipuzkoa)”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 384.

Cuarto hallazgo: 1999

Obra: Retablo de La Piedad en la Capilla de la Piedad, Parroquia de San Miguel, Oñate (1535-1537).

Referencia bibliográfica: LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). “Informe de Restauración del Retablo de la Capilla de la Piedad en la Iglesia Parroquial de San Miguel en Oñate”. Informe inédito. San Sebastián: [s.n.], 2000. Informe técnico de conservación y restauración de la empresa Artelan Restauración, S.L.

Quinto hallazgo: 2001

Obra: Retablo de San Miguel, Parroquia de San Miguel, Alzaga (1530-1550, aprox.).

Referencia bibliográfica: LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). “Informe de

Restauración del Retablo de San Miguel de Alzaga (Siglo XVI)". Informe inédito. San Sebastián: [s.n.], 2003. Informe técnico de conservación y restauración de la empresa Artelan Restauración S.L.

Sexto hallazgo: 2007

Obra: Retablo de San Juan Bautista, Parroquia de San Miguel, Oñate (1530-1555, aprox.).

Referencia bibliográfica: RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Análisis y clasificación de los brocados aplicados de los retablos de Guipúzcoa". Tesis doctoral. Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Facultad de Bellas Artes, (próxima presentación en 2009).

Como se observa, las obras en las que, hasta el presente, se tiene constancia conservan brocados aplicados en Guipúzcoa se limitan a retablos; exclusividad que no se repite en el resto de la Comunidad Autónoma Vasca (Vizcaya y Álava).

Además, Guipúzcoa, es la única de las tres provincias que contiene el menor número de obras (seis retablos) con esta técnica.

La ubicación de los seis conjuntos cubre toda la geografía del territorio guipuzcoano: los dos trípticos se sitúan en la costa -uno al noreste y otro al noroeste- y los cuatro retablos en el interior -tres al suroeste y uno al sureste-.

Tres de los seis retablos citados están declarados como Bien Cultural, calificados con la categoría de Monumento, según Decreto 273/2000, de 19 de diciembre, de la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Gobierno Vasco-Departamento de Cultura-Centro de Patrimonio Cultural Vasco) [41]. Esta calificación denota el valor material y cultural general de este grupo de retablos con brocado aplicado.

⁴¹ Los tres retablos declarados como Bien Cultural con la categoría de Monumento son: el tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen (Rentería), el tríptico de San Antón (Zumaya) y el retablo de La Piedad (Oñate).

Sin embargo, cabe destacar que de los tres retablos declarados como Bien Cultural tan sólo uno (el retablo de La Piedad) está restaurado, mientras que de los tres retablos no declarados como Bien Cultural dos están intervenidos (el retablo de La Santísima Trinidad en Oñate y el retablo de San Miguel en Alzaga).

Por su parte, el retablo de San Juan Bautista se nos presenta (al inicio de la tesis y antes de proceder a su análisis en laboratorio) como una obra por descubrir en lo que a brocado aplicado se refiere, ya que, aunque diversos especialistas de nuestro entorno geográfico siempre han creído que bajo su gruesa repolicromía existen decoraciones de la técnica que nos ocupa, esta hipótesis nunca ha sido corroborada (hasta que se ha llevado a cabo la presente investigación); entre otros motivos por requerir de un método de estudio sistemático que emplea recursos analíticos muy específicos.

Los dos trípticos (el de la Asunción-Coronación de la Virgen y el de San Antón) también contienen interrogantes en cuanto a su verdadera procedencia y lugar de ejecución. Cierta parte de la documentación consultada sobre los dos conjetura acerca de su origen extranjero, sobre todo en el caso del tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen al que se le atribuye una procedencia flamenca. La bibliografía existente es historiográfica, por lo que sería conveniente una investigación científica que confirmara o negara estas suposiciones acercándonos así al verdadero lugar de origen de estas dos joyas del patrimonio artístico guipuzcoano.

En lo que concierne al conocimiento de los ejemplares de brocado aplicado en los seis retablos, no se ha localizado ningún estudio global ya sea desde el punto de vista histórico-artístico o técnico-material.

La documentación más abundante existente al respecto (y antes expuesta) es la incluida en los trabajos de conservación y restauración a los que se han sometido tres de los retablos. En ellos se dedica un breve apartado a los ejemplos descubiertos de brocado aplicado donde se incluye información genérica sobre la técnica e información específica sobre la/s técnica/s de ejecución y la naturaleza material de los casos hallados. Sin embargo, se trata

siempre de una documentación incompleta y parcial que no abarca todos los motivos de brocado aplicado de cada retablo y que no aplica un sistema metodológico que resulte en una investigación profunda, estructurada, concluyente y con rigor científico.

En definitiva, aún está pendiente una investigación (que como veremos a continuación se plantea en esta tesis) con un muy específico protocolo de actuación que nos permita acceder a un pleno conocimiento de las técnicas y los materiales de los brocados aplicados de los seis retablos guipuzcoanos y aumente nuestra información sobre sus aspectos histórico-artísticos. Asimismo, este corpus de documentación contribuiría a aclarar y completar interrogantes pendientes de comprobación.

Un trabajo de este tipo supondría un avance importante en el camino hacia un mayor y mejor conocimiento de la técnica del brocado aplicado en Guipúzcoa, el País Vasco y España, en concreto y en Europa, en general.

Hipótesis y comprobación

▷ Planteamiento de la hipótesis

Se plantea la creación de una metodología o protocolo de actuación para la caracterización y clasificación tipológica, técnica y material de los brocados aplicados localizados en los seis retablos emplazados dentro del territorio histórico de Guipúzcoa.

Los resultados objeto del planteamiento de esta hipótesis ayudarán a completar las lagunas de tipo histórico, estilístico, técnico y material del brocado aplicado en concreto en el área de Guipúzcoa y, aunque en menor medida, del brocado aplicado en general a nivel nacional e internacional.

▷ Método de comprobación

Con objeto de probar que el método de actuación creado es efectivo teniendo como deselance unos resultados razonables, nos basamos en los siguientes criterios:

- La elaboración de unas fichas de análisis específicas que permitan recoger una descripción completa y rigurosa de los objetos de estudio.
- La selección, de entre una serie de métodos de examen en laboratorio, de aquellos sistemas analíticos más adecuados para la identificación estratigráfica y material de los brocados aplicados [⁴²].

⁴² Tenemos constancia del interés por conocer (desde mediados del siglo XX), a través del empleo de métodos analíticos, la composición técnica y material de las policromías con el propósito principal de llevar a cabo tratamientos de conservación y/o restauración más adecuados. Este interés por el conocimiento científico de los estratos pictóricos se ha incrementado, aunque no lo suficiente, en los últimos años (GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 573), tal y como hemos visto reflejado en la técnica del brocado aplicado. En este último caso, en ocasiones, sólo es posible asegurar su presencia mediante análisis químicos (GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "El "brocado aplicado", una técnica de policromía centroeuropea en Álava".Op.cit. p. 411). De ahí lo

- El planteamiento de un protocolo de actuación muy definido donde tanto las fichas de análisis y las técnicas de laboratorio están estratégicamente ordenadas con el fin de que su organizada aplicación tenga como resultado un profundo estudio de los brocados aplicados así como de todos los aspectos que les afectan.
- El estudio de las fuentes documentales relativas al tema que nos provean de datos suficientes con los que contrastar y comprobar la fiabilidad y coherencia de los resultados obtenidos con la aplicación del protocolo de actuación ideado. La consecución de unos resultados fiables y razonables indicará que el método aplicado es efectivo.

El método de comprobación de la hipótesis y la hipótesis en sí misma derivan en una tesis basada en un modelo teórico-práctico en la que los capítulos primero y cuarto son fundamentalmente teórico-documentales (el primero se detiene a analizar la bibliografía sobre la materia y el cuarto estudia los resultados obtenidos en los capítulos experimentales comparándolos con la bibliografía) y los capítulos segundo y tercero son práctico-experimentales (el segundo define las herramientas y método de actuación a seguir en el capítulo tercero en el que este último se pone en práctica sobre los objetos a estudiar).

Tras el desarrollo de nuestra investigación hemos llegado a la conclusión de que los resultados y conclusiones obtenidos, junto con su comparación con las fuentes documentales escritas, han demostrado la efectividad del protocolo de actuación creado para el conocimiento de los brocados aplicados de los retablos de Guipúzcoa.

imprescindible de las técnicas de análisis de laboratorio para la identificación y conocimiento estructural y material de los ejemplos de brocado aplicado.

Motivación

Las razones personales que me han conducido a la elección del brocado aplicado en Guipúzcoa como tema de estudio en mi tesis son diversas.

La principal proviene de mi experiencia previa como conservadora-restauradora de retablos. Mi contacto con este tipo de bienes muebles despertó mi gusto estético y admiración por los múltiples y muy diversos estilos, motivos y técnicas pictóricas que decoran las estructuras de madera de los retablos. En especial, llamaba mi atención el sinfín de labores y detalles pictóricos que revestían las tallas de los conjuntos retablísticos de las últimas décadas del siglo XV y primeras del siglo XVI. Este período, concretamente el tardogótico, está considerado como la época de máximo esplendor pictórico en España.

Entre la variedad de técnicas decorativas que tuvieron lugar en el cambio de centuria en nuestro país y que por fortuna hoy día seguimos conservando en diferentes obras, se encuentra el brocado aplicado. Éste me atrajo por tres motivos distintos.

El primero fue su detallismo y efecto visual (en buen estado de conservación) sobre las piezas que recubría, revelándose como la técnica más laboriosa producto de un perfecto dominio de su proceso de ejecución y de los materiales involucrados en el mismo. El segundo motivo que llamó mi interés fue el hallazgo cada vez más frecuente de nuevos casos justo cuando comenzaba a documentarme sobre el tema, hacia el año 2000, lo que incidía en su importancia ya no sólo para los historiadores del arte si no también para los conservadores-restauradores. El último y tercer motivo que hizo que finalmente me centrara en su estudio fue el hecho de reconocer los escasos estudios y publicaciones realizados sobre la técnica a pesar del incremento de ejemplares.

A esta atracción por el brocado aplicado se unió mi interés por profundizar en el conocimiento técnico y material de la pintura. Como consecuencia, orienté mis indagaciones hacia el análisis de los posibles diversos procedimientos de ejecución del brocado aplicado así como de las combinaciones de materiales

incluidas en cada estrato. Esto me permitiría llegar a comprender mejor cómo los antiguos artesanos lograban esas filigranas con semejantes efectos ópticos tan espectaculares que en bastantes casos, aún en el presente, podemos contemplar y disfrutar.

La vía para alcanzar mi propósito y obtener un pleno conocimiento técnico y material del brocado aplicado era su estudio por medio del empleo de técnicas de análisis en laboratorio. Contando con mi inclinación por investigaciones de tipo metódico y con rigor científico, tuve la oportunidad de desarrollar mis conocimientos en técnicas analíticas para el estudio de pintura en diversos laboratorios nacionales y del extranjero.

Esta formación práctica en laboratorio me permitió finalmente analizar los motivos de brocado aplicado localizados en Guipúzcoa (en concreto, en seis retablos). La razón de seleccionar estos retablos y esta región es la viabilidad de su estudio en una tesis (por no representar un número elevado de obras y motivos) y con ello abarcar el brocado aplicado en toda una provincia como es Guipúzcoa. De este modo se pueden extraer observaciones y conclusiones más contundentes y globales que sean de utilidad para diversas disciplinas.

En definitiva, todo el conjunto de motivaciones personales expuestas han provocado la realización de la presente tesis doctoral en la que dichas motivaciones (intereses) se han visto satisfechas.

Objetivos

▷ Objetivos generales

Los objetivos de tipo genérico que se pretenden abordar con el estudio de los brocados aplicados de los retablos de Guipúzcoa son los siguientes:

- Analizar las fuentes documentales antiguas y modernas para conocer el estado actual del tema, ampliar nuestros conocimientos sobre la técnica y contrastar con los resultados que se obtengan en la fase práctica de análisis de los brocados aplicados de Guipúzcoa.
- Seleccionar las herramientas (fichas y técnicas de análisis) adecuadas para un completo y riguroso estudio de los elementos incluidos en la investigación.
- Elaborar un protocolo de actuación específico, aplicando un orden determinado a las herramientas seleccionadas, para lograr extraer la máxima información posible de los brocados aplicados sometidos a análisis.
- Aplicar el protocolo de actuación creado sobre los retablos y los brocados aplicados elegidos.
- Obtener una caracterización de las diferentes técnicas y variedades materiales de los brocados aplicados analizados.
- Establecer una clasificación de las técnicas y materiales identificados en base a las distintas tipologías de brocado aplicado detectadas.
- Comparar y completar la documentación extraída de las fuentes escritas con la resultante de la fase práctica analítica de los brocados aplicados de los seis retablos guipuzcoanos.

- Adquirir un más amplio, científico y contrastado conocimiento de la técnica pictórica del brocado aplicado.

▷ Objetivos específicos

Previo al desarrollo de la investigación doctoral también se definen un conjunto de objetivos específicos:

- Comprobar que todos los ejemplos de brocado aplicado seleccionados y analizados presentan lámina de estaño y son, por lo tanto, lo que nosotros, en esta tesis, entendemos por brocado aplicado o siendo más precisos lo que denominamos (en el apartado 1.2.3. del capítulo primero) “brocado de estaño en relieve aplicado”.
- Determinar por medio de técnicas de análisis la presencia o ausencia de brocado aplicado en el retablo de San Juan Bautista.
- Aportar pruebas científicas que apoyen la procedencia foránea y a ser posible, flamenca, del tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen.
- Dividir los seis retablos incluidos en la tesis en dos grupos (uno, compuesto por los dos únicos trípticos, de mayor antigüedad y ubicados en la costa guipuzcoana y otro, formado por los cuatro retablos, con fecha de ejecución posterior a los dos trípticos y localizados en el interior de la provincia) en base a características técnicas y materiales distintivas en sus brocados aplicados.
- Utilizar muestras pictóricas preparadas en estratigrafía como única fuente de información de los brocados aplicados con el fin de lograr el mínimo deterioro de la obra.
- Emplear técnicas analíticas que sean compatibles con estratigrafías.

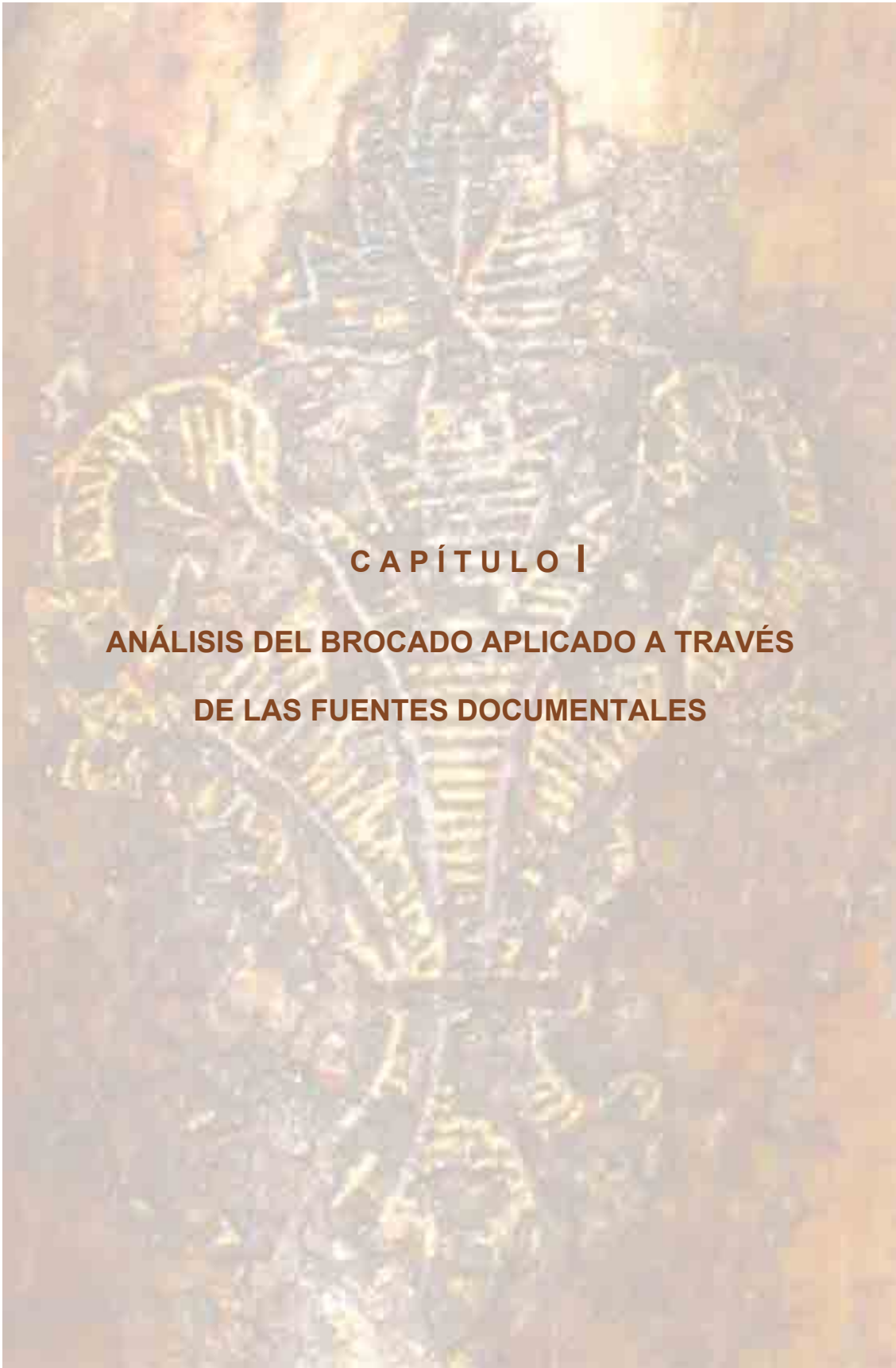
- Elegir aquellas técnicas de análisis en laboratorio no-destructivas y muy poco destructivas que permitan reutilizar y obtener el máximo rendimiento de cada estratigrafía.
- Definir una secuenciación de uso de las técnicas analíticas que optimice el potencial de información extraíble de cada muestra estratigráfica.
- Crear unas fichas de análisis capaces de:
 - Captar todos los matices de los objetos estudiados.
 - Clasificar la información obtenida.
 - Simplificar determinadas tareas. Un ejemplo es la reducción del número de muestras de brocado aplicado a extraer in situ o a analizar a medida se avanza en el estudio analítico de las mismas.
 - Proporcionar un panorama claro y sintetizado de los resultados obtenidos a lo largo de toda la fase práctica.

Interés y finalidad de los objetivos

El alcance de los objetivos anteriormente presentados tiene diferentes fines o intereses, entre los que hemos de destacar los siguientes:

- Registrar los casos de brocado aplicado en mal estado de conservación y antes de su completa pérdida o de alcanzar un avanzado estado de deterioro que impida su adecuado estudio.
- Revalorizar a nivel histórico-artístico, por un lado, el retablo de San Juan Bautista (si se descubren en su policromía vestigios de brocado aplicado; lo cual ha quedado demostrado tras su examen) y, por otro lado, el tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen (si científicamente se apoya su procedencia extranjera y en concreto flamenca; que así ha sido tras su estudio).
- Ser punto de partida para posteriores investigaciones que profundicen en otros aspectos interesantes para distintas disciplinas artísticas:
 - Pintura:
 - Recuperar y reutilizar la decoración del brocado aplicado por medio del estudio de las técnicas y los materiales de ejecución y su puesta en práctica en reproducciones pictóricas contemporáneas.
 - Conservación-Restauración:
 - Proponer nuevos tratamientos y productos para la apropiada conservación y restauración del brocado aplicado.
 - Formar a conservadores-restauradores de arte en brocado aplicado para enfrentarse adecuadamente al estudio e intervención de la técnica, en beneficio de la obra, de la sociedad y de las generaciones futuras que la puedan disfrutar y aprender de ella.

- Historia del Arte:
 - Conocer más acerca de los artistas y talleres (autorías), la organización del trabajo y las vías de difusión de las técnicas y las obras de arte (distribución geográfica).
 - Recoger otros motivos o diseños localizados en otras obras y compararlos con los obtenidos en esta investigación, pudiendo llegar a establecer a través de similitudes detectadas relaciones en cuanto a autoría, fecha de ejecución, etcétera.
 - Definir la evolución tipológica, temática y técnica-material del brocado aplicado a lo largo de su período de vigencia, ayudando a ubicar cronológicamente aquellos casos de brocado aplicado no datados.
 - Abrir nuevas vías de estudio de interés para todas las disciplinas previamente mencionadas:
 - Establecer una terminología concisa y fundamentada sobre las técnicas pictóricas en relieve divididas en las tres modalidades de obtención; por sustracción, por deformación y por adición.
 - Describir la evolución de las técnicas en relieve bien a nivel general incluyendo las tres formas básicas de obtención o bien a nivel más específico centrándose en cada modalidad para en último término fundirlas proponiendo una línea evolutiva conjunta a todas las técnicas en relieve.
 - Aplicar el protocolo de actuación creado en la tesis para la caracterización y clasificación tipológica, técnica y material de los brocados aplicados localizados en un conjunto de obras que guarden algún tipo de vínculo, como el ubicarse dentro de una misma provincia o pertenecer al mismo taller de autoría o incluirse dentro de un período de tiempo determinado.
- Los resultados pueden completar los obtenidos en esta tesis y de este modo ampliar nuestro conocimiento sobre la técnica del brocado aplicado.



CAPÍTULO I

ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO A TRAVÉS DE LAS FUENTES DOCUMENTALES

CHAPTER I. ANALYSIS OF THE APPLIED BROCADE THROUGH THE DOCUMENTARY SOURCES

I.1. Introduction

An important step to help deepen our knowledge of the topic studied is to reference the bibliographical sources. This study will provide all of the information in regards to the applied brocade, which is crucial in order to follow in detail the research developed in the following chapters.

The bibliographical sources regarding the topic of this study cite multiple examples of applied brocade in a variety of artworks. The types of artwork noted are: wooden altarpieces, wooden sculptures, stone sculptures (for example, limestone), wooden reliefs, wood panel paintings, wall paintings, canvas paintings and wooden coffered ceilings. The experimental portion of the thesis will focus on wooden altarpieces, therefore to ensure that the information obtained is as relevant as possible in relation to the experimental results obtained, the documentation analysed in this first chapter will be limited to applied brocades located in altarpieces with wooden supports.

Further to the explanation of the previous concept and continuing the discussion regarding the contents of this chapter, the bibliographical sources will be organized in five sections of analysis.

Firstly, as part of this introductory section, there is a description of the artistic landscape of the Basque Country, and in particular of Guipúzcoa (as the experimental portion of this thesis focuses on altarpieces located in this province), from the end of the 15th century to the end of the 16th century, since it is during this limited period of time that the technique of applied brocade was used in the Iberian Peninsula. The second section deals with an explanation of the terminology used in other languages to refer to the technique in question, the meaning of the terms and an analysis of the terminology and its meaning accompanied by a new proposed term and definition. The third section focuses on the artistic and historical setting of the applied brocade through the study of

its origin and evolution, the artisans and workshops that used it, the locations where it can be found and the motifs. The fourth section discusses the different types of techniques and materials used during the creation process of applied brocades. These variants are classified according to their order of application during the creation process which can be summarized in the following three phases: first, the area for decoration; second, the manufacture of the brocade offsite; and third, the application and decoration of the brocade onsite. At the end of the section we provide a summary of the execution technique and the materials used. The fifth and final section focuses on the conservation of applied brocades and will describe the different number of deteriorations, and their causes, that usually alter the original appearance of the pieces.

The bibliographical sources are evaluated to provide a framework for the identification of the objectives of the experimental research and also to help in the development of the best methodology in order to reach them. A description of this methodology can be found in the next chapter.

CAPÍTULO I. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO A TRAVÉS DE LAS FUENTES DOCUMENTALES

I.1. Introducción

Para conocer el objeto de estudio es imprescindible estudiar las fuentes bibliográficas. Este estudio proporcionará una contextualización completa de la materia del brocado aplicado, muy importante para dirigir con precisión la investigación a desarrollar en los próximos capítulos.

Las fuentes documentales en su estudio del tema que nos ocupa se refieren a múltiples ejemplos de brocado aplicado en una variada tipología de obras de arte. Los tipos de obra recopilados son: retablos de madera, esculturas de madera, esculturas de piedra (por ejemplo, piedra caliza), relieves de madera, pinturas sobre tabla, pinturas sobre muro, pinturas sobre lienzo y artesonados de madera. Dado que la investigación experimental de la tesis se va a centrar en retablos de madera y con el propósito de que la información obtenida sea lo más relativa posible a los resultados experimentales que obtengamos, se procurará que la documentación que se analice en este primer capítulo se limite a casos de brocado aplicado localizados en retablos de soporte madera.

Aclarado el aspecto anterior y centrándonos en los contenidos del presente capítulo, el análisis de las fuentes documentales se va organizar en los siguientes cinco apartados.

En primer lugar, incluido en este primer apartado de introducción, se va a presentar el panorama artístico dentro del País Vasco y en concreto dentro de Guipúzcoa (dado que la investigación experimental de esta tesis se centra exclusivamente en retablos de esta provincia), desde finales del siglo XV hasta finales del siglo XVI, época en la que se circunscribe la técnica del brocado aplicado en la península ibérica. En un segundo apartado se va a presentar la terminología utilizada en otros idiomas para referirse a la técnica en cuestión, las acepciones de los términos y un análisis de la terminología y sus acepciones con una propuesta de un nuevo término y definición. El tercer

apartado se va a centrar en el encaje histórico-artístico del brocado aplicado a través del estudio de su origen y evolución, talleres y artistas que lo emplearon, lugares de aplicación y temática. El cuarto apartado va a recoger las variantes técnicas y materiales del proceso completo de ejecución del brocado aplicado. Estas variantes estarán clasificadas de acuerdo al orden de dicho proceso de ejecución que se condensa en las siguientes tres fases: primera, la superficie a decorar; segunda, la elaboración del brocado fuera de la obra; y tercera, la aplicación y decoración del brocado en la obra. Al final del apartado se aporta un resumen de la técnica de ejecución y los materiales descritos. El quinto y último apartado va a estar orientado hacia la conservación del brocado aplicado donde se expondrá el repertorio de los diferentes deterioros y sus causas que habitualmente alteran el aspecto original de la técnica.

Este examen de las fuentes documentales permitirá precisar los objetivos de la investigación experimental y asimismo ayudará en el planteamiento de una óptima metodología para alcanzar dichos objetivos. Esta metodología se expondrá en el próximo capítulo.

I.1.1. Panorama artístico a finales del siglo XV y siglo XVI en el País Vasco y Guipúzcoa en concreto

En torno a la segunda mitad del siglo XV la situación artística del territorio histórico del País Vasco está marcada por la importación de trípticos de carácter gótico procedentes de los antiguos Países Bajos meridionales donde los principales centros de producción de arte son Bruselas, Amberes y Malinas (en la actualidad Bruselas pertenece a la región de Bruselas mientras que Amberes y Malinas forman parte de la región de Flandes; estas dos regiones junto con una tercera constituyen el país de Bélgica). Esta continua introducción de trípticos en tierras vascas concluye con el tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen ubicado en la iglesia parroquial de la Asunción de Santa María en la localidad guipuzcoana de Rentería [Figura 1]. Datado y, por lo tanto, importado en la primera década del siglo XVI se sitúa su origen probablemente en el entorno de la producción de los talleres de

Bruselas que en breve se verían sustituidos por los de Amberes [1]. La entrada de este tríptico se emplaza en la primera etapa artística del siglo XVI en el País Vasco y Guipúzcoa en concreto.

El desarrollo del arte, y en especial la retablística e imaginería policromada, transcurre en el siglo XVI de forma paralela sin variaciones acusadas en la franja norte de la península. De este modo se distinguen tres etapas que aproximadamente se ajustan a los tres tercios del siglo [2].

El primer tercio del siglo (1500-1530, aprox.) se ha definido con diferentes términos: tardogótico [3], transición de las formas góticas a los rasgos clasicistas [4], transición del gótico al renacimiento [5] y pre-renacimiento [6]. Todos ellos hacen alusión a las características propias que determinan este período; la pervivencia de las formas góticas del denominado estilo hispano-flamenco y los primeros indicios de tipo clasicista o renacentista [7]. Se trata entonces de la última fase del arte gótico.

¹ MUÑIZ PETRALANDA, Jesús. “El retablo gótico esculpido”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 129-133.

² CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 310-311.

³ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “El retablo en el País Vasco. Estado de la cuestión”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 79.

⁴ CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa”. Op.cit. p. 314.

⁵ ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. San Sebastián: Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Guipúzcoa, 1988. Tomo II. p. 10.

⁶ CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa”. Op.cit. p. 312.

⁷ CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa”. Op.cit. p. 310-311.

La importación de obras de arte de la etapa anterior (que sigue activa en el siglo XVI en Guipúzcoa [⁸], como queda latente en el tríptico de Rentería) abre poco a poco paso a la llegada y asentamiento de los propios artistas extranjeros. Éstos, por su lado, asimilan e introducen en su arte las formas plásticas locales y por otro lado, a su vez, los artistas nativos adquieren e interpretan las nuevas fórmulas introducidas por los primeros (de ahí el término de hispano-flamenco).

Esta asimilación e interpretación de los artistas locales se plasma en la elaboración de un tipo de retablo más abierto y elevado (en contra del modelo de un único cuerpo y cerrado del norte de Europa ejemplificado en el tríptico) al que ya se le puede denominar retablo. Los primeros indicios que abogan por una mayor verticalidad, incorporando varios pisos en cada calle, se detectan en la producción de los talleres de Amberes que paulatinamente van reemplazando a los de Bruselas en el siglo XVI. Esta novedad flamenca a la que se le confiere un tono local una vez penetra en la península se aprecia en el retablo de San Antón en la iglesia parroquial de San Pedro Apóstol ubicado en el municipio guipuzcoano costero de Zumaya [Figura 2]. Se trata de una obra muy interesante e ilustrativa de este cambio tipológico. Por un lado se conserva el modelo del tríptico en el empleo de las puertas laterales de cerramiento y por otro lado el nuevo modelo del retablo se observa en su estructura arquitectónica de cierta altura proporcionada por la inclusión de tres cuerpos en las calles laterales y dos cuerpos en la calle central suponiendo una diferencia (a favor de la altura) de más de un metro entre el alto y el ancho (en estado cerrado). Este tipo de retablo en tríptico es más propio de capillas particulares donde se opta por fórmulas más modestas [⁹].

⁸ ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. Op.cit. p. 315.

⁹ MUÑIZ PETRALANDA, Jesús. Op.cit. p. 135-137.

El segundo tercio del siglo (1530-1563, aprox.) es conocido bajo diversos vocablos: primer renacimiento [¹⁰], plateresco [¹¹], protorrenacentista [¹²], expresivismo [¹³] y renacimiento ornamentado [¹⁴]. En el campo específico del retablo y la escultura este tercio del siglo XVI está marcado por la evolución de un estilo del romano hacia un manierismo expresivista y fantástico.

En este período la cornisa cantábrica y en especial el País Vasco y Guipúzcoa continúan recibiendo a artistas y modelos extranjeros del norte de Europa. En concreto provienen de la zona norte de Francia (Borgoña, Lorena, Normandía y Picardía) y fundamentalmente de Flandes (actualmente una región de Bélgica) y Brabante (en la actualidad una región repartida entre Bélgica y los Países Bajos). A estos artistas y modelos se les unen otros procedentes de otras regiones de la península entre los que destacan los burgaleses y los vallisoletanos.

Es por medio de todas estas corrientes artísticas que se introducen las formas clásicas del Renacimiento con una interpretación nórdica y paulatinamente local. Así llega el denominado estilo del romano consistente en una decoración plateresca [¹⁵] caracterizada por una

¹⁰ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "El retablo renacentista". En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 183.

¹¹ ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. Op.cit. p. 10.

¹² FORNELLS ANGELATS, Montserrat. "Rodrigo Mercado de Zuazola, un mecenas del Renacimiento guipuzcoano". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 170.

¹³ CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. "Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa". Op.cit. p. 314.

¹⁴ CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. "Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa". Op.cit. p. 312.

¹⁵ Se le confiere el término de plateresco porque recuerda a los dibujos menudos de platero. ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. Op.cit. p. 10.

abigarrada ornamentación de talla refinada con tipos caricaturescos, decoración a “candelieri” y medallones y otros motivos a la antigua. A medida se avanza en el segundo tercio del siglo se empiezan a apreciar las primeras pinceladas del manierismo expresivista y fantástico que toman forma en las cabezas de querubines alados, las figuras humanas de acentuada expresividad con cabellos y vestimentas de intrincados pliegues e intensas expresiones, las columnas clásicas de tercio inferior decorado y los arcos rebajados [¹⁶].

El tercer y último tercio del siglo (1563-1620, aprox.) recibe en las fuentes bibliográficas la denominación de: romanismo [¹⁷], manierismo [¹⁸], manierismo miguelangelesco [¹⁹] y Renacimiento desornamentado [²⁰].

Tiene su origen en el Concilio de Trento de 1563 donde se definen los ideales que determinan el arte de este período. Toma fuerza y se instaura en la península en el último tercio del XVI extendiendo su influencia hasta bien entrado el siglo XVII en el caso concreto del País Vasco.

El objetivo principal de este nuevo estilo radica en la representación decorosa de Cristo, la Virgen y los santos [²¹]. Para lograr tal propósito el artista se deja influir por el concepto italiano de la belleza serena y tranquila y crea un arte caracterizado por una mayor corrección en las

¹⁶ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “El retablo renacentista”. Op.cit. p. 183-187.

¹⁷ CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa”. Op.cit. p. 318. Y ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “El retablo renacentista”. Op.cit. p. 205.

¹⁸ ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. Op.cit. p. 11.

¹⁹ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “El retablo renacentista”. Op.cit. p. 183.

²⁰ CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa”. Op.cit. p. 312.

²¹ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “El retablo renacentista”. Op.cit. p. 183-203.

formas y una técnica de ejecución más depurada y cuidada [22]. En definitiva, se trata de un modelo más serio y equilibrado en contraste con el estilo expresivista y recargado de la etapa anterior.

Tipologías de retablo en el siglo XVI

Con respecto a la retablística propia de la época que nos ocupa en el territorio vasco y en particular en Guipúzcoa, un análisis específico de la misma nos permitirá conocer las diferentes tipologías de retablo así como los distintos tipos de policromía característicos de cada etapa artística y por extensión de cada tipología de retablo.

Para empezar con el estudio de la tipología de retablos nos situamos en el primer tercio del siglo XVI o, tal y como está recogido al principio, dentro de sus múltiples acepciones, el tardogótico. Los dos tipos de retablo característicos de este período son el retablo en tríptico y otras tipologías de transición. Ejemplo del primero es el retablo en tríptico de San Antón en Zumaya [Figura 2]. Una representación del segundo modelo es el retablo de la Asunción-Coronación de la Virgen ubicado en Rentería [Figura 1]. Éste, sin embargo, también está considerado como tríptico al que le faltarían sus puertas laterales de cerramiento.

Ambas tipologías se caracterizan principalmente por una mazonería y una ornamentación góticas (ejemplificada en las cresterías y chambranas) y, según el caso, por una tendencia más o menos lograda hacia una claridad en la composición por medio de la simplificación del número de escenas y la ordenación algo más clara de las mismas [23]. En concreto, los trípticos son más anchos que altos, siendo algunos de ellos casi cuadrados. Sus pequeñas dimensiones junto con las puertas de cerramiento se deben a su carácter transportable privado para facilitar su desplazamiento y evitar su deterioro dado

²² ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. Op.cit. p. 11.

²³ CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. "Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa". Op.cit. p. 312-314.

que la mayor parte de estas obras son importadas de los antiguos Países Bajos meridionales. Las puertas también tienen que ver con la posibilidad de cerrar el retablo en determinadas épocas litúrgicas. El principal destino de los trípticos son las capillas funerarias, los oratorios privados, las capillas de ayuntamientos, los conventos y los hospitales [²⁴].

Durante el segundo tercio de la centuria o, como algunos especialistas denominan, primer Renacimiento, se distinguen tres tipos de retablo.

El primer tipo es el retablo de casillero representado por el retablo de La Piedad en la capilla de La Piedad de la iglesia de San Miguel Arcángel en Oñate [Figura 3], el retablo de La Santísima Trinidad en la iglesia del convento de la Santísima Trinidad de Bidaurreta también en Oñate [Figura 4] y el retablo de San Miguel en la iglesia de San Miguel Arcángel en Alzaga [Figura 5]. El aspecto más característico del retablo de casillero y, por lo tanto, de estos tres retablos mencionados, es su compartimentación vertical y horizontal en calles y cuerpos respectivamente, donde las cajas o espacios resultantes son más anchos en la calle central que destaca en altura con respecto a las calles laterales por estar rematada con ático.

La segunda tipología es el retablo de entrecalles que es una derivación del retablo de casillero. Se distingue de este último en la utilización de calles más estrechas o entrecalles que sirven para contener principalmente series de santos o apóstoles. Con esto se consigue una clarificación espacial a la vez que una jerarquización temática evidente. Estos aspectos se aprecian en el retablo de la capilla de la Universidad de Sancti Spiritus en Oñate, un perfecto exponente de retablo de entrecalles.

Por último, el tercer tipo es el retablo en arco de triunfo, así denominado porque su estructura recuerda al monumento conmemorativo referido. Su mazonería suele estar compuesta por un banco, tres calles, siendo las calles laterales más estrechas y divididas en dos o tres cuerpos y la central más ancha y dispuesta

²⁴ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Precisiones conceptuales y tipología del retablo". En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 51 y 57.

en un único cuerpo y un ático que cierra la calle central lo que le confiere protagonismo. El conjunto que mejor representa este modelo es el mausoleo en mármol del obispo Rodrigo Mercado de Zuazola situado en la capilla de La Piedad de la iglesia de San Miguel Arcángel en Oñate [25].

Componentes generales, aunque no siempre presentes, a la retablística del primer Renacimiento son los guardapolvos, el frontón único de remate, los tímpanos curvos, las conchas, las hornacinas aveneradas y los flameros [26].

En el transcurso del último tercio del siglo o, también llamado, romanismo, hay que señalar que frente a la importancia de este período artístico en el País Vasco y en especial en Guipúzcoa, esta última región posee escasos conjuntos retablísticos de entidad. En contraste, estos últimos proliferan durante los primeros años del siglo siguiente cuando todavía sigue imponiéndose el estilo romanista. Sin embargo, y a pesar de los retablos puntuales de importancia en tierras guipuzcoanas, es en estos años finales del XVI cuando se ensamblan las primeras grandes máquinas de arquitectura en la historia del retablo [27].

La tipología que encontramos en esta época repite dos modelos del período anterior, a saber: el retablo de entrecalles y el retablo en arco de triunfo. Ejemplo del primero es el retablo mayor de la iglesia de San Vicente en San Sebastián. Representación del segundo tipo es el retablo mayor de la iglesia de San Pedro Apóstol en Zumaya [28].

En definitiva, son fundamentalmente cinco los tipos de retablo característicos del siglo XVI en concreto en la zona de Guipúzcoa: el retablo en tríptico, otras tipologías de transición, el retablo de casillero, el retablo de entrecalles y el retablo en arco de triunfo. Dentro de esta variedad es el retablo de casillero el más típico o común.

²⁵ CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. "Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa". Op.cit. p. 313-317.

²⁶ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "El retablo renacentista". Op.cit. p. 187.

²⁷ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "El retablo renacentista". Op.cit. p. 205.

²⁸ CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. "Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa". Op.cit. p. 318-319.

La policromía retablística del siglo XVI

La policromía que decora la superficie de toda esta variedad de retablos se ajusta, aunque con ciertas variaciones en la extensión de los períodos, a la clasificación artística en tres etapas definida en páginas previas.

La primera etapa del tardogótico, correspondiente al primer tercio del siglo, está marcada por una pintura hispano-flamenca que se desarrolla entre 1500 y 1525. Se caracteriza por el bicromatismo azul (azurita en fondos) – oro (lámina de oro en volúmenes de imágenes) que Proske denomina la “norma hispana de la policromía”. Como era propio en la época, son los artistas nativos de la península hispánica quienes asimilan e interpretan los procedimientos introducidos por los artistas foráneos desembocando en ramas artísticas distintas como en este caso el bicromatismo azul-oro. Es por esta interpretación local que esta combinación cromática recibe el nombre de “norma hispana”.

Otras características son el empleo del rojo, el verde oscuro y la plata corlada en los fondos, así como las primeras carnaciones al aceite con sutiles matizaciones. Mención aparte merece, por su relevancia en el presente estudio, la técnica del brocado aplicado que igualmente se identifica en fondos y vestimentas de obras de este período [29] [Figura 6].

Claros exponentes de esta pintura son los retablos de la Asunción-Coronación de la Virgen en Rentería [Figura 1] y San Antón en Zumaya [Figura 2].

Durante el primer Renacimiento que transcurre en el segundo tercio del siglo, se impone la llamada pintura del romano que abarca desde 1525 hasta 1575. La fase final de este estilo pictórico deriva hacia un manierismo fantástico que aproximadamente se extiende de 1555 a 1575.

²⁹ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “Contribución del País Vasco a las artes pictóricas del Renacimiento: la pinceladura norteña”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 86. Y ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “Evolución de la policromía entre los siglos XV y XIX”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 333-335.

Comenzando por la pintura del romano se trata de un arte a la antigua cuyo origen radica en un deseo de emular la antigüedad y los sepulcros florentinos de mármol. Los materiales y técnicas específicos de la pintura del romano se resumen en: el dorado de grandes superficies con oro (de más de veintitrés quilates) bruñido; los bicromatismos oro-azul oscuro, oro-carmín y en obras puntuales oro-blanco; la técnica del esgrafiado en fondos, hornacinas y cenefas donde el oro se convierte en la figura y el azul, rojo o blanco en el fondo; la carnación mate al aceite; y la técnica de imitación textil del brocado aplicado [Figura 7].

Desde el punto de vista de la temática, predominan los diseños geométricos como rombos, círculos y ajedrezados [³⁰]; las primeras labores ornamentales repetitivas conocidas como “ordenanzas de grutescos”; y los motivos arqueológicos a base de roleos, delfines, candelabros y jarrones.

Representaciones deslumbrantes de este tipo de pintura se localizan en Oñate, cuna del Renacimiento guipuzcoano. Así podemos citar el retablo de La Piedad en la capilla del mismo nombre [Figura 3] y el retablo de La Santísima Trinidad en el monasterio de Bidaurreta [³¹] [Figura 4].

La fase pictórica conocida bajo el nombre de manierismo fantástico consiste en una renovación en técnica y repertorio temático. Técnicamente prevalece el estofado a punta de pincel. Temáticamente surgen los grutescos compuestos de una colección de motivos de fantasía considerada como el más amplio muestrario temático de todo el siglo XVI. Estos grutescos incorporan hermes, medias figuras aladas, seres andróginos, jóvenes con capacetes sobre la cabeza, máscaras foliáceas con turbantes y plumíferos, dragones, animales fantásticos, aves, temas marinos, jinetes, diversas metamorfosis siempre vegetalizadas, cartelas correiformes, telas colgantes, cornucopias, morescos,

³⁰ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “Nuevos datos sobre el retablo de la Piedad”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (aut.); MARTIARENA LASA, X. (aut.). *Oñatiko Unibertsitatearen Kaperako Erretaula: Historia eta Zaharberritzea/Retablo de la Capilla de la Universidad de Oñati: Historia y Restauración*. Donostia-San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa-Dirección General de Cultura, 2006. p. 28.

³¹ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “Contribución del País Vasco a las artes pictóricas del Renacimiento: la pinceladura norteña”. Op.cit. p. 86-87. Y ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “Evolución de la policromía entre los siglos XV y XIX”. Op.cit. p. 337.

eros-thanatos, calaveras, arreos militares, flameros, caballos y figuras foliáceas, variadas composiciones grotescas y otros. Su fuente de inspiración son los grabados franceses y flamencos. Todo este despliegue de fantasías se refleja en el retablo de la capilla de la Universidad de Sancti Spiritus en Oñate [³²].

La etapa final que coincide con el tercer tercio de la centuria, conocida entre otras designaciones como romanismo, se caracteriza por una pintura del natural o pintura de la cosa viva también conocida como policromía contrarreformista. Entra en vigor aproximadamente en 1580 cuando se ponen en práctica las disposiciones resultantes del Concilio de Trento celebrado en 1563. Su uso se prolonga hasta 1675.

Las disposiciones trentinas se encargan de depurar y simplificar los motivos ornamentales de la etapa pictórica anterior. La pintura de este período y, sobre todo, la enmarcada en las dos últimas décadas del XVI, a nivel técnico y material se distingue por el empleo del dorado mate; las carnaciones mixtas; y el estofado a punta de pincel a base del juego tri-cromático del carmín fino, el azul ceniza y el verde montaña. A nivel temático se reduce el repertorio de motivos predominando las combinaciones obtenidas de la trilogía de rameados, niños y aves.

A medida se avanza en el siglo XVII va adquiriendo protagonismo la imitación textil de brocados y damascos con adornos de joyas y perlas a la vez que se van generalizando las carnaciones mates.

Un reducido número de retablos ejecutados en los años finales del siglo XVI reciben a continuación su complemento polícromo. Uno de estos casos es el retablo mayor de San Pedro en Zumaya. Sin embargo, lo más común es que no sea hasta las primeras décadas de la centuria siguiente que las tallas sean policromadas. Esto se aprecia en los más destacados retablos del romanismo guipuzcoano, como en el previamente nombrado retablo mayor de San Vicente de San Sebastián. Por otro lado, una gran cantidad de obras retablísticas

³² ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Contribución del País Vasco a las artes pictóricas del Renacimiento: la pinceladura norteña". Op.cit. p. 87. Y ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Evolución de la policromía entre los siglos XV y XIX". Op.cit. p. 337.

ejecutadas en el siglo XVII tuvieron que aguardar hasta mediados del siglo XVIII para ser revestidos pictóricamente [³³].

Mecenas y artesanos de retablos

En el transcurso de la evolución del arte en la historia siempre ha ocupado un lugar muy importante el mecenazgo. Así pues sucede en tierras vascas en la época que nos ocupa. Concretamente, en el siglo XVI tanto la nobleza laica como la eclesiástica se convierten en los mecenas del nuevo estilo renacentista.

Destacan las familias cortesanas de nombre vasco, como la familia guipuzcoana de los Idiáquez. Otras personalidades que fueron decisivas en la introducción de las renovadas corrientes artísticas del Renacimiento en Guipúzcoa son Juan López de Lazarraga, Secretario y Contador de los Reyes Católicos y albacea de Isabel, y Rodrigo Mercado de Zuazola, Consejero Real y obispo de Mallorca y de Ávila. Ambos originarios de la localidad de Oñate. Juan López de Lazarraga funda el convento de clarisas de la Santísima Trinidad de Bidaurreta junto con sus capillas y retablos. Rodrigo Mercado de Zuazola patrocina la construcción de su capilla funeraria conocida como capilla de La Piedad en la iglesia de San Miguel Arcángel dentro de la que sobresalen el retablo y la reja de cerramiento. También financia, si cabe aún más importante que su propia capilla, la Universidad de Sancti Spiritus que resulta la primera universidad de todo el territorio vasco [³⁴]. Las notabilísimas aportaciones de estos dos mecenas permiten erigir a Oñate como foco artístico de entidad de la zona, fundamentalmente en lo escultórico, convirtiéndolo en la cuna del Renacimiento guipuzcoano [³⁵].

³³ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Contribución del País Vasco a las artes pictóricas del Renacimiento: la pinceladura norteña". Op.cit. p. 88-89. Y ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Evolución de la policromía entre los siglos XV y XIX". Op.cit. p. 339-341.

³⁴ FORNELLS ANGELATS, Montserrat. Op.cit. p. 167-170.

³⁵ CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio. "Reflexiones en torno al arte del s. XVI en Gipuzkoa". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 159-160.

Como bien se ha señalado con anterioridad, a lo largo del primer tercio del siglo XVI se produce una entrada masiva de artistas extranjeros que eligen el País Vasco como lugar de asentamiento de su residencia y taller de trabajo. Algunos de estos maestros que trabajan los retablos en Guipúzcoa son Juan de París, Antonio Pigmel, Juan de Gante, Felipe de Borgoña y Luis de Orlans [³⁶]. En el segundo tercio del siglo prosigue la llegada de nuevos artistas del norte de Europa como es el caso del escultor de procedencia francesa, Pierres Picart y el taller de los Beaugrant, familia originaria de Lorena aunque procedente de Bruselas. Dos importantes escultores locales que ejecutan retablos en la región guipuzcoana son Andrés de Araoz y Juan de Ayala [³⁷]. El último tercio del siglo en tierras vascas adquiere un protagonismo en la península a través de la figura del escultor guipuzcoano Juan de Anchieta y de sus más destacados discípulos; Ambrosio de Bengoechea, en Guipúzcoa, Lope de Larrea, en Álava, y Martín Ruiz de Zubiate, en Vizcaya [³⁸].

Mientras que los escultores se encargan de la talla del retablo, los pintores llevan a cabo la decoración pictórica [³⁹]. A diferencia de lo que ocurre con los escultores, tan sólo en ocasiones puntuales se asocia un pintor con obra [⁴⁰]. Este hecho se ve claramente reflejado en la retablística del siglo XVI en el País Vasco.

Los talleres de pintura de la zona desempeñan tres tipos diferentes de labores pictóricas: 1. pintura de caballete o lienzos y pintura de tabla, 2. dorado y policromado de tallas y retablos y 3. pinceladura mural (grisalla, a veces

³⁶ ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. Op.cit. p. 15.

³⁷ ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. Op.cit. p. 315. Y CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. "Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa". Op.cit. p. 311. Y ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "El retablo renacentista". Op.cit. p. 191.

³⁸ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "El retablo renacentista". Op.cit. p. 183 y 205.

³⁹ ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. Op.cit. p. 315.

⁴⁰ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Contribución del País Vasco a las artes pictóricas del Renacimiento: la pinceladura norteña". Op.cit. p. 86.

combinada con colores, al temple sobre muro) [⁴¹]. En ocasiones son familias que instituyéndose como talleres de pintura se dedican sobre todo a realizar labores de dorado y estofado de retablos, especialidad que se transforma con el tiempo en una tradición [⁴²]. Es en la región de Guipúzcoa donde abundan las dinastías de pintores que se transmiten de generación en generación los secretos del oficio hasta entrado el siglo XVII. Algunas de estas familias guipuzcoanas son la de los Olazarán, la de los Breheville o Brevilla y la de los Elexalde o Elizalde. Otra dinastía de pintores a subrayar es la de los Oñate, establecida en Vitoria.

También existen maestros del pincel como Andrés de Olabarrieta, Gracián de Rivera, Pablo de Urrutia y Antonio de Oleaga, todos ellos vecinos de Guipúzcoa. Se tiene constancia de que existen colaboraciones entre los diferentes pintores, ya sean nativos o extranjeros ubicados en la zona [⁴³].

⁴¹ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “Contribución del País Vasco a las artes pictóricas del Renacimiento: la pinceladura norteña”. Op.cit. p. 73, 90, 93 y 94. Y CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio. Op.cit. p. 165.

⁴² ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. Op.cit. p. 315.

⁴³ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “Contribución del País Vasco a las artes pictóricas del Renacimiento: la pinceladura norteña”. Op.cit. p. 78 y 84.



Figura 1. Tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen.



Figura 2. Tríptico de San Antón.



Figura 3. Retablo de La Piedad.



Figura 4. Retablo de La Santísima Trinidad.



Figura 5. Retablo de San Miguel.



Figura 6. Brocado aplicado en fondo y vestimenta (del personaje sentado). Tríptico de San Antón.



Figura 7. Brocado aplicado en vestimenta de la Virgen. Retablo de La Santísima Trinidad.

I.2. Terminología y acepciones

I.2.1. Terminología en otros idiomas

Con motivo de las diferentes publicaciones en varias lenguas realizadas sobre la técnica decorativa del brocado aplicado, creemos necesario incluir una relación lo más extensa posible de aquellos vocablos con los que se designa esta técnica.

La mayor parte de la bibliografía existente se encuentra escrita en cuatro idiomas fundamentalmente: inglés, alemán, francés, español y holandés. Por consiguiente, la terminología con la que la técnica en cuestión aparece denominada es la que se detalla a continuación [⁴⁴].

⁴⁴ Los términos que se mencionan se extraen de las siguientes referencias bibliográficas:

- DARRAH, Josephine A. "White and Golden Tin Foil in Applied Relief Decoration: 1240-1530". En: HERMENS, E. (ed.). *Looking through paintings. The study of painting techniques and materials in support of art historical research*. Leiden, The Netherlands: De Prom and Archetype Publications, 1998. Col. Leids Kunsthistorisch Jaarboek. p. 49-50.
- ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Contribución del País Vasco a las artes pictóricas del Renacimiento: la pinceladura norteña". Op.cit. p. 86.
- GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "The conservation and restoration of the polychrome sculpture in Álava. The main altarpiece of San Vicente de Arana and the bust-reliquaries of the Church of San Miguel de Vitoria". En: *Polychrome Skulptur in Europa. Technologie, Konservierung, Restaurierung. Tagungsbeiträge. 11-13 November 1999*. Dresden: Hochschule für Bildende Kunst, 1999. p. 86.
- GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. "Brocado aplicado: fuentes escritas, materiales y técnicas de ejecución". *PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*. Año VIII (Junio 2000). nº 31. Sevilla: Consejería de Cultura-Junta de Andalucía-IAPH. p. 68.
- JACOBS, Lynn F. *Early Netherlandish Carved Altarpieces, 1380-1550. Medieval Tastes and Mass Marketing*. United Kingdom: Cambridge University Press Editions, 1998. p. 82.
- NADOLNY, Jilleen M. "The gilded tin-relief backgrounds of the Thornham Parva Retable and the Cluny Frontal: technical and stylistic context". En: MASSING, A. (ed.). *The Thornham Parva Retable. Technique, conservation and context of an English medieval painting*. Great Britain: The Hamilton Kerr Institute, University of Cambridge and Harvey Miller Publishers, 2003. p. 183.

En inglés las publicaciones se refieren a ella con los siguientes nombres: appliqué relief, applied brocade, relief brocade, appliqué relief brocade, appliqué relief brokad, brocade application, pressed brocade, press brocade, wax appliqué, tin-relief textile.

En alemán se emplean los siguientes términos: prebrokate, pressbrokate, pressbrokat, pressbrokat applicationen, pressbrokat-application, brokatapplicationen.

En francés se le designa: brocade appliqué, brocart appliqué.

En español son dos los vocablos que se emplean: brocado aplicado, brocado de aplicación.

En holandés (oficialmente neerlandés) se le denomina con un único término: press brocaat.

1.2.2. Acepciones del término

Teniendo presente que toda la terminología citada en el apartado anterior se utiliza para referirse única y exclusivamente a la técnica del brocado aplicado, consideramos importante detenernos a revisar las definiciones que sobre la misma se aportan en las fuentes documentales.

Dichas definiciones así como los términos antes mencionados serán objeto de estudio en el siguiente apartado.

En concreto, se exponen cinco definiciones por ser consideradas las más representativas de entre las muchas que hemos podido consultar en la bibliografía revisada. Tres están extraídas de publicaciones en inglés (en primer lugar se incluye la definición en versión original y a continuación su traducción al castellano) y dos están obtenidas de referencias escritas en español. También estas definiciones son muy particulares ya que al ser recogidas de bibliografía publicada en aproximadamente las dos últimas

décadas resultan ser una muestra de la evolución y de las diferentes acepciones que la técnica en cuestión ha sufrido desde 1991.

A continuación se presentan las definiciones a las que nos referimos ordenadas atendiendo a su fecha de publicación comenzando por la más antigua:

1. ... **imitations of fabrics embroidered in gold thread and... the technique of reproducing the relief design mechanically and gluing it to an object.** [⁴⁵]
[... **imitaciones de tejidos bordados** con hilos de oro y... la técnica de reproducir mecánicamente el **diseño en relieve** y **pegarlo** sobre un objeto.]

2. ... a technique... in which wax or glue-based substances are molded into **relief patterns**; the designs, which normally **imitate cloth brocade patterns**, are colored, cut up, and **affixed** to the garment areas of the carved figures. [⁴⁶]
[... una técnica... en la que sustancias a base de cera o cola se moldean en **motivos de relieve**; los diseños, que normalmente **imitan motivos de brocado de tejidos**, son coloreados, cortados, y **pegados** a las superficies de las prendas de las figuras talladas.]

3. ... una **decoración en relieve**, conseguida a través de moldes, cuyo fin es la **imitación de los suntuosos tejidos de moda entre la nobleza**. Su realización es complicada y presenta variantes [estilísticas, técnicas y materiales]. [⁴⁷]

⁴⁵ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". En: BIGELOW, D., et al. (eds.). *Gilded wood: Conservation and History*. Madison, Connecticut: Sound View Press, 1991. p. 68.

⁴⁶ JACOBS, Lynn F. Op.cit. p. 82.

⁴⁷ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". En: YARZA LUACES, J.; IBÁÑEZ PÉREZ, A.C. (dir.). *Actas del Congreso Internacional sobre Gil Siloe y la Escultura de su época. Burgos 13-16 octubre de 1999, Centro Cultural "Casa del Cordón"*. Burgos: Institución Fernán González, Academia Burgense de Historia y Bellas Artes; Caja de Burgos; y Universidad de Burgos, 2001. p. 575.

4. ... *tin-relief applications that imitated textile and embroideries...* [⁴⁸]
[... **aplicaciones de relieve** en estaño que **imitaban textiles y bordados...**]

5. ... *la técnica de decoración policroma utilizada para reproducir los brocados de tela en hilos de oro o plata en obras pictóricas... y escultóricas... Esta técnica consiste en reproducir el motivo en relieve fuera del objeto y aplicarlo sobre éste creando una decoración más amplia.* [⁴⁹]

1.2.3. Análisis de la terminología y las acepciones: propuesta de un nuevo término y una nueva definición

Este análisis tiene principalmente tres objetivos: 1. comprobar la semejanza de las definiciones recogidas en el apartado previo, 2. valorar la adecuación de las anteriores al objeto que están describiendo y, en consecuencia, a los casos de estudio en la tesis, y 3. proponer un término adecuado y una definición completa y precisa.

El objeto último que se pretende con este estudio es contribuir a esclarecer, delimitar y reducir el número tan elevado de términos y definiciones que sobre la técnica en cuestión existen. El amplio abanico, terminológico sobre todo, se debe a las múltiples publicaciones puntuales sobre la materia que, quizá, por la escasa difusión de las mismas en los primeros años del estudio del tema, tuvieron como resultado la creación de un extenso repertorio de términos, no siempre correcto, para referirse siempre a la misma técnica.

Si hacemos una lectura pausada de las cinco definiciones incluidas en el apartado anterior podemos concluir que en prácticamente la totalidad de ellas se repiten tres aspectos.

⁴⁸ NADOLNY, Jilleen M. "The gilded tin-relief backgrounds of the Thornham Parva Retable and the Cluny Frontal: technical and stylistic context". Op.cit. p. 183.

⁴⁹ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". *Restauración & Rehabilitación (R & R) - Revista Internacional del Patrimonio Histórico*. 2007 (Noviembre). nº 105. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia (UPV). p. 66.

El primer aspecto hace alusión al objeto que imita y que aparece expresado de las siguientes formas en las definiciones: imitations of fabrics embroidered [imitaciones de tejidos bordados]; imitate cloth brocade patterns [imitan motivos de brocado de tejidos]; imitación de los suntuosos tejidos de moda entre la nobleza; imitated textile and embroideries [imitaban textiles y bordados]; reproducir los brocados de tela.

El segundo aspecto se refiere al tipo de técnica que es como queda recogido en las definiciones: relief design [diseño en relieve]; relief patterns [motivos de relieve]; decoración en relieve; relief [relieve]; motivo en relieve.

El tercer aspecto menciona la última etapa dentro del proceso global de ejecución de la técnica; la fase de aplicación de la misma sobre la obra. En concreto, las definiciones lo describen de modos diversos: gluing it [pegarlo]; affixed [pegados]; applications [aplicaciones]; aplicarlo.

En resumen, se alude al aspecto temático (imitación de brocados de telas) y técnico en el que se concretan dos cualidades técnicas: tipología de la técnica (en relieve) y ejecución de la técnica (por aplicación y por tanto, construcción del motivo fuera de la obra). Estas tres particularidades son muy características y definitorias del brocado aplicado. Sin embargo, hay una cuarta particularidad no incluida y muy importante que tiene que ver con el aspecto material. Se trata del empleo de lámina de estaño. Esta característica tan específica es igualmente extensible a los motivos de brocado aplicado abordados en la presente investigación y por lo tanto, su identificación (junto con otra serie de aspectos entre los que están los arriba mencionados) es irrefutable en la corroboración de nuevos casos.

Estas características que calificamos de particulares, al igual que otras, se describen con más datos en el apartado I.4.

Podemos decir que estos cuatro aspectos son clave en la caracterización del brocado aplicado. En síntesis dichos aspectos son: brocado, relieve, aplicación y estaño. Por ello es imprescindible que los mismos se vean plasmados en el término que designe la técnica pictórica hasta ahora conocida con el nombre de brocado aplicado.

El nuevo término que se propone es: brocado de estaño en relieve aplicado.

Creemos, por un lado, que se ajusta a los aspectos expuestos y, por otro lado, que respeta el término anterior de brocado aplicado lo que supone un vínculo entre los dos términos ayudando al lector a identificar ambos con la misma técnica pictórica.

En lo que respecta a la definición del nuevo término sugerido, ésta no sólo debe incluir los aspectos antes citados si no que ha de tener en consideración otros introducidos en algunas de las cinco definiciones antes aportadas.

La definición propuesta puede describirse con las siguientes palabras: una técnica de decoración policroma de ejecución laboriosa que imita los brocados de tejidos en hilos de oro o plata, consistente en reproducir mecánicamente a través de matrices, lámina de estaño y masas de relleno los motivos en relieve fuera del objeto que una vez recortados son aplicados sobre éste pudiendo estar en ocasiones dorados y pintados.

De acuerdo con la doctora Nadolny [⁵⁰], especialista en historia y técnica de artes pictóricas, el área del vocabulario técnico ya no sólo de la técnica que estamos tratando si no también de otras técnicas pictóricas en relieve no ha sido abordado con firmeza. Esto supone una gran confusión en lo que a su caracterización, clasificación y terminología se refiere provocando una serie de errores de consideración como por ejemplo; emplear un término incorrecto (estilística, técnica, materialmente,...) para identificar una técnica, designar a técnicas diferentes con el mismo vocablo o utilizar varios vocablos para señalar una misma técnica. Es, por consiguiente, que este tema necesita ser tratado en profundidad y con gran precisión.

Teniendo muy en cuenta el carácter técnico de esta investigación nuestra intención con este apartado es tan sólo aportar un poco de luz sobre un tema que requiere ser analizado. Por esto mismo y dado que el término y la definición propuestos se plantean como unos primeros y tímidos acercamientos

⁵⁰ NADOLNY, Jilleen M. "The gilded tin-relief backgrounds of the Thornham Parva Retable and the Cluny Frontal: technical and stylistic context". Op.cit. p. 183.

a dicho tema, consideramos importante matizar que a lo largo del desarrollo de este trabajo seguiremos empleando el término comúnmente aceptado en nuestro idioma de brocado aplicado.

I.3. Encaje histórico-artístico

I.3.1. Origen y evolución del brocado aplicado

I.3.1.1. Técnicas decorativas de aplicación en relieve hasta el siglo XVI

La policromía en el período comprendido entre el siglo XV y el siglo XVIII tiene un doble objetivo; expresar la magnificencia divina por medio del oro y relajar los sentidos a través del color y las labores pictóricas [⁵¹]. Esto motiva que a partir del siglo XIV las técnicas de policromía y dorado se perfeccionen y refinen [⁵²]. El gusto por una pintura más elaborada y exquisita desencadena que en la segunda mitad del siglo XV las proporciones y anatomía de las figuras sean a menudo descuidadas volcándose toda la atención en el tratamiento realista de los tejidos y prendas de vestir. Esta representación de telas se convierte en el medio ideal para expresar y desarrollar las técnicas decorativas y, en consecuencia, para lograr ese doble objetivo pictórico. Por lo tanto, la ornamentación es el primer interés de los escultores y arquitectos de la época. Hay un cuidadoso estudio de los detalles y accesorios de la indumentaria como se refleja en los bordes dorados o decorados con joyas simuladas en las vestimentas [⁵³]. El máximo desarrollo y variedad de técnicas de policromía se llega a alcanzar al comienzo del siglo XVI.

De forma paralela a este cambio pictórico existe un tipo de decoración que sufre una importante evolución. Se trata de las decoraciones en relieve.

Ya desde el siglo VIII los pintores europeos adornan sus obras (sobre todo, pinturas murales, dado que es el único tipo de pintura anterior a 1150 que se

⁵¹ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Evolución de la policromía entre los siglos XV y XIX". Op.cit. p. 333.

⁵² SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". Op.cit. p. 67.

⁵³ WETHEY, Harold Edwin. *Gil de Siloe and his school: A study of late Gothic sculpture in Burgos*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1936. Harvard-Radcliffe Fine Arts Series. p. 7-8.

conserva en cierta cantidad) con diferentes adornos en relieve. En un principio, éstas consisten en representaciones de objetos iconográficamente importantes, tales como los halos, realizadas a base de hojas de metal adheridas a la superficie de la obra por medio de clavos. Un período de tiempo después, en concreto en el siglo XII o incluso antes, esta corriente impulsa a los pintores a explorar nuevas alternativas que les permitan copiar aquellos elementos realizados con metal. Algunos de los factores que provocan este cambio técnico son el gusto por una decoración lujosa, el interés por obtener un gran efecto visual a cambio de un gasto mínimo y el deseo de los pintores de controlar lo más posible el modo de producción de sus trabajos y en concreto de las decoraciones en relieve. Es por tanto a partir del siglo XII que tiene lugar un aumento de los elementos en relieve elaborados por pintores con técnicas y materiales pictóricos y un descenso de las aplicaciones creadas con metales sólidos [⁵⁴].

El florecimiento de las técnicas pictóricas en relieve se detecta en la zona geográfica localizada en el noreste de Francia y oeste de Alemania en los siglos XIII y XIV cuando las policromías de las esculturas de madera y de piedra [⁵⁵], así como las pinturas sobre tabla y las pinturas murales [⁵⁶] son adornadas con motivos en relieve. Este tipo de decoración está fundamentalmente destinado a las superficies de las obras que representan textiles de la época [⁵⁷].

De nuevo, es la reproducción verosímil de las vestimentas fastuosas de la época de alrededor del siglo XIV que se propaga hasta el siglo XVI la que se

⁵⁴ NADOLNY, Jilleen M. "The gilded tin-relief backgrounds of the Thornham Parva Retable and the Cluny Frontal: technical and stylistic context". Op.cit. p. 174.

⁵⁵ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Décors en relief: Approche technologique et historique". En: *Le Retable d'Issenheim et la sculpture au Nord des Alpes à la fin du Moyen Âge. Actes du Colloque de Colmar (2-3 Novembre 1987)*. Colmar: Musée d'Unterlinden, 1989. Bulletin de la Société Schongauer. p. 91.

⁵⁶ KOLLER, Manfred. "Zur Technologie der Pastiglia vom 13. bis 20. Jahrhundert" ["Sobre la Técnica de la Pastiglia del siglo XIII al siglo XX"]. En: *Mirabilia et curiosa*. Vienna: Mayer & Comp., 2000. p. 121-125.

⁵⁷ FRINTA, Mojmir S. "The Use of Wax for Appliqué Relief Brocade on Wooden Statuary". *Studies in Conservation*. 1963 (November). vol. 8. nº 4. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 136.

convierte en el medio perfecto del pintor para desarrollar y crear un amplio repertorio de técnicas pictóricas con relieve que le permiten lograr ese doble objetivo pictórico de expresar la magnificencia divina y relajar los sentidos.

Centrándonos exclusivamente en las técnicas de decoración en relieve y antes de pasar a analizar su evolución en el tiempo, es imprescindible incidir en la terminología empleada en esta área. Tal y como se menciona en el apartado anterior, el vocabulario técnico utilizado hasta el presente para referirse al amplio abanico de técnicas de pintura en relieve nunca ha sido objeto de estudio. El panorama actual es, en consecuencia, confuso [⁵⁸].

Sin embargo, y a pesar de ser muy necesaria una profunda revisión de todo este repertorio de términos producto de diferentes publicaciones a lo largo de las últimas décadas, existe un muy interesante glosario que forma parte del trabajo de tesis de la doctora Nadolny [⁵⁹]. Se trata, hasta la fecha, de la más completa recopilación, identificación y clasificación de tipos de decoración en relieve dorados empleados por pintores. Teniendo en cuenta que, por un lado, el tema abordado en esta investigación no contempla entre sus objetivos el análisis y propuesta de una terminología de técnicas en relieve y que, por otro lado, se requiere de una relación de vocablos correcta, precisa y lo más actualizada posible para poder describir la evolución de la técnica del brocado aplicado, se ha optado por utilizar el glosario de Nadolny por considerarse el más adecuado y conciso con el que se puede contar hoy día.

Según la autora de este glosario hay tres formas básicas en las que el pintor puede crear motivos en tres dimensiones: 1. por sustracción (eliminando material de forma selectiva de las capas de preparación); 2. por deformación (ejerciendo presión con un molde, un punzón o un buril sobre el área a decorar); y 3. por adición (aplicando material sobre la superficie).

⁵⁸ NADOLNY, Jilleen M. "The gilded tin-relief backgrounds of the Thornham Parva Retable and the Cluny Frontal: technical and stylistic context". Op.cit. p. 183.

⁵⁹ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Tesis doctoral. University of London, Courtauld Institute of Art, 2000, vol. I, p. 47.

La tercera y última tipología engloba la mayor variedad de soluciones. Dado que el brocado aplicado es una técnica en relieve obtenida por adición, es esta categoría en cuestión en la que más nos interesa profundizar, porque las técnicas aquí recopiladas son las que de un modo u otro marcan la evolución del brocado aplicado.

Como bien se ha expresado con anterioridad, los pintores comienzan a decorar sus obras artísticas con elementos en relieve en torno al siglo VIII incrementándose a partir del siglo XII e incluso algo antes y sufriendo un espléndido florecimiento en los siglos XIII y XIV.

Específicamente en lo referente a la evolución de las decoraciones en relieve obtenidas por adición las fuentes documentales tanto tradicionales como modernas no recogen ninguna clasificación cronológica de las mismas. Haciendo una recopilación de la documentación bibliográfica analizada al respecto y guiados por la teoría (mencionado en repetidas ocasiones al principio de este apartado) de que a medida pasan los siglos se produce un perfeccionamiento y aumento de las técnicas pictóricas, podemos proponer un orden evolutivo de las aplicaciones en relieve. En concreto, son siete los tipos compilados y que a continuación se describen:

1. Metales recortados.
2. Relieve de papel.
3. Pastiglia.
4. Relieve moldeado simple.
5. Papel moldeado.
6. Relieve de estaño.
7. Brocado aplicado.

1. Metales recortados

Para comenzar y atendiendo a una de las publicaciones de la doctora Nadolny [60], todo parece indicar que las primeras decoraciones aplicadas son los

⁶⁰ NADOLNY, Jilleen M. "The gilded tin-relief backgrounds of the Thornham Parva Retable and the Cluny Frontal: technical and stylistic context". Op.cit. p. 174.

metales recortados los cuales ya se emplean desde la temprana fecha del siglo VIII. Dentro del referido glosario, éstos formarían parte del grupo denominado “ornamento” (“ornament”, atendiendo al término original en inglés).

Uno de los metales más utilizados en la decoración de obras pictóricas y escultóricas es la lámina de estaño cuyo empleo exclusivo aparece descrito en tratados desde el siglo IX. Algunos de estos tratados son el Manuscrito de Lucca (siglo IX), el Mappae Clavicula (siglo XII), el Manuscrito del monje Theophilus (siglo XII), el Manuscrito de Heraclius (siglo XIII), el Tratado de Pier de Saint Audemar (finales del siglo XIII-principios del siglo XIV) y en último lugar, el Tratado de la Pintura o el Libro del Arte de Cennino Cennini (finales del siglo XIV).

Son muchas las recetas que aportan pormenorizadas indicaciones sobre diferentes modos de proceder tomando como base la lámina de estaño. Es práctica común utilizar oro puro o corladura sobre estaño, porque el estaño permite una aplicación más rápida además de un ahorro en la cantidad de oro empleada en comparación con el uso de sólo oro puro sin estaño.

En el presente trabajo nos centramos en las fórmulas incluidas en los dos últimos tratados mencionados, ya que al parecer son los únicos que hacen referencia a la realización de elementos decorativos con lámina de estaño.

El Tratado de Pier de Saint Audemar especifica cuatro procedimientos para dorar la lámina de estaño al igual que el modo de aplicar los motivos, previamente recortados (de la lámina), sobre obras de madera o de papel [⁶¹].

Previo a la fase de dorado, la lámina de estaño se prepara con agua de goma, a continuación se aplican varias capas de una mezcla hecha con flores de azafrán y clara de huevo (untada con los dedos) y finalmente se pule con piedra de ónix o se engrasa con aceite de lino. Para dorar la lámina se sigue uno de los siguientes métodos:

⁶¹ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 69-70.

Primer método: Aplicar sobre la superficie del estaño el líquido tamizado que resulta de la cocción de mirra y áloe (a partes iguales) e introducir la lámina de este modo preparada en una vasija que contenga la cocción del interior de la corteza de un ciruelo negro.

Segundo método: Sumergir la lámina de estaño en un recipiente con una mezcla previamente cocida a base de aceite de lino y resina (a partes iguales) y barniz. Sacar y dejar secar al sol.

Tercer método: Extender sobre el estaño una pasta resultante de la mezcla de dos preparados distintos: el primero es una cocción de aceite de lino y la parte interna de la corteza de un ciruelo negro y el segundo es una cocción con ámbar (glassa), alumbre, sangre de dragón y resina.

Cuarto método: Untar la lámina de estaño con el producto de cocer aceite de lino o de cáñamo y el interior de la corteza de un ciruelo negro.

Una vez realizado el dorado, el estaño se corta en las formas deseadas. Antes de que éstas se apliquen sobre la superficie de la obra, la zona en la que la lámina de estaño se va a disponer es cubierta por una masa compuesta de agua de goma y pigmento blanco que al secar se pule con piedra de ónix. Sobre la superficie ya pulida se extiende agua de goma y se aplica la lámina de estaño dorada. Terminado el proceso de aplicación, se limpia la superficie trabajada y se pule con piedra de ónix.

El Libro del Arte de Cennino Cennini dedica seis capítulos a describir diferentes técnicas y materiales que se pueden emplear para trabajar el estaño destinado a decorar múltiples superficies. En las próximas líneas se relatan de forma ordenada (a diferencia de lo que sucede en el tratado de Cennini, donde los capítulos no se exponen siguiendo el orden de ejecución) las cuatro fases en las que de acuerdo al Libro del Arte se utiliza el estaño [62].

⁶² CENNINI, Cennino. *El Libro del Arte*. Barja de Quiroga, Yago (dir.); Olmeda Latorre, Fernando (trad.). Madrid: Ediciones AKAL, S.A., 1988. Col. Fuentes de Arte; 5. p. 140-144, 179.

Primera fase: Dorado o coloreado del estaño blanco.

Capítulo XCIX: *El estaño dorado se hace de esta forma: coge una tabla de tres o cuatro brazas de ancho, bien pulida y úntala con grasa o con sebo. Coloca sobre ella estaño blanco; luego coloca sobre dicho estaño un líquido, llamado doradura, en tres o cuatro sitios, poca cantidad en cada uno; y con la palma de la mano ve golpeando el estaño, extendiendo uniformemente la doradura por toda la superficie. Déjalo secar bien al sol. Cuando esté casi seco, que pegue muy poco, coge el oro puro y cubre con él ordenadamente dicho estaño. Luego púlelo con una tela de algodón bien limpia; separa el estaño de la tabla...*

Capítulo XCVIII: *... coge verde de cobre molido con aceite de linaza y dale una mano a una lámina de estaño blanco, lo que dará un bonito color verde. Deja que se seque bien al sol...*

Segunda fase: Recortado del estaño.

Capítulo XCVII: *... consigue... una tabla bien pulida, de nogal, peral o ciruelo, no demasiado fina y perfectamente cuadrada, como una hoja de verdad. Coge luego barniz líquido, unta bien la tabla y coloca encima el trozo de estaño [blanco o dorado], bien extendido y liso. Después, con el cuchillo con la punta bien afilada y con ayuda de una regla, ve cortando las tiras de la anchura que quieras hacer los adornos,...*

Capítulo XCVIII: *... [en lugar de un cuchillo, se puede conseguir] con ayuda de moldes [de diferentes formas], rosetas o algún otro bonito dibujo;...*

Tercera fase: Aplicación del estaño en la obra.

Capítulo C: *... donde vayas a colocar la estrella [se supone que previamente se ha dorado y recortado el estaño en forma de estrella siguiendo los pasos descritos en las dos primeras fases], pon antes una bolita de cera sobre el fondo del azul [de la pared];...*

Capítulo CI: ... [para] *hacer las aureolas de los santos en el muro...*, cuando tengas la figura coloreada al fresco, coge un punzón y marca con él el contorno de la cabeza. Luego unta la aureola con barniz en seco, aplica sobre él el estaño dorado, cubierto con oro puro; aplica encima dicho barniz, aplástalo bien con la palma de la mano y así verás los trazos que marcaste con el punzón. Con la punta del cuchillo bien afilada y con suavidad ve recortando dicho oro y guarda lo que sobre para otras ocasiones.

Capítulo XCVIII: ... *unta la tabla con barniz líquido y coloca encima las rosetas; luego pégallo* [parece referirse a todo; tabla y rosetas] *a la pared...*

Cuarta fase: Coloreado del estaño.

Capítulo XCVII: ... *cubrirlos* [los adornos de estaño blanco o dorado]... *con negro o con otros colores...*

Capítulo CXLIII: ... *sobre muro* [cubierto con estaño dorado]...; *realiza el estarcido, pinta y rasca el brocado siguiendo la técnica de la madera, templando siempre los colores con yema de huevo. Y conseguirás así un bonito brocado sobre el muro...*

Ejemplo de esta tipología de decoraciones en estaño dorado son las descubiertas durante el proceso de conservación-restauración en una obra a la que se nos permitió el acceso para su estudio e intercambio de conocimientos con la persona responsable de su intervención. La obra a la que nos referimos es “La Virgen con Niño”, una escultura en terracota policromada, obra de Matteo Civitale de Luca datada en 1480, perteneciente a la colección del Isabella Stewart Gardner Museum en Boston, Massachusetts, Estados Unidos.

La túnica y el reverso del manto de la Virgen presentan motivos geométricos aislados de pequeñas dimensiones realizados con lámina de estaño dorado con lámina de oro por medio de un adhesivo no identificado. Por un lado, el geometrismo de las piezas y por otro lado, su repetición es probable que indujeran a utilizar lámina de estaño y troqueles con formas diferentes. Estas

opciones además de facilitar el proceso de ejecución de estas delicadas decoraciones, con la consiguiente economía de tiempo, permitirían la obtención de unos motivos más finamente acabados así como un ahorro del oro en lámina empleado (la otra técnica que se nos ocurre para realizar estas decoraciones con lámina de oro es directamente sobre la superficie de la obra con adhesivo, lo que significaría un mayor gasto de oro en comparación con su aplicación en lámina de estaño).

En resumen, el modo de proceder del artista muy seguramente consistió en tomar cuantas láminas de estaño consideró necesarias, cubrirlas con adhesivo y dorarlas con lámina de oro. Posteriormente troqueló el estaño con los troqueles creados obteniendo de este modo un variado número de motivos. A continuación, corló la obra por zonas y una vez que la corladura estaba en estado mordiente aplicó las decoraciones en estaño dorado siguiendo el diseño ideado. Repitió la operación completa hasta que terminó con la ornamentación concebida.

2. Relieve de papel

El segundo tipo de aplicación en relieve sería el “relieve de papel” según el glosario propuesto en la tesis de Nadolny (en la que este término es recogido bajo el nombre de “paper relief”). Esta técnica parte de láminas de papel que una vez doradas son recortadas a mano alzada o con troquel creando formas distintas ^[63]. En definitiva, viene a tratarse de un proceso de decoración muy similar al de la primera técnica descrita, radicando la más importante diferencia en el tipo de material empleado; en este caso papel y en el anterior metal (en concreto, estaño).

3. Pastiglia

La siguiente y tercera técnica en relieve obtenida por adición implica un avance significativo en ejecución y materiales con respecto a las dos tipologías mencionadas previamente. Los materiales están realizados por el propio artista

⁶³ NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 43.

y tanto éstos como el proceso de construcción son más elaborados y no guardan ningún tipo de relación con los descritos en el primer y segundo tipo de decoración.

La técnica en cuestión es comúnmente conocida como “pastiglia” y con este mismo nombre está incluida dentro del glosario de la doctora Nadolny. De forma minoritaria también aparece recogida en la bibliografía bajo los términos siguientes: pastillage, relieve en yeso [⁶⁴], barbotina, brocado de tres altos [⁶⁵], pastiglio, opera di mazzonaria, pastillaje, relieve en estuco, yesería, appliqué relief (también utilizado, entre otros términos, para designar el brocado aplicado), plasterrelief [⁶⁶] y free-hand relief decoration [⁶⁷]. Este variado repertorio de vocablos, no siempre adecuado, para referirse a la misma técnica es muestra de la laguna todavía hoy día existente en el área de estudio de la “pastiglia”, similar a lo que ocurre con el brocado aplicado (prueba de ello es el empleo del vocablo “appliqué relief” para referirse a estas dos técnicas).

De acuerdo a Serck-Dewaide, especialista en la materia, la “pastiglia” empieza a formar parte de las decoraciones pictóricas de esculturas de madera y piedra en el siglo XIII [⁶⁸]. Nadolny, en su tesis doctoral, incluso retrocede más aún en el tiempo y sitúa los primeros casos de “pastiglia” en el siglo XII.

⁶⁴ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. “Restauración del retablo mayor de la iglesia de San Miguel de los Navarros (Zaragoza). Recuperación de los brocados aplicados”. *Sautuola (Revista del Instituto de Prehistoria y Arqueología Sautuola)*. 2002-2003. Nº IX. Santander: Consejería de Cultura, Turismo y Deporte del Gobierno de Cantabria. p. 490.

⁶⁵ GAÑÁN MEDINA, Constantino. *Técnicas y evolución de la imaginería policroma en Sevilla*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 1999. Manuales Universitarios; 46. p. 216.

⁶⁶ HAMSÍK, Mojmír. “The relief decoration of Medieval painting-pastiglia: origin and technique”. 1992. 40, nº 2. *Umení: casopis Kabinetu theorie a dejin umení Ceskoslovenske akademie ved*. p. 100.

⁶⁷ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Relief decoration on sculptures and paintings from the thirteenth to the sixteenth century: technology and treatment”. En: MILLS, J.S. y SMITH, P. (eds.). *Cleaning, retouching and coatings: technology and practice for easel paintings and polychrome sculpture. Preprints of the contributions to the thirteenth IIC Brussels Congress, 3-7 September 1990*. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (IIC), 1990. p. 36.

⁶⁸ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Relief decoration on sculptures and paintings from the thirteenth to the sixteenth century: technology and treatment”. *Op.cit.* p. 36.

Antes de referirnos a la descripción de la técnica en cuestión es interesante destacar el desconocimiento que sobre la misma se ha visto reflejada en la bibliografía publicada. En concreto, destacan dos publicaciones; la primera del año 1992 obra de Mojmír Hamsík y la segunda escrita por Manfred Koller en 2000. En ambas se comete una inconcreción que ya se menciona en el apartado I.2.3. donde se analiza la terminología y las acepciones del brocado aplicado. Éste consiste en denominar a diferentes técnicas decorativas en relieve con el mismo término, en este caso “pastiglia”. Esto evidentemente se debe a la falta de conocimiento existente sobre el tema.

En el estudio de la primera [69] de las dos referidas publicaciones, observamos que su autor confiere el término de “pastiglia” a tres técnicas de ejecución distintas: 1. superposición de capas creando relieve con pincel, 2. yeso moldeado con matriz y aplicado sobre la superficie de la obra y 3. relieve creado presionando una matriz de piedra sobre una lámina de estaño. La primera de ellas alude a la técnica de la “pastiglia” tal y como se describe en la página siguiente. La segunda se centra en el “relieve moldeado simple”, en el que nos centraremos más adelante en esta sección. La tercera, aunque proporcione una descripción incompleta y errónea atendiendo a la documentación consultada y a la propia experiencia y conocimientos adquiridos, parece referirse al “relieve de estaño” que también definiremos con más detalle en próximas páginas. Como conclusión, se podría decir que Mojmír Hamsík reúne bajo el nombre de “pastiglia” tres técnicas en relieve cuyo factor común reside en su forma básica de obtención, que es por adición. Sin embargo, las tres difieren en su modo de construcción. Mientras que la primera se realiza a mano alzada, la segunda y la tercera se sirven de matrices sin y con revestimiento de lámina de estaño, respectivamente.

En la segunda publicación [70], Koller comete la misma imprecisión al aglutinar bajo el mismo vocablo tres técnicas muy dispares: 1. el relieve a mano alzada, 2. el relieve por impresión, y 3. el relieve con matriz. La primera se corresponde con la “pastiglia” entendida como se define más adelante. La segunda se relaciona con el conjunto de motivos en tres dimensiones realizados por

⁶⁹ HAMSÍK, Mojmír. Op.cit. p. 100-102.

⁷⁰ KOLLER, Manfred. Op.cit. p. 121-125.

deformación al ejercer presión sobre la superficie que se desea decorar. La tercera alude a las técnicas de ejecución que emplean matrices para obtener los elementos en relieve que posteriormente se adhieren sobre la obra. En resumen, utiliza el término “pastiglia” para designar el grupo de técnicas en relieve obtenidas por deformación y dos agrupaciones de técnicas en relieve obtenidas por adición, a saber; la correctamente denominada “pastiglia” y las elaboradas por medio de matrices.

Como se puede comprobar, tanto Hamsík como Koller incluyen dentro del término “pastiglia” la técnica que verdaderamente se ajusta al proceso de ejecución de la “pastiglia” y que por consiguiente, es la única que debe ser denominada con tal vocablo. El primero, Hamsík, en 1992, también utiliza el mismo término para nombrar dos técnicas por adición obtenidas con matriz. El segundo, Koller, en 2000, se dispersa más aún que el anterior e incluye dentro del mismo grupo de la “pastiglia” las técnicas en relieve obtenidas por deformación y las creadas por adición empleando matrices. Llama la atención que después de ocho años de la publicación de Mojmír Hamsík, Manfred Koller opte en su artículo por una visión más generalista en el estudio de las técnicas en relieve y no por una profundización en la materia que le conduzca a una clasificación más precisa del amplio abanico de decoraciones en tres dimensiones.

A pesar de ciertas publicaciones con algunas imprecisiones sobre la técnica pictórica decorativa de la “pastiglia”, el genérico de la bibliografía (y sobre todo la resultante de este siglo) asume que este vocablo se utiliza para denominar a un tipo de relieve realizado por adición y creado a mano alzada con un material en estado líquido o semi-líquido que se aplica sobre la preparación de la obra de diferentes formas; con pincel, con una manga a presión provista de una abertura especialmente dispuesta, o con la mano modelando primero los motivos a mano alzada y aplicándolos a continuación. La sustancia que se usa para crear el relieve es auto-adhesiva, lo que explica que se aplique antes de que seque. Esta propiedad se debe a que el material aglutinante de la misma no sólo funciona como tal si no también como adhesivo, uniendo el relieve al substrato sobre el que se aplica. En comparación, todas las demás variantes de relieve obtenidas con matriz requieren de una capa extra de adhesivo para

hacer efectiva su adhesión en la obra [⁷¹]. Asimismo, y quizás por motivos de compatibilidad material y conservación, la masa de la “pastiglia” es en general idéntica en composición a la base de preparación sobre la que se adhiere [⁷²].

La elaboración del relieve suele consistir en superponer capas, por lo común, de yeso o creta [⁷³] y cola animal (dado que son los materiales más frecuentes en las preparaciones de las obras) hasta lograr la altura deseada en el relieve. Una vez seco y en ocasiones, se dora con lámina de oro al mixtión (este mixtión puede ser por ejemplo aceite de linaza, cola animal, clara de huevo, [⁷⁴]...) acabado en mate [⁷⁵].

Los lugares más típicos de aplicación de los elementos a base de “pastiglia” son los bordes de las indumentarias eclesiásticas. A veces y para acentuar ese efecto preciosista se incluyen fragmentos de cristal o cabujones [⁷⁶] [Figura 8].

Una característica innata a la técnica es el escaso detallismo de los relieves resultantes motivado por el poco preciso proceso de ejecución a mano alzada con el que éstos se construyen [⁷⁷].

Atendiendo a esta definición, ya en el siglo XIV Cennino Cennini en su Tratado de la Pintura ofrece indicaciones sobre cinco procedimientos diferentes de realizar “pastiglia” (Cennini no se vale de este término al describir este tipo de

⁷¹ NADOLNY, Jilleen M. “The gilded tin-relief backgrounds of the Thornham Parva Retable and the Cluny Frontal: technical and stylistic context”. Op.cit. p. 183.

⁷² NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 43.

⁷³ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Décors en relief: Approche technologique et historique”. Op.cit. p. 91.

⁷⁴ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects”. Op.cit. p. 67.

⁷⁵ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 490.

⁷⁶ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Relief decoration on sculptures and paintings from the thirteenth to the sixteenth century: technology and treatment”. Op.cit. p. 36.

⁷⁷ NADOLNY, Jilleen M. “The gilded tin-relief backgrounds of the Thornham Parva Retable and the Cluny Frontal: technical and stylistic context”. Op.cit. p. 179.

decoraciones); uno específico para decorar tabla y cuatro para trabajar sobre muro [⁷⁸].

Puesto que el soporte madera está más estrechamente vinculado con el tipo de obras en las que estudiamos el brocado aplicado, iniciamos el repaso a estas recetas mencionadas con el capítulo CXXIV del citado tratado en el que se aporta la fórmula para realizar relieves directamente sobre tabla:

... toma el yeso para hacer relieves que te enseñé a preparar anteriormente para hacer molduras o follajes o para pegar piedras preciosas..., o para otros adornos que servirán para embellecer en gran medida tu trabajo [en los capítulos CXIX, CXVI y CXVII menciona que el yeso para hacer relieves de hojas y otros asuntos es el yeso apagado o fino que se obtiene de hidratar una vez en agua el alabastro yesoso o yeso grueso, es decir, la anhídrita y a continuación molerlo con cola añadiendo un poco de bol armenio para darle un poco de color];... manteniendo tu yeso en un vasito sobre un cacharro lleno de cenizas calientes y disponiendo de un vasito lleno de agua limpia caliente en el que a menudo te convendrá lavar el pincel; dicho pincel ha de ser marta, fino y bastante largo; coge suavemente un poco de yeso caliente con la punta de este pincel y marca rápidamente los relieves que desees..., pero no hagas demasiados relieves ni elementos que puedan crear confusión;... Hay algunos maestros que, tras realzar lo que desean, le aplican una o dos manos con el mismo yeso con el que han imprimado el retablo, es decir con yeso apagado [según Cennini, éste difiere del utilizado para hacer relieves en que la anhídrita se hidrata dos veces, luego se muele y finalmente se mezcla con un poco de cola], con un pincelito suave de cerdas. Pero si los relieves son poco marcados, en mi opinión resulta más delicado, firme y seguro no hacer esto último ya que, tal como te enseñé antes, no es conveniente aplicar muchas manos de yeso.

Con respecto a los métodos para lograr motivos en tres dimensiones sobre soporte muro todos ellos están expresados en capítulos diferentes del tratado de Cennini.

⁷⁸ CENNINI, Cennino. Op.cit. p. 144-166.

En concreto, en el capítulo CII relata con detalle cómo conseguir una aureola en relieve con mortero sobre muro:

... hay que conseguir el relieve de la aureola sobre el revoco fresco con una llana pequeña, de la forma siguiente: cuando hayas dibujado la cabeza de la figura, coge el compás y traza la corona [se refiere a la circunferencia que describe la aureola]. Luego toma un poco de mortero [ajustándonos a lo indicado en el capítulo LXVII, para obtener un buen mortero hay mezclar con agua dos partes de arena y una de cal hidratada, ambas bien tamizadas], bien graso, preparado a modo de unguento o pasta, y estuca con él, con los bordes más altos y rebajando hacia el contorno de la cabeza. Luego vuelve a coger el compás, una vez que hayas pulido bien dicho mortero, y con el cuchillo ve cortándolo siguiendo el perfil marcado con el compás y quedará en relieve. Luego coge un palillo fuerte de madera y golpea con él para marcar los rayos que adornan la diadema.

Para hacer otro tipo de relieves sobre el muro el capítulo CXXVII facilita los siguientes datos:

Con el mortero del que te he hablado [en el capítulo justamente anterior, el CXXVI, explica que este mortero está compuesto a base de un poco de mortero (seguramente hecho como indicamos antes a base de agua, dos partes de arena y una de cal hidratada) y arena fina bien tamizados a los que se añade agua limpia removiendo con un pincel grande de cerdas hasta conseguir una sustancia pastosa], un poco molido a la piedra, puedes hacer los relieves que quieras, tal como te dije con las tablas, encima del enlucido fresco. Las dos últimas recetas que el Libro del Arte contiene sobre “pastiglia” realizada sobre muro son breves y muy concisas.

La primera de éstas, contenida en el capítulo CXXIX, indica el procedimiento para obtener relieves en el muro con barniz:

... Coge barniz líquido mezclado con harina, bien molido; y haz los relieves aplicándolo con un pincel puntiagudo de marta.

La segunda y última receta, presentada en el capítulo CXXX, ofrece instrucciones sobre cómo fabricar relieves con cera en el muro:

... puedes hacer relieves en el muro con cera fundida con pez para barcos, dos partes de cera por una de pez. Aplícalo con pincel manteniendo la mezcla caliente.

Realizando un breve repaso de la información aportada hasta este punto sobre la evolución de las técnicas decorativas en relieve por adición, observamos cómo efectivamente y coincidiendo con lo mencionado al inicio de este apartado, los pintores comienzan empleando materiales no necesariamente elaborados por ellos mismos (metal, papel) a los que dan formas precisas recortando a mano alzada o con troquel, siendo a partir del siglo XII cuando investigan nuevas opciones más artesanales que les permitan controlar el proceso global de producción. Se trata de inventar tanto mezclas de materiales como técnicas de fabricación originales y fundamentalmente pictóricas que el propio artista pueda manejar con plena seguridad y conocimiento.

Esta novedosa corriente creadora tiene su primera más destacada materialización a través de las múltiples variantes de la “pastiglia” que comienzan a asomar a partir del siglo XII. Si revisamos las numerosas posibilidades materiales y técnicas incluidas más arriba sobre esta técnica apreciaremos cómo estamos ante un tipo de decoración única y exclusivamente ejecutada con medios pictóricos.

4. Relieve moldeado simple

Pareciera que con la creación de la técnica de la “pastiglia” los pintores tendrían que ver satisfechas sus expectativas. Desafortunadamente esto no es así, ya que con la práctica descubren la elevada inversión de tiempo que requiere llevar a cabo decoraciones con este sistema. Este inconveniente impulsa a los pintores a seguir ideando mejoras en las técnicas de obtención de los elementos en relieve por aplicación. Concretamente, en el siglo XIII, dan con el método que les abrirá nuevas y cada vez más perfeccionadas alternativas de ejecución. Se trata de la matriz o molde. A partir de este

momento las técnicas en relieve por adición que se originan utilizarán en su procedimiento de construcción la matriz.

Estas técnicas que continuarán siendo fundamentalmente pictóricas se traducen en cuatro tipologías que vamos a analizar en las próximas páginas hasta concluir con la última de ellas que será el brocado aplicado.

Basándonos en las características técnicas y materiales, pero sobre todo en la menor complejidad de la técnica en comparación con las siguientes modalidades que también emplean matriz, todo apunta a que la primera de estas técnicas que empieza a hacer uso de matrices es la denominada “relieve moldeado simple” (traducción del término original en inglés “simple cast relief”, extraído del mencionado glosario de la doctora Nadolny). La razón por la que se opta por utilizar este término y no otros con los que se ha llegado a designar esta misma técnica es porque es el que la define con mayor precisión y corrección.

En la época actual son dos principalmente las estudiosas que se han detenido en el análisis de este tipo de decoración. En primer lugar, Myriam Serck-Dewaide alrededor de 1990 y después, aproximadamente unos 10 años más tarde, Jilleen M. Nadolny.

En dos artículos resultados de las investigaciones de Serck-Dewaide [⁷⁹] se percibe una cierta indefinición en la cuestión. Por un lado, aporta diferentes vocablos que en ocasiones son incorrectos por no definir apropiadamente la técnica. Éstos son: modeln gepresstes stuckornament, pressmasse, reliefsmuck y stuck-masse. Por otro lado, señala que la reproducción de los motivos se obtiene por presión o grabación de un tipo de sello grabado sobre una pasta hecha a base de creta y cola animal. Esta descripción no se puede calificar de acertada dado que contradice las indicaciones que en su Libro del Arte Cennino Cennini deja ya escritas en el siglo XIV (aspecto al que haremos referencia más adelante). Estas anotaciones son las que muy posiblemente

⁷⁹ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Décors en relief: Approche technologique et historique”. Op.cit. p. 91. Y SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Relief decoration on sculptures and paintings from the thirteenth to the sixteenth century: technology and treatment”. Op.cit. p. 36-37.

utilizó Nadolny para apoyar sus teorías sobre el procedimiento de elaboración de este tipo de relieve (las cuales presentaremos en breve).

Retrocediendo a lo señalado anteriormente, se indica que en el siglo XIII se empiezan a introducir las matrices en los procesos de producción de los relieves realizados fuera de la obra y posteriormente aplicados sobre ésta. Una de las primeras técnicas logradas con matriz es el “relieve moldeado simple” que aunque en su tesis la doctora Nadolny sitúe sus inicios en el siglo XIII, parece que no es hasta el siglo siguiente, XIV, cuando más se practica ateniéndonos al número de ejemplos localizados de este tipo concreto de decoración [⁸⁰]. Asimismo, Myriam Serck-Dewaide deja constancia de este último dato al publicar que el trabajo lento propio de la “pastiglia” es sustituido por el “relieve moldeado simple” en los talleres ubicados en Renania (occidente de Alemania) durante el siglo XIV [⁸¹].

La técnica que nos ocupa se puede describir como una forma obtenida de un molde que no utiliza una lámina de estaño como estrato de soporte y de separación de la matriz (tal y como sucede con las dos últimas técnicas en relieve que analizaremos: el “relieve de estaño” y el brocado aplicado) que se adhiere sobre la obra (bien la base de preparación, bien la superficie dorada, bien la capa pictórica) con un adhesivo. A diferencia de los relieves que incorporan estaño, el “relieve moldeado simple” tiene mayor espesor puesto que debe soportar toda la masa que compone el motivo procurando que no se deteriore durante su manipulación [⁸²]. La no inclusión de la lámina de estaño no sólo implica un aumento en el grosor del relieve final, si no el empleo de un tipo de masa muy específica. Por regla general, ésta era elaborada con creta,

⁸⁰ NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 7-10.

⁸¹ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Décors en relief: Approche technologique et historique”. Op.cit. p. 91.

⁸² NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 44.

cola (seguramente animal) y agua en proporciones muy concretas lo que permitía un moldeado definido y con pocas imperfecciones [⁸³].

Probablemente, cuando la pasta introducida en la matriz estaba seca se desprendía de la misma con ligeros toques para no forzar la separación y para evitar deterioros en el relieve. Antes de su aplicación sobre la obra pictórica o escultórica, el motivo era humedecido para que adquiriera una mayor flexibilidad que le facilitara su adaptabilidad a la superficie a decorar. Como ya señalamos antes, al tratarse de un relieve obtenido con matriz necesita una capa de adhesivo para poder fijarse a la obra. Por último, se solía dorar con lámina al mixtión acabado en mate [⁸⁴].

La temática característica de esta técnica son los diseños florales, animales o geométricos. En obras de pintura tienden a localizarse en los fondos. En cambio, en las esculturas es más común encontrar ejemplos de “relieve moldeado simple” en los bordes de las vestimentas [⁸⁵].

Tal como mencionamos, Cennini aporta en su tratado [⁸⁶] una de las más antiguas y completas recetas conservadas hasta la fecha sobre esta tipología pictórica en relieve. Es esta descripción en concreto la que permite conocer con gran precisión esta técnica y distinguirla de otras. El proceso que señala se incluye en el capítulo CXXV donde muestra cómo modelar relieves para decorar retablos:

... Con el yeso mencionado [el mismo que Cennini indica para la realización de “pastiglia” sobre tabla y que consiste en yeso apagado o fino (obtenido de hidratar el alabastro yesoso o yeso grueso en agua) molido con cola y una pequeña cantidad de bol armenio], o con uno algo más fuerte de cola, puedes

⁸³ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Relief decoration on sculptures and paintings from the thirteenth to the sixteenth century: technology and treatment”. Op.cit. p. 37.

⁸⁴ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Décors en relief: Approche technologique et historique”. Op.cit. p. 91.

⁸⁵ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Relief decoration on sculptures and paintings from the thirteenth to the sixteenth century: technology and treatment”. Op.cit. p. 36.

⁸⁶ CENNINI, Cennino. Op.cit. p. 163-164.

modelar alguna cabeza de león u otros adornos conseguidos con moldes de barro o de greda. Unta dicho molde con aceite de quemar, vierte algo de yeso bien templado y déjalo enfriar; luego levanta el yeso por el lado del calco con la punta de un cuchillito y sopla con fuerza. Saldrá limpiamente. Déjalo secar. Después pon en algún adorno [en relieve] un poco del mismo yeso que usaste para imprimir [tomando como base las instrucciones que Cennini da para realizar motivos de “pastiglia” sobre tabla y teniendo en cuenta que en este capítulo está hablando de decorar retablos, todo parece indicar que se está refiriendo al yeso apagado (descrito en los capítulos CXVI y CXVII) para imprimir madera compuesto de alabastro yesoso bi-hidratado, molido y mezclado con un poco de cola] o para hacer relieves [en este caso alude al yeso citado al principio de este párrafo y que emplea tanto para elaborar “pastiglia” sobre tabla como los relieves en molde que menciona en este capítulo]: úntalo [ese adorno en relieve] con un pincel allí donde quieras colocar la cabeza [se vuelve a referir al adorno en relieve]; apriétala [la cabeza] con el dedo y quedará sujeta con fuerza [a la superficie de la obra]. Luego coge el mismo yeso y dale una mano o dos a la parte realizada con el pincel de marta, frotando con el dedo sobre dicho calco; y déjalo reposar. Ve repasando con la punta del cuchillo las imperfecciones que pudieran haber quedado y quítalas.

5. Papel moldeado

La siguiente técnica que incorpora la matriz en su proceso podría considerarse una variante del “relieve moldeado simple”. Hablamos del “papel moldeado”, término que se corresponde con el original “cast paper” del trabajo de investigación doctoral de Nadolny.

Por “papel moldeado” se entiende una pasta hecha con fibras de papel o pequeños fragmentos de papel comprimidos en una matriz con presión a través de por ejemplo una prensa ^[87]. Aparte de esas fibras o fragmentos de papel se requiere de una cierta cantidad de cola animal para lograr una sustancia adecuada que permita un modelado satisfactorio.

⁸⁷ NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 40.

Una vez que la masa de papel ha endurecido se retira de la matriz y con un adhesivo se aplica sobre la zona de la obra que se desea adornar. A continuación se cubre con lámina de oro aplicada con mixtión y acabado en mate.

Si comparamos técnica y materialmente el procedimiento de construcción del “relieve moldeado simple” y del “papel moldeado” observamos que son prácticamente idénticos y que la diferencia más notable se detecta en la mezcla que compone el relieve. Por esto mismo apuntamos la posibilidad de que la segunda técnica sea una variante de la primera. Quizás el pintor en un intento de crear una sustancia más resistente y menos pesada que la propia del “relieve moldeado simple” a base de creta, cola y agua, probó a incluir en sus combinaciones fibras o fragmentos de papel que tuvieron como producto final el que denominamos “papel moldeado”.

En general, los elementos en relieve resultantes de esta técnica son de pequeño tamaño (lo que supone unas matrices muy pequeñas) y gran delicadeza. Los motivos suelen ser florales o geométricos ofreciendo un amplio repertorio de posibilidades: hojas, flores con diferente número y forma de pétalos, tréboles, lunares, aspas, estrellas,...

Los lugares de aplicación de estos elementos son los fondos de las ropas. En varias obras se ha podido comprobar cómo éstos se combinan con piezas sueltas de brocado aplicado. En algunos de estos casos los fondos están corlados por lo que los motivos, en lugar de emplear un adhesivo, se sirven del estado mordiente de las corladuras para adherirse sobre las vestimentas [⁸⁸].

Una muestra ejemplar de este tipo de relieve fue analizado en el trabajo de investigación de doctorado de la autora [⁸⁹]. La obra en la que se descubrieron

⁸⁸ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe”. Op.cit. p. 577.

⁸⁹ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “El brocado aplicado en la retablística e imaginería vascas: materiales, técnica de ejecución y conservación-restauración. Las nuevas tecnologías y metodologías en el estudio y tratamiento de las técnicas de policromía de los retablos y las esculturas en madera”. Directora: María Teresa Escohotado Ibor. Trabajo de investigación de doctorado. [Presentado para la obtención del Certificado-Diploma de Estudios Avanzados en Criterios y Técnicas de Conservación y Restauración de Bienes Culturales]. Universidad del

estas aplicaciones de “papel moldeado” es una escultura en madera de bulto redondo titulada “Santa Ana, la Virgen y el Niño” o “Santa Ana Triple”, obra de Michel Erhart y datada en torno a 1485-1490. En la actualidad se encuentra expuesta en el Museo de Bellas Artes de Bilbao, dentro de la colección de arte antiguo [Figura 9].

Las aplicaciones en cuestión se localizan en el vestido azul de azurita de la Virgen. Éste aparece salpicado con diminutos lunares de “papel moldeado” y brocados aplicados aislados de temática vegetal [Figura 10]. Apoyándonos en las técnicas de análisis en laboratorio (estratigrafías, microscopía óptica y espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier, fundamentalmente) averiguamos que la composición estructural y material de los lunares consistía en una pasta de fibras (posiblemente de papel) yeso y cola a la que se le había aplicado un estrato de bol rojizo que se había dorado con lámina de oro acabado en mate (no fue posible confirmar la presencia de adhesivo entre el bol y el oro). La analítica también mostró el empleo de una capa de adhesivo (no identificado) como medio de fijación de los motivos sobre la superficie pictórica azul (a base de pigmento de azurita) del vestido de la Virgen [Figura 11].

6. Relieve de estaño

Las dos últimas técnicas decorativas en relieve por adición que prosiguen con el empleo de la matriz presentan un notable progreso en su procedimiento de elaboración con respecto a las dos previas técnicas descritas. El avance al que nos referimos es la utilización del estaño en lámina. Este material se usa principalmente con una doble función: como estrato de soporte de la masa del relieve y como estrato de separación del relieve de la matriz en la que está embutido. Esto supone muchos beneficios a diferentes niveles como veremos a continuación.

Uno de los motivos que seguramente tuvieron una fuerte influencia en este cambio de producción fue la incapacidad por parte de las dos primeras técnicas

citadas que emplean matriz (el “relieve moldeado simple” y el “papel moldeado”) de ofrecer unos óptimos resultados que cubrieran las expectativas del artista. Entre éstas estaban todavía pendientes de resolución las siguientes: el hallazgo de una técnica que proporcionara una calidad en el relieve final que evitara los arrancamientos y manchas y que permitiera una mayor detallismo; la obtención de unos motivos en relieve que fueran flexibles, manejables y de fácil adaptación a superficies irregulares; el empleo de una combinación de materiales que no derivara en alteraciones prematuras y, por lo tanto, en un mal y acelerado envejecimiento; y la invención de un procedimiento más rápido, económico y eficaz. Todo ello parece indicar que el “relieve moldeado simple” y el “papel moldeado” no se caracterizaban ni por su buen acabado final, ni por su flexibilidad y cómoda aplicabilidad, ni por su buena conservación, ni por su rapidez de ejecución. Como bien mencionamos, la solución a todas estas necesidades parece venir de la mano de la inclusión de la lámina de estaño en el proceso de construcción.

De acuerdo a la doctora Jilleen M. Nadolny, los casos más antiguos de aplicaciones en tres dimensiones que todavía conservan lámina de estaño se localizan en obras datadas en el siglo XIII e incluso antes. Sin embargo, es en el siglo siguiente cuando sufren un auge ^[90]. Esto explica que a finales del siglo XIV los materiales empleados como relleno de la lámina de estaño fueran muy variados y que se aplicaran tanto sobre superficies lisas como curvas en un ámbito geográfico muy amplio que se extendía desde el norte de Alemania hasta España y desde la República Checa (Bohemia) hasta Inglaterra ^[91].

Esta primera técnica que combina en su ejecución la matriz y el estaño recibe la denominación de “relieve de estaño”. Este término, cuyo nombre original es “tin-relief”, lo concibe Nadolny en su glosario para referirse a aquellos motivos obtenidos de matrices previamente cubiertas con láminas de estaño sobre las que se deposita una sustancia que proporciona el relieve. El estaño no sólo sirve de estrato de soporte y separación de la masa de relieve, si no también permite la producción de formas de mayor detallismo, calidad en el acabado y

⁹⁰ NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 7-10.

⁹¹ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 60-61.

flexibilidad. Esta última característica es muy necesaria para su manejo y adecuada aplicación sobre esculturas y otras piezas con superficies irregulares [92]. Los elementos, preparados fuera de la obra, se adhieren a ésta (bien sea la base de preparación o la superficie dorada o la capa pictórica) con un adhesivo y finalmente, lo más común es que se doren al mixtión. En casos puntuales se ha detectado estaño visto sin ningún tipo de recubrimiento, así como corladura amarilla que utilizada sobre la lámina de estaño ofrece la apariencia de oro [93].

Este procedimiento no sólo se emplea para obtener elementos decorativos en relieve aplicables a obras pictóricas y escultóricas, si no también para crear lo que en la bibliografía especializada se denomina “pasteprints”. Estos elementos consisten en imágenes de bajo relieve adheridas a papel utilizadas en la ornamentación de libros durante la segunda mitad del siglo XV (coincidiendo con la época de máximo esplendor del brocado aplicado; la última técnica en relieve por adición que abordaremos y que expondremos tras finalizar con la presente). Los análisis químicos llevados a cabo sobre “pasteprints” corroboran el hecho de que su estructura, materiales y apariencia son iguales a las estudiadas en los “relieves de estaño” [94].

Son dos las fuentes tradicionales escritas que incluyen en sus páginas formulaciones sobre métodos pictóricos para crear relieves conjugando el empleo de la matriz y la lámina de estaño. En las múltiples publicaciones contemporáneas sobre el tema, estas recetas son consideradas como las primeras descripciones de lo que conocemos (y en breve trataremos) por brocado aplicado. Teniendo en cuenta que en ninguna de estas dos fuentes documentales se indica que la información aportada está orientada a la reproducción de motivos textiles (propios del brocado aplicado) no es posible

⁹² NADOLNY, Jilleen M. “The gilded tin-relief backgrounds of the Thornham Parva Retable and the Cluny Frontal: technical and stylistic context”. Op.cit. p. 183.

⁹³ NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 45.

⁹⁴ BOWMAN, Cynthia L. “Pasteprints: A New Hypothesis About their Production”. *Print Quarterly*. 1985 (March).vol. II. nº 1. Hampshire (England): David Landau (ed.). p.4, 11. Y NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 86.

confirmar que se trate de los procedimientos que los antiguos artistas seguían para la fabricación de los brocados aplicados. No obstante, es muy probable que el proceso fuera muy similar al contenido en estos tratados. En cualquier caso, lo que sí se puede afirmar es que se trata de diferentes sistemas de ejecución de “relieves de estaño”.

Por orden de antigüedad, hemos de citar en primer lugar el Libro del Arte de Cennino Cennini escrito a finales del siglo XIV. En él dedica dos capítulos a detallar dos modos diferentes de realizar relieves utilizando la matriz y el estaño [⁹⁵].

En el capítulo CXXVIII menciona cómo hacer relieves con molde y estaño para decorar cualquier superficie, pero en especial muro y tabla:

Coge una piedra tallada con la forma que desees y úntala con tocino o saín. Luego toma estaño batido, colócala sobre el estaño que está encima del molde con ayuda de algo de estopa mojada y golpeando fuerte con un mazo de sauce todo lo que puedas. Toma luego alabastro yesoso [yeso grueso o anhidrita] molido con cola y llena con él el molde que has conseguido. Así podrás decorar muros, cofres, piedra y todo lo que quieras, aplicando después mordiente sobre el estaño; y cuando esté aún mordiente, dóralo con oro fino. Luego pégalo al muro cuando esté seco, con pez para barcos.

En un capítulo posterior, el CLXX, presenta la práctica de decorar cofres o arcas deteniéndose sobre todo en las instrucciones para construir elementos en relieve con matriz y lámina de estaño. Las actividades enumeradas son casi idénticas a las citadas anteriormente, a excepción de que en este caso es más minucioso y completo en su explicación:

... puedes decorar los cofres con figuras de estaño o escudos nobiliarios, con el siguiente procedimiento: toma una piedra blanda, plana y compacta y graba esta piedra o háztela grabar, y no es necesario que la incisión sea muy profunda. Haz grabar figuras, animales, escudos, flores, estrellas, rosetas y todo aquello que te sugiera tu imaginación. Toma después estaño batido,

⁹⁵ CENNINI, Cennino. Op.cit. p. 165 y 209-211.

amarillo [tal vez se refiera al estaño previamente corlado con corladura amarilla, puesto que si el color amarillo se lo proporcionara el oro en lámina entonces lo denominaría estaño dorado, tal y como lo hace al describir las decoraciones en estaño mostradas al comienzo de este apartado] o blanco, doblado varias veces [colocando varias láminas de estaño una directamente sobre otra] y ponlo sobre el molde de piedra. Luego haz una especie de estropajo de estopa mojada, bien escurrido, y colócalo encima del estaño, y toma en la otra mano una maza de sauce no demasiado pesada y golpea sobre la estopa, moviéndola y revolviéndola con la otra mano; cuando la hayas machacado bien, de forma que veas aparecer perfectamente la marca del grabado, coge yeso mezclado con cola fuerte y aplícalo sobre el estaño batido con una espátula. Cuando lo hayas hecho, coge un cuchillito y separa la lámina de estaño con la punta del mismo: luego vuelve a coger el yeso, rellena otro molde y vuelve a separar la lámina de estaño de la misma forma. Con este mismo procedimiento haz todos los moldes que necesites; y ponlos a secar. Una vez estén secos, con la punta bien afilada de un cuchillito ve recortando el estaño que sobresalga del contorno de las figuras, colocando estas últimas sobre una tabla de nogal muy plana. Y haz así la cantidad que necesites.

Cuando tengas los cofres bien enyesados y cubiertos con el color que desees, coge la cola habitual o una algo más fuerte, aplícala sobre el yeso donde van a ir las figuras o los escudos, ve colocando estos últimos sobre las zonas de fondo del cobre y vé perfilando y dando algún toque de color con un pincel de marta. Luego barniza todo el fondo. Cuando esté seco, toma una clara de huevo batida, frota sobre la superficie barnizada con una esponja impregnada en la clara y después vé cubriendo y adornando el fondo con los colores que desees, de forma que el fondo resulte variado.

El otro tratado, aparte del de Cennini, que aborda la exposición del proceso de ejecución de decoraciones en relieve a partir del uso de matrices y estaño, es el Manuscrito de Tegernsee, Liber Illuministarius o Liber Illuministarum. Obra de finales del siglo XV y procedente de la abadía Benedictina de Tegernsee en el sur de Baviera [⁹⁶], parece estar escrita por varios autores (monjes,

⁹⁶ BARTL, Anna, et al. *Der "Liber illuministarum" aus Kloster Tegernsee: Edition, Übersetzung und Kommentar der kunsttechnologischen Rezepte*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag y Germanisches National Museum, 2005.

probablemente) debido al cambio frecuente de letra en sus páginas. Está compuesto por doscientos cincuenta folios escritos a dos caras en los que se recoge una gran cantidad de recetas para iluminar libros y pintura en general en dos idiomas, alemán y latín. En el presente, este manuscrito se guarda en la Biblioteca de Munich donde se le identifica con el código germánico 821 [97].

Entre las variadas formulaciones que ofrece destina dos apartados al manejo de la lámina de estaño para crear relieves siempre junto con el empleo de la matriz. Los textos seleccionados para narrar estas secciones son los publicados por María José López González en 2000 [98] ya que se trata de la versión en castellano más completa, contrastada y actualizada hasta la fecha del texto original y sus diversas traducciones a otros idiomas.

Acerca de la hoja de estaño

...: Raspa creta (carbonato de calcio) añade resina [en la cantidad que quieras]... y muélela con agua y házla bastante espesa, pónla en un crisol y tápala con un paño húmedo para que no se endurezca; entonces coloca el bloque (matriz o molde), cortado de antemano, y coge la hoja de estaño en la cantidad que quieras [el número de láminas de estaño que consideres oportuno] y deposítala sobre la matriz y frota bien en superficie con una esponja humedecida. Haz entonces una borla de estopa y humedécela bien, cógela por un extremo y colócala sobre la hoja de estaño y golpéalo sobre la estopa con un mazo hasta que la hoja de estaño penetre bien en la matriz; y cuando tu quites la estopa frota la hoja de estaño con el dedo hasta que notes el dibujo sobre el; y cuando tu hayas golpeado una parte o la totalidad del bloque, entonces coge un cuchillo cargado del mencionado blanco [se refiere a la mezcla de creta, resina y agua] y extiéndelo con el cuchillo y ve suavemente con el cuchillo hasta que el blanco penetre solamente en los huecos. Después de esto, raspa con un cuchillo entre la hoja de estaño y el bloque soplando bastante bien sobre el y dejalo secar [cuando la masa de relleno esté asentada y antes de que seque del todo, se toma un cuchillo y se levanta la lámina de estaño de la matriz y entonces se deja secar el relleno]... si tu quiere cubrirlo

⁹⁷ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 70.

⁹⁸ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 71-72.

con oro haz como sigue: coge la clara y la yema del huevo y viértelas en un plato y bátelas con una pieza de madera hasta que se mezcle bien. Inmediatamente después deposítalo sobre la hoja de estaño,... y extiéndela espesamente para que no pueda salirse y deposita el oro musivo... donde ha sido aplicado [el huevo] [en la traducción del término original en alemán “zwischen gold” es donde mayor contradicción existe al traducir esta receta. Son dos principalmente las interpretaciones a las que se presta este vocablo. Algunos investigadores lo traducen como oro musivo, purpurina o mosaico dorado. Otros, en cambio, lo describen como oro partido u oro intermedio que es aquel material compuesto por oro por un lado y plata por el otro];...

... el relleno [pintado] que depositas sobre la hoja de estaño lo puedes hacer con pintura a la cola o pintura al aceite.

... para obtener un relleno rojo coge bermellón y aceite, para uno azul coge un verde-azul o “lazar” [los dos vocablos están definiendo el azul ultramar o lapislázuli] [⁹⁹] y témpalo con aceite; para un relleno marrón coge un rojo oscuro y agua de cola, para uno verde coge verdigris [pigmento derivado del verde de cobre] y aceite y muélelos muy bien y hazlo bastante fino, entonces se vuelven algo transparente.

Usa la hoja de estaño como sigue

... [en obras] que todavía están sin preparar, remoja la tabla con cola tres veces y tu no necesitas mojar con cola la... [obra] que ha sido cubierta con... [preparación]. Inmediatamente después coge cola de madera y extiéndela en la hoja de estaño y empástala o haz una pasta de harina y polvo de resina en tanta cantidad como quieras y mézclalas juntas con un trozo de madera y extiéndela sobre la hoja de estaño y entonces empástala y pégalo donde quieras, o sobre una estatua cubierta con un fondo blanco, o sobre muros o telas, o pégalo también sobre aquello hecho con óleo...; algunos preparan otra cosa para pegar la lamina de estaño en un muro: coge cal y mezcla con aceite y con barniz y unta/pinta con eso la lamina y pégala en el muro.

⁹⁹ RAFT, Adam. “About Theophilus’ Blue Colour, ‘Lazar’”. *Studies in Conservation*. 1968 (February). vol. 13. nº 1. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 1.

7. Brocado aplicado

Finalmente nos enfrentamos a la última y, según los estudiosos del tema, más perfeccionada técnica en relieve por adición conocida en nuestro idioma como brocado aplicado. Recuperando el apartado I.2.1. en el que se hace un repaso a la terminología de esta técnica en otros idiomas, observamos el amplio abanico de posibilidades que las diversas publicaciones especializadas en inglés, alemán, francés, español y holandés ofrecen para designar esta elaborada decoración pictórica. En concreto y retomando el glosario sobre tipologías ornamentales en relieve que la doctora Nadolny expone en su tesis, ella sugiere el nuevo término de “tin-relief textile” para referirse a esta técnica.

Las especialistas en la materia, Jilleen M. Nadolny [¹⁰⁰] y Josephine A. Darrah [¹⁰¹], coinciden al afirmar que el brocado aplicado es una modificación, fundamentalmente estilística, del ya analizado “relieve de estaño”. Mientras la última se centra en la imitación del trabajo en metal, la primera se enfoca hacia la reproducción de tejidos. En ambos casos la técnica y los materiales de producción se mantienen sin grandes variantes, lo que demuestra la popularidad y versatilidad del procedimiento creado y puesto en práctica a través del “relieve de estaño”.

Este cambio en las prioridades estilísticas está provocado, como bien dejamos constancia de ello al principio de esta sección, por ese doble objetivo de la policromía de expresar la magnificencia divina por medio del oro y relajar los sentidos a través del color y las labores pictóricas. De este modo, la pintura comienza lentamente su transformación en el siglo XIV alcanzando su máximo refinamiento en los siglos XV y XVI por medio de la imitación de los textiles de la época que en ese período de tiempo dominan el mundo de la moda debido a un incremento en su acceso por parte de la población [¹⁰²].

¹⁰⁰ NADOLNY, Jilleen M. “The gilded tin-relief backgrounds of the Thornham Parva Retable and the Cluny Frontal: technical and stylistic context”. Op.cit. p. 180.

¹⁰¹ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 60-61.

¹⁰² DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 61.

La pasión por la minuciosa representación de las telas en obras escultóricas y pictóricas impulsa la creación de una técnica decorativa en relieve más realista en apariencia que cualquiera de las anteriormente ideadas y descritas. Se trata del brocado aplicado. Asimismo y para lograr su propósito de verosimilitud se producen una serie de mejoras a nivel técnico y material con respecto al “relieve de estaño”, lo que convierte al brocado aplicado en una de las técnicas en relieve por adición de más fácil aplicación, más rápida ejecución y manipulación e incluso más barato coste [¹⁰³].

El objetivo de esta técnica es imitar la apariencia de los suntuosos tejidos e indumentaria de los siglos XV y XVI realizados en terciopelo y seda reproduciendo cada hilo en relieve por medios pictóricos [¹⁰⁴]. En consecuencia, al valor artístico de la técnica habría que sumarle su interés como documento histórico [¹⁰⁵].

Este tipo de telas de gran calidad se empezaron a producir en los talleres textiles italianos de la segunda mitad del siglo XIV, destacando los talleres ubicados en la zona geográfica más norte de Italia: Lucca, Génova, Venecia, Milán y Ferrara. Posteriormente, en el siglo XV, fueron imitados por los talleres de Florencia que perfeccionaron la técnica de los brocados de seda y terciopelo convirtiendo esta clase de tejidos en el producto de mayor éxito comercial llegando a exportarse a toda Europa. De ahí que estas telas, en un principio de muy alta cotización y reservados para la más elevada jerarquía eclesiástica y del Estado se popularizaran para cierta clase social en el siglo XV.

Tal es la difusión que llegó a alcanzar este preciado bien material que los Reyes Católicos prohibieron a través de varias pragmáticas dictadas en los años finales del siglo XV su entrada en el reino, sin verse afectada la parte destinada a la confección de ornamentos religiosos. No obstante, las

¹⁰³ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 49, 61.

¹⁰⁴ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 61.

¹⁰⁵ EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. “Proceso de Restauración del Retablo Mayor del Santuario de la Encina”. En: BARRIO LOZA, J.A. (aut.); EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. (aut.). *El Retablo Mayor del Santuario de la Encina de Arceniega en Álava*. Bilbao: Iberdrola, S.A., 1999. Col. Cuadernos de Restauración; 2. p. 51.

ordenanzas que intentaban contener este intenso comercio no surtieron el efecto esperado y no consiguieron frenarlo tanto como lo deseaban, ya que los brocados gozaban de enorme éxito como objeto de prestigio social y económico.

Estos lujosos textiles brocados, confeccionados en seda o terciopelo con hilos de oro, plata y seda, eran empleados con profusión tanto en las vestiduras de esa época (vestidos, túnicas, mantos, briales, sayos, jubones,...) como en sus accesorios (cintas, cinturones, bolsas, chapines,...) y también en los paramentos litúrgicos y en los elementos ornamentales de los hogares (tapices, cortinas, doseles, cubrecamas, mantelerías,...) [¹⁰⁶].

Los diferentes motivos de brocados que cubrían con delicada exquisitez estas telas son precisamente los que los pintores de ese momento histórico reproducían con extraordinaria verosimilitud en sus obras de arte. Así, éstos encuentran sus paralelos en los brocados pintados y los brocados aplicados en relieve de los tejidos de los ropajes y sus complementos y de los objetos decorativos ubicados en los fondos de las pinturas y esculturas [¹⁰⁷].

Muchos estudiosos se han esforzado en delimitar el origen del brocado aplicado tanto temporal como geográficamente, debido a su limitado uso en la decoración de obras de arte.

De nuevo, Nadolny [¹⁰⁸] y Darrah [¹⁰⁹], en esta ocasión junto con González López [¹¹⁰], son las que más se aventuran al definir los años de aparición de la técnica en cuestión. Mientras González López y Darrah concretan al máximo aportando el año específico de origen; la primera apunta hacia 1420 y la

¹⁰⁶ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 68.

¹⁰⁷ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 576.

¹⁰⁸ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 82, 324.

¹⁰⁹ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 61.

¹¹⁰ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 67.

segunda a 1430, Nadolny sugiere el período de tiempo que se extiende aproximadamente entre 1415 y 1430. A pesar de que las fechas propuestas guardan una estrecha relación, tan sólo las proporcionadas por la última están justificadas con documentación. Señala cuatro pinturas sobre tabla con aplicaciones en relieve técnica y estilísticamente parejas a la técnica y motivos del brocado aplicado ejecutadas en torno a 1415-1430. Este hallazgo, por cuadruplicado, deshecha por completo la teoría de que el ejemplo de brocado aplicado más antiguo fuera el conservado en la pintura sobre tabla del Maestro de Flémalle de 1453 en el presente localizada en el Städelisches Kunstinstitut en Fráncfort.

Geográficamente, todos los autores que se refieren al lugar de origen siempre sugieren los antiguos Países Bajos [¹¹¹] (junto con, en ocasiones, la zona del Rin [¹¹²]) o más concretamente la región de Flandes [¹¹³]. Algunos incluso citan las ciudades de Bruselas, Amberes y Colonia como los posibles puntos territoriales de nacimiento de la técnica [¹¹⁴].

Aunque las zonas originarias mencionadas siguen hoy día estando muy aceptadas por los especialistas, no coinciden plenamente con las últimas indagaciones llevadas a cabo por la doctora Nadolny en su tesis [¹¹⁵]. De acuerdo a sus investigaciones y como expusimos anteriormente, el brocado aplicado aparece simultáneamente en cuatro obras datadas alrededor de 1415-1430. Todas ellas están emplazadas en el norte de Europa: Colonia, Berlín, Hamburgo y Norwich. Las tres primeras ubicadas dentro de Alemania y la cuarta en Inglaterra, contradicen las creencias mantenidas hasta la fecha, salvo por la ciudad de Colonia que es la única que se repite en los dos distintos enfoques sobre la cuestión.

¹¹¹ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 67.

¹¹² NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 82.

¹¹³ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 576. Y JACOBS, Lynn F. Op.cit. p. 82.

¹¹⁴ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 61.

¹¹⁵ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 324.

Frente a las similitudes técnicas y estilísticas de los primeros casos de brocado aplicado detectados en las cuatro piezas, destacan ciertas diferencias materiales y de emplazamiento dentro de la obra. La manifestación de la misma técnica decorativa en relieve con determinadas variaciones apoya la teoría de que el nacimiento del brocado aplicado se produjera de forma simultánea y espontánea en distintas regiones geográficas (no demasiado próximas entre sí, como Colonia, Berlín, Hamburgo y Norwich) en lugar de en una única zona (poco amplia como puede ser la demarcada por Bruselas, Amberes y Colonia). Es decir, las diferencias técnicas, materiales, estilísticas y de ubicación parecen indicar que la aparición del brocado aplicado no surgió como respuesta a una concreta técnica pictórica antecesora que se hubiera perdido y recuperado en las primeras décadas del siglo XV [¹¹⁶].

Por lo tanto, el responsable de la creación del brocado aplicado no debió de ser sólo un artista si no varios, aunque su identificación no se estima de fácil solución [¹¹⁷].

Por consiguiente y basándonos en la documentación más actualizada, parece ser que la zona de origen del brocado aplicado apunta más hacia el territorio de Alemania que hacia el de los Países Bajos. De lo que no cabe duda es de que la técnica proviene de Europa del norte ateniéndonos a la identificación de creta en las preparaciones de dos (la de Hamburgo y la de Norwich) de las cuatro obras referidas en las que se han hallado los ejemplos de mayor antigüedad [¹¹⁸]. El empleo de creta en las preparaciones de soportes pictóricos es característica de las regiones del norte de Europa, mientras que el yeso lo es de las del sur (España e Italia por ejemplo) [¹¹⁹]. En definitiva, la técnica que nos ocupa se genera en el norte europeo al igual que todas las decoraciones

¹¹⁶ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 324, 325.

¹¹⁷ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 61.

¹¹⁸ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. II. p. 96, 133.

¹¹⁹ GETTENS, Rutherford J.; STOUT, George L. *Painting Materials: A Short Encyclopaedia*. New York: Dover Publications, Inc., 1966. p. 104.

en relieve y en especial las previamente descritas (obtenidas por adición) que son las que definen la evolución de esta técnica que imita brocados textiles.

Tal afirmación asimismo desbanca la ya poco convincente hipótesis realizada por Vandamme que proponía a España como lugar de origen de esta técnica [¹²⁰].

Una vez asentada la técnica en Alemania, sobre todo, su empleo se propaga hacia otras zonas de la geografía europea: los Países Bajos, España, Portugal, Francia, Suiza, Austria, Lombardía (comarca de Italia del norte), Bohemia (región de la República Checa), Suecia, Inglaterra y Gales [¹²¹]. Su difusión hace que se convierta en un técnica decorativa muy popular en la producción de arte a partir de mediados del siglo XV [¹²²].

Donde con mayor frecuencia se observan y conservan motivos de brocado aplicado es en los retablos de madera policromados de Alemania [¹²³] y Bruselas [¹²⁴].

En lo que respecta a España, la técnica en cuestión se introduce en la etapa de esplendor de la misma, es decir, en el ecuador del siglo XV al igual que sucede

¹²⁰ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 82, 83.

¹²¹ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 78. Y DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 62. Y GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 67.

¹²² RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 66.

¹²³ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 50. Y WESTHOFF, Hans, et al. *Graviert, gemalt, gepresst: Spätgotische Retabelverzierungen in Schwaben*. Stuttgart: Württembergisches Landesmuseum Stuttgart, 1996. p. 566.

¹²⁴ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". Op.cit. p. 68. Y SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Support and Polychromy of Altarpieces from Brussels, Mechlin, and Antwerp: Study, Comparison, and Restoration". En: DORGE, V. y HOWLETT, F.C. (eds.). *Painted Wood: History and Conservation. Proceedings of a symposium organized by the Wooden Artifacts Group of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works and the Foundation of the AIC, held at the Colonial Williamsburg Foundation. Williamsburg, Virginia, 11-14 November 1994*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 1998. p. 85.

en otros países de Europa [¹²⁵]. La vía de entrada encuentra su explicación en la importación de numerosos trípticos de estilo gótico ejecutados por esas mismas fechas en los antiguos Países Bajos meridionales. Este canal se vió incrementado hacia el primer tercio del siglo XVI con la llegada de los artistas foráneos de la Europa nórdica que conocían esta técnica pictórica en relieve y que así la reprodujeron en las obras autóctonas del tardogótico. El foco originario de este procedimiento en nuestro país fue Burgos, desde donde se debió de difundir hacia el resto de España y también Portugal, dado el descubrimiento cada vez más común (y más extendido de lo que se creía en un principio) de obras con esta tipología de decoración en ambos territorios [¹²⁶].

A pesar de que en el siglo XV en Europa imperaba la moda de los tejidos a base de brocados debido a un aumento en su acceso por parte de la población, seguían siendo las personalidades con mayor poder económico y social y, por lo tanto, más exigentes las que encargaban la ejecución de obras de gran calidad artística. Esto hacía pensar que en el caso concreto de España la técnica del brocado aplicado se limitaba a un número reducido de piezas propiedad de la Iglesia y de los más altos estamentos de la sociedad de la época [¹²⁷]. Sin embargo, esta creencia se ha derrumbado en los últimos años frente al creciente hallazgo de obras que conservan en mejor o peor estado relieves estriados a modo de imitación de estos brocados textiles.

Después de este detallado contexto histórico-artístico del origen del brocado aplicado sería apropiada la exposición de su proceso de construcción. Sin embargo y dado que la misma constituye el objeto principal de investigación de

¹²⁵ GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. “Aproximación al brocado aplicado en España: Desarrollo y extensión”. En: *XI Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Castellón: Servei de Publicacions-Diputació de Castelló, 1996. p. 751.

¹²⁶ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe”. Op.cit. p. 576.

¹²⁷ ESTRADE ALDA, María de los Milagros. “El Brocado Aplicado, una técnica insólita empleada en el retablo de Santa María de Galdakao (Bizkaia)”. En: *VII Congreso de Conservación de Bienes Culturales*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura y Turismo-Dirección de Patrimonio Histórico Artístico, 1991. p. 126.

la presente tesis se ha dedicado más adelante un apartado completo a su minuciosa descripción técnica y material (consultar la sección I.4.).

Revisando lo mencionado en páginas anteriores, observamos cómo el “relieve de estaño” se mantuvo en uso durante aproximadamente dos siglos hasta que a principios del siglo XV un nuevo interés por la reproducción realista de los exquisitos tejidos populares de la época provocó un cambio estilístico en el mismo derivando en la creación del brocado aplicado.

Aunque la transformación más importante que sufrió el “relieve de estaño” fue a nivel de estilo (pasa de imitar los objetos realizados en metal a reproducir los tejidos y sus brocados), la comparación de casos reales de esta técnica primigenia y su sucesora (el brocado aplicado) revelan sutiles modificaciones tecnológicas y también materiales entre ambas. Dichas modificaciones se produjeron para atender más eficazmente (en la aplicación, ejecución, manipulación y adquisición) las dificultades que implicaba la imitación verosímil de los brocados textiles. Con el tiempo y a medida que se divulgó el empleo de la técnica del brocado aplicado se fueron añadiendo otra serie de cambios correspondientes a las características propias de cada región. Éstas tuvieron lugar no sólo como respuesta a la mejora del procedimiento en sí, si no como reflejo de las particularidades técnicas y materiales de cada zona específica.

En ningún caso las transformaciones llevadas a cabo con la puesta en práctica del brocado aplicado mostraron preocupación por la estabilidad de las decoraciones resultantes. Está claro que los pintores que experimentaban con las nuevas composiciones para los rellenos y los adhesivos de los relieves no tenían entre sus prioridades la búsqueda de alternativas para mejorar la conservación de sus creaciones. Esto explica que continuaran con la constante introducción de la lámina de estaño; material que a pesar de ser el estrato más importante e identificativo de la técnica, es el menos estable y débil siendo el responsable de la mayoría de los desprendimientos superficiales. Reflejo de esta falta de interés es el lamentable estado en el que se encuentran gran cantidad de los motivos de brocado aplicado que en la actualidad podemos reconocer con mayor o menor dificultad.

Los datos técnicos disponibles parecen indicar que los cambios sufridos en el procedimiento de elaboración del brocado aplicado no implicaron la inclusión de nuevos materiales ni combinaciones con respecto a la técnica antecesora del “relieve de estaño”. Más bien estas modificaciones se centraron en las preferencias de los artistas por determinados materiales y mezclas que muy probablemente fueron el resultado de las múltiples pruebas que ellos mismos realizaron para obtener una técnica cada vez más perfecta.

Los cambios más significativos se produjeron en la composición de las masas de relieve. Se desarrolló el empleo de un material de relleno a base de cera sin pigmento a veces acompañada de resina. El incremento de rellenos sin carga de pigmento está relacionado con la disminución del uso de aglutinantes oleosos (ya que éstos requieren de pigmentos para acelerar el proceso de secado) en favor de los aglutinantes cerosos. La combinación de cera y resina se debe a que hasta entonces había sido práctica común la mezcla de cera-resina, por lo que se siguió manteniendo. La inclinación por este tipo de masa a base de cera, estaba motivada por el aumento de aplicaciones de brocados en relieve sobre extensas superficies de esculturas en detrimento de la pintura, lo que desencadenó la exploración de nuevos rellenos más flexibles y de secado más rápido que se adecuaban a todo tipo de superficies irregulares así como a la producción en serie y, por tanto, masificada. La composición de cera o de cera y resina resultó ser no sólo más flexible si no además muy inmediata en el secado lo que la convirtió en la mezcla idónea para proporcionar el relieve a los brocados que en cantidades importantes tenían que cubrir amplias zonas de pliegues y curvas de esculturas.

Otra tipología de masa de relleno que cayó en desuso fue la compuesta por cola y creta. Su desempleo halla su explicación en su limitada flexibilidad en comparación con las masas a base de cera.

La utilización de la cera también sufre un importante crecimiento como material adhesivo de unión de las piezas de brocado a la obra. El hecho de que la cera tuviera mayor cabida como adhesivo puede deberse en parte al reconocimiento de sus propiedades de manipulación y en parte al deseo de adherir los brocados de relleno a la cera con un adhesivo de composición lo más parecida

posible. Esto conlleva un notable descenso de mezclas adhesivas oleosas ricas en pigmentos de plomo (estos últimos resultan ser los materiales inorgánicos más eficaces en la aceleración del proceso de secado de las composiciones aglutinadas con aceite).

En cuanto a las capas superficiales localizadas sobre la lámina de estaño existen unas diferencias destacables entre las de los “relieves de estaño” y las de los brocados aplicados. Los análisis han revelado que mientras los primeros eran generalmente acabados bien con lámina de plata o bien con lámina de oro, los segundos eran comúnmente terminados con lámina de oro y en ocasiones con “vermeil” (una corladura amarilla que aplicada sobre la lámina de estaño ofrece la apariencia de oro), o con oro partido u oro intermedio (un tipo de lámina metálica compuesta por plata por un lado con una fina capa de oro por el otro) o sin ningún estrato de color dejando la lámina de estaño al descubierto. Lámina de plata no ha sido identificada como capa superficial en los brocados aplicados.

El estrato que menos modificaciones muestra es el correspondiente al mordiente empleado en la fijación de la lámina de oro a la lámina de estaño. Tendían a estar constituidos por un aceite secante (en casos puntuales el aceite se sustituía por una cola proteínica o una resina o una mezcla de ambas), pigmentos de plomo, pigmentos ocre (seguramente se refiere a los pigmentos tierra) y creta. El color resultante era blanco, rojo o naranja. Llama la atención algunos rasgos poco usuales, tales como el uso de mordientes estructuralmente compuestos por dos capas y la inclusión de partículas de bermellón.

Mínimos son los ejemplos de mordientes al aceite sin pigmento. Tampoco se ha encontrado ningún ejemplo de dorado con huevo [¹²⁸].

Como apunte final y tal como hemos plasmado en este apartado, creemos importante insistir en la idea de que el origen del brocado aplicado está marcado por la evolución de las técnicas decorativas en relieve por adición.

¹²⁸ NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 43, 45, 355-361.

Partiendo de aquéllas creadas con materiales no elaborados por el propio artista (metales recortados y “relieve de papel”) y concluyendo con la introducción de un proceso tecnológico puramente pictórico, primero en un formato más simplificado (“pastiglia”), y a continuación en un formato más complejo con la inclusión de específicas mejoras en el sistema de ejecución: la matriz (“relieve moldeado simple” y “papel moldeado”) y la lámina de estaño (“relieve de estaño” y brocado aplicado).

En definitiva, el brocado aplicado es el producto de varios siglos de trabajo por parte del artista para crear por medios pictóricos todas aquellas decoraciones que su entorno le demandaba en épocas diferentes.



Figura 8. Pastiglia decorada con cabujones. Escultura ubicada en el Instituto Português de Conservação e Restauro, Lisboa.



Figura 9. Santa Ana, la Virgen y el Niño o Santa Ana Triple.



Figura 10. Lunares de papel moldeado y brocados aplicados sueltos en el vestido de la Virgen. Santa Ana Triple.

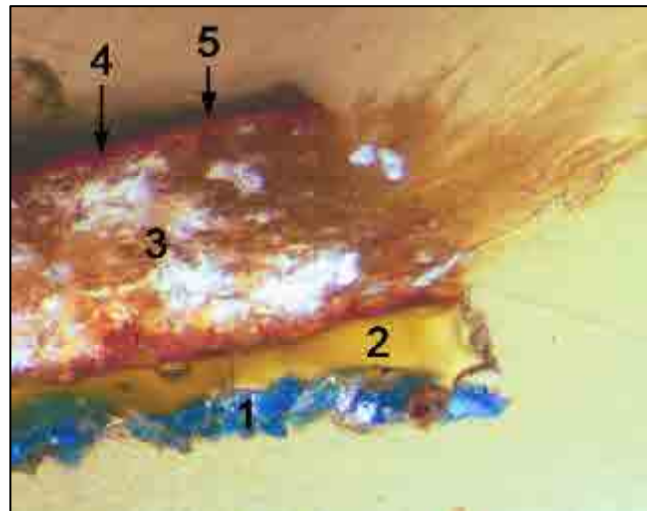


Figura 11. Estratigrafía (luz normal) de un lunar de papel moldeado del vestido de la Virgen de Santa Ana Triple: 1 azurita; 2 adhesivo; 3 pasta de fibras (posiblemente de papel), yeso y cola; 4 bol; 5 lámina de oro.

I.3.1.2. Técnicas decorativas de aplicación en relieve durante el siglo XVI

El objetivo principal de la policromía a lo largo del siglo XVI continuó siendo el expresar la magnificencia divina por medio del oro y el relajar los sentidos por medio del color y las labores pictóricas. Por ello mismo, las diversas técnicas de pintura empleadas en esta centuria seguían estando orientadas a acercar las representaciones, tanto en escultura como en pintura, al natural, no sólo a través de la reproducción realista de las partes desnudas (carnaciones), si no de la copia fidedigna de las lujosas indumentarias con que estaban vestidas [¹²⁹].

Con ese mismo objetivo surgieron en los siglos anteriores todo ese amplio y variado repertorio de decoraciones en relieve referidas en el apartado inmediatamente anterior. Se trata de las técnicas en tres dimensiones obtenidas por sustracción, por deformación y por adición. En concreto, cabe subrayar el grupo de técnicas en relieve producidas por adición dado que son las que más nos interesan (por definir el origen del brocado aplicado) y que, por lo tanto, más minuciosamente se han descrito en páginas previas. A saber: los metales recortados, el “relieve de papel”, la “pastiglia”, el “relieve moldeado simple”, el “papel moldeado”, el “relieve de estaño” y el brocado aplicado.

Por consiguiente, es muy probable que gran parte de estas decoraciones con volumen se mantuvieran activas en mayor o menor proporción durante el siglo XVI, tal y como expone Gómez Espinosa en uno de sus artículos sobre la materia.

De acuerdo a la última [¹³⁰], la retablística del tardogótico español (circunscrita en torno al primer tercio del siglo XVI) constituye un exponente significativo de la importancia que en aquel período artístico se le confería a la policromía. Tal era su valor en la sociedad de la época que los estamentos sociales más poderosos y ricos no escatimaron en gastos lo que permitió a los artistas la

¹²⁹ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “Evolución de la policromía entre los siglos XV y XIX”. Op.cit. p. 333.

¹³⁰ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe”. Op.cit. p. 580.

puesta en práctica sin restricciones de un extraordinario muestrario técnico y estilístico, en el que se contaba con láminas de oro y de plata, con pigmentos de muy alta calidad y entre otras laboriosas técnicas en relieve, con piezas de brocado aplicado. Sin embargo y tal como se está demostrando con los últimos hallazgos en la península, existen casos de obras de carácter popular -como es el retablo mayor de la iglesia de Santa María de Galdácano en Vizcaya ejecutado en el primer cuarto del siglo XVI [¹³¹]- donde se emplearon técnicas tan elaboradas como el brocado aplicado, lo que parece indicar que no era necesaria una elevada capacidad adquisitiva para encargarse de una obra de alta calidad pictórica, es decir, que la ejecución de las decoraciones características de esa época no eran de tan alto coste económico como en un principio se pensaba. Pese a ciertas diferencias en el estilo de las obras se puede aserir que el tardogótico ofrece las más artificiosas y heterogéneas policromías de la historia de nuestro país.

Reflejo de la permanencia de las anteriormente citadas técnicas en relieve por adición entre 1500 y 1600 lo hayamos en las siguientes cuatro variantes que a continuación vamos a presentar. El hecho de que no se expongan las demás variedades de aplicaciones en relieve no se debe a que no se utilizaran en obras de aquellos años (ya que muy posiblemente un análisis más pormenorizado de las fuentes documentales demostraría su existencia), si no a que la presente investigación no tiene entre sus prioridades el estudio de las decoraciones tridimensionales aplicadas a lo largo de la historia y por esto hemos acotado su estudio reduciéndonos a sólo cuatro de las siete técnicas citadas:

1. Metales recortados.
2. Pastiglia.
3. Relieve moldeado simple.
4. Brocado aplicado.

¹³¹ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). "Brocado aplicado. Nuevas aportaciones". En: *X Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Cuenca: Andrés Escalera Ureña y María del Carmen Pérez García, 1994. p. 283.

1. Metales recortados

En primer lugar nos referimos a la técnica más antigua de la que ya se hacía uso en el siglo VIII: los metales recortados. Aunque uno de los materiales más comunes era el estaño, dorado y recortado atendiendo a formas diferentes, en algunos retablos de los primeros años de la década de 1520 se ha identificado el uso de aplicaciones con un leve relieve a base de diminutas láminas metálicas, de latón aparentemente, recortadas y doradas [¹³²].

2. Pastiglia

La segunda aplicación en relieve identificada es la “pastiglia”. Ésta fue observada por la autora durante uno de los proyectos de investigación que desarrolló en los Estados Unidos de América con una beca Fulbright y gracias a la colaboración entre varias instituciones: la Hispanic Society of America, Manhattan, Nueva York; el Straus Center for Conservation and Technical Studies-Harvard University Art Museums, Cambridge, Massachusetts; el Museum of Fine Arts, Boston, Massachusetts y el Columbian Presbyterian Hospital, Manhattan, Nueva York.

El trabajo en cuestión se centró en el estudio técnico de los materiales y las técnicas empleados en un “San Jerónimo”, una pintura sobre tabla del Renacimiento perteneciente a la Hispanic Society of America [Figura 12]. La investigación tuvo tres objetivos principales: obtener un mayor conocimiento de las técnicas científicas actuales de análisis al servicio del estudio de las obras de arte, entender la construcción y decoración pictórica de la pintura y contribuir en la atribución artística y cronológica de la obra que hasta ese momento se había asignado a Bartolomé Bermejo en el siglo XV.

La pintura se examinó con: microscopía óptica (reflejada y polarizada), tinciones con reactivos, cromatografía de gases-espectrometría de masas, microscopía electrónica de barrido/espectroscopía de energía dispersiva de rayos-x, espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier, reflectografía de

¹³² GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe”. Op.cit. p. 579.

infrarrojos, rayos-x y datación por carbono-14. Los resultados se compararon con tratados históricos relevantes y estudios técnicos similares.

Como conclusión, se observaron técnicas y materiales interesantes. También se determinaron una fecha de ejecución y una atribución diferentes a las pensadas en un principio: la década de 1530 fue probablemente la época aproximada en la que la pintura fue realizada (ajustándonos a los datos proporcionados por la prueba del carbono-14) y en lugar de un solo artista todo indicó que fueron varios artistas, conformando lo que sería un taller (para más datos, posiblemente castellano y con fuertes influencias italianas y norte europeas), los responsables de la creación de dicha obra. Serán necesarias futuras investigaciones históricas y técnico-materiales para proporcionar una atribución concluyente que revele los artistas o el taller productor de la misma.

Tal como se ha señalado, en el transcurso del análisis de la pintura se descubrió la técnica de la “pastiglia”. Ésta se localizó en el halo dorado de la figura principal de San Jerónimo, el cual se analizó minuciosamente en el laboratorio lo que en consecuencia permitió obtener más indicios sobre su método de ejecución.

Esta es la hipótesis de cómo se hizo el relieve de las dos circunferencias del halo según los resultados analíticos [Figura 13]: en primer lugar se preparó una mezcla de carbonato cálcico, aceite de linaza (que aportaba una consistencia maleable a la mezcla durante su modelado y le confería dureza una vez seca), fibras de lino y algodón (utilizadas como refuerzo interno de los relieves) y algunas inclusiones de material mineral (para acelerar el proceso de secado de la mezcla al ésta emplear aceite como medio aglutinante). La pasta resultante se modeló girándola suavemente entre las dos manos hasta crear una forma cilíndrica del diámetro y largura deseados. A continuación se impregnó en cola animal. Los análisis sugirieron que dicha forma encolada fue doblada sobre sí misma probablemente para aumentar su grosor. Posteriormente se aplicó sobre la preparación de la obra a base de carbonato cálcico y cola animal siguiendo el dibujo realizado en la fase previa. Una vez posicionada sobre la superficie preparada y para asegurar su adhesión se presionó ligeramente con

el dedo desde los puntos más elevados del relieve hacia los bordes [¹³³] [Figura 14].

Si comparamos este procedimiento con el aportado en la descripción de la “pastiglia” en el apartado I.3.1.1. podemos comprobar que se trata de la misma técnica: el relieve se hizo con un material semi-líquido auto-adhesivo (el relieve del halo está compuesto por carbonato cálcico, aceite de linaza, fibras y cola animal); la forma deseada se creó a mano alzada, en este caso, modelándolo con las manos; el motivo resultante se adhirió, todavía fresco (para que se pudiera auto-adherir), sobre la preparación; la masa del relieve coincide en composición con la preparación sobre la que se adhirió (el relieve del halo y la preparación están fundamentalmente constituidos por carbonato de calcio y cola animal).

3. Relieve moldeado simple

La tercera decoración es el “relieve moldeado simple”. Esta técnica también se identificó en la pintura sobre tabla de “San Jerónimo” antes referenciada. Concretamente se localizó en las letras que componen el nombre del santo y que están inscritas entre las dos circunferencias que definen el halo (ejecutadas con la técnica de la “pastiglia” tal como ha quedado expuesto antes).

Debido a la riqueza pictórica del conjunto de la obra no hubo tiempo suficiente para llevar a cabo el estudio pormenorizado de estos motivos en relieve; estudio que era necesario para poder conocer con precisión su proceso de elaboración. Aún sin disponer de esta información tan valiosa, el análisis organoléptico de estas decoraciones arrojó la contundente hipótesis de que se habían obtenido por medio del empleo de moldes o matrices muy seguramente siguiendo la técnica del “relieve moldeado simple”. El indicio irrefutable para

¹³³ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa, et al. “Materials and techniques of a Spanish Renaissance panel painting”. *Studies in Conservation*. 2007 (July). vol. 52. nº 2. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 88-90. Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “Estudio de las técnicas y los materiales de una pintura sobre tabla del Renacimiento de la Hispanic Society of America con especial atención a la técnica en relieve”. En: *XVI Congreso Internacional de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2006. p. 1234.

sugerir y casi afirmar esto radica en la forma prácticamente idéntica de las letras que se repiten [¹³⁴] [Figura 13].

Tanto para confirmar esta última hipótesis como para comprender con mayor amplitud la técnica utilizada en el halo, habrá que desarrollar más estudios analíticos y documentales contrastando los resultados con tratados y otras referencias específicas.

4. Brocado aplicado

La cuarta y última aplicación en relieve alude al brocado aplicado. En la sección previa, entre otros aspectos, se relató extensamente el contexto histórico-artístico de su surgimiento en torno al período comprendido entre 1415 y 1430 principalmente en el territorio geográfico de Alemania. También se explicó cómo este tipo concreto de decoración pictórica que simula lujosos brocados textiles logró consolidarse y obtener su máximo desarrollo a partir de mediados del siglo XV en la mayor parte del continente europeo: Países Bajos, España, Portugal, Francia, Suiza, Austria, Lombardía (comarca de Italia del norte), Bohemia (región de la República Checa), Suecia, Inglaterra y Gales.

Es su época de decadencia la que nos permite introducir esta técnica dentro del siglo XVI. Diversas publicaciones especializadas dejan constancia de que ésta tuvo lugar a mediados de dicha centuria. Por consiguiente, en términos generales, se puede declarar que la vigencia de este procedimiento tridimensional abarcó un siglo (de mitad del siglo XV a mitad del siglo XVI) durante el que alcanzó su máxima difusión geográfica (dentro de Europa) y evolución técnica, material y estilística [¹³⁵].

¹³⁴ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa, et al. Op.cit. p. 90. Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Estudio de las técnicas y los materiales de una pintura sobre tabla del Renacimiento de la Hispanic Society of America con especial atención a la técnica en relieve". Op.cit. p. 1235.

¹³⁵ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Décors en relief: Approche technologique et historique". Op.cit. p. 91. Y GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "Aproximación al brocado aplicado en España: Desarrollo y extensión". Op.cit. p. 751. Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 66.

Algunos estudiosos incluso plantean las fechas concretas en las que dependiendo del país dicha aplicación en relieve dejó de emplearse. Esto lo vamos a ver reflejado en los casos de Alemania, Bruselas y España (donde se hace mención específica a la zona del País Vasco). Así, la especialista en el tema Josephine A. Darrah, formula el año de 1530 para poner fin al ciclo de puesta en práctica del brocado aplicado en Alemania [¹³⁶]. En contraste, María José González López, retrasa esta fecha treinta años proponiendo 1560 como el último año en el que se llegó a utilizar este tipo de decoración en la región de Bruselas [¹³⁷].

En base a las aportaciones documentales presentadas por Teresa Gómez Espinosa, la ejecución de brocados aplicados en España se mantuvo activa hasta 1533 aproximadamente, aunque de forma muy minoritaria pervivió hasta mediado el siglo XVI [¹³⁸]. Similar evolución tuvo en el área del País Vasco. De acuerdo a Pedro Echeverría Goñi, su uso se prolongó hasta el año 1555 más o menos, es decir, hasta la mitad del primer Renacimiento la cual estuvo marcada por la fase inicial de la pintura del romano [¹³⁹]. Concretamente en el territorio vasco, que por su ubicación geográfica se podría extender a la franja de la cornisa cantábrica e incluso a toda la península, la técnica en cuestión se utilizó durante el primer tercio y la primera parte del segundo tercio del siglo XVI gracias a la llegada y asentamiento de artistas extranjeros del norte de Europa y a su aprendizaje e interpretación por parte de los artistas locales. Por lo tanto, tanto las obras del tardogótico español (englobadas dentro del período que se desarrolló desde mediados del siglo XV hasta alrededor de 1530) como las de la primera etapa del primer Renacimiento (entre 1530 y 1555, aproximadamente) disfrutaron en sus recubrimientos pictóricos de las magníficas reproducciones en relieve de los brocados característicos de los tejidos de la época.

¹³⁶ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 50.

¹³⁷ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 67-68.

¹³⁸ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 576.

¹³⁹ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Contribución del País Vasco a las artes pictóricas del Renacimiento: la pinceladura norteña". Op.cit. p. 86-87.

En conjunto y atendiendo a lo afirmado en la página anterior, la bibliografía especializada consultada está de acuerdo en que el brocado aplicado cayó en desuso a partir de la mitad del siglo XVI en toda Europa.

El período de tiempo tan concreto en el que se mantuvo vigente este tipo de decoración permite en la actualidad datar las obras decoradas con ella, ya sea la obra en su totalidad cuando la policromía es la original o únicamente uno de los estratos pictóricos cuando éste no es el primero y original, si no uno posterior [¹⁴⁰] como parece evidente en algunas imágenes medievales de Álava y en menor medida de Vizcaya y Navarra [¹⁴¹].

Tal como sucedió a lo largo de la evolución de las técnicas en relieve por adición, frente a la aparición del novedoso sistema del brocado aplicado los artistas no se detuvieron y continuaron buscando mejoras tecnológicas que les supusieran ventajas como siempre orientadas a la reducción del tiempo de producción, los materiales y los gastos económicos. De este modo surgió una técnica más rápida que lentamente llegó a sustituir al brocado aplicado. Se trata del esgrafiado.

El esgrafiado no es una aplicación ni tampoco una decoración en relieve. Consiste en imitar los tejidos ricos de aquel período (que podían o no contener motivos de brocado) aplicando una capa de pintura sobre una superficie de oro bruñido y con un elemento en punta raspar el color dado sobre el fondo dorado formando líneas y motivos para que se descubra el oro. El efecto final es semejante al de los textiles con hilos de oro en los que apenas se nota su presencia salvo por la vibración y riqueza visual que éstos dan a los hilos de color con los que se combinan [¹⁴²].

¹⁴⁰ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 68.

¹⁴¹ GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. “El “brocado aplicado”, una técnica de policromía centroeuropea en Álava”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 420.

¹⁴² GÓMEZ MORENO, María Elena. *La policromía en la escultura española*. Madrid: Escuela de Artes y Oficios Artísticos de Madrid, 1943. Publicaciones de la Escuela de Artes y Oficios Artísticos de Madrid; 16. p. 16. Y SERCK-DEWAIDE, Myriam. “The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects”. Op.cit. p. 70.

Esta tipología pictórica empezó a ponerse en práctica en los retablos realizados en Amberes a finales del siglo XV, adquiriendo un mayor impulso con el inicio de la nueva centuria. Esto se debió a que a partir de 1500 los talleres ubicados en Bruselas (una de las localidades donde más se desarrolló y usó el brocado aplicado durante la segunda mitad del siglo XV) descendieron en reputación e índices de producción, siendo reemplazados por los gremios de Amberes y su preferencia por la técnica del esgrafiado [¹⁴³].

Paralelamente a la zona amberina, este mismo tipo de decoración se estaba empleando en España en los últimos años del siglo XV. Sin embargo, igual que sucedió en Amberes (y muy probablemente en todo el territorio europeo), su utilización no comenzó a imponerse y hacerse más habitual hasta principios del siglo siguiente cuando se produjo una disminución del brocado aplicado en la representación de las indumentarias. Gradualmente y a medida que fue dejando de usarse esta última técnica fue instaurándose la del esgrafiado que finalmente logró triunfar y desbancar al brocado aplicado hacia la mitad del siglo XVI, precisamente cuando esta última cayó en desuso en Europa [¹⁴⁴].

En conclusión, se puede asentar que el esgrafiado es el principal responsable de la desaparición del brocado aplicado a mediados del siglo XVI, fecha a partir de la que esta nueva técnica pictórica empieza a vivir su momento de máximo esplendor [¹⁴⁵].

Las fuentes documentales revisadas no han revelado la aparición de nuevas prácticas de decoración en relieve obtenidas por adición en el siglo XVI. En todo caso y como es de esperar dado que cada época marca sus propias tendencias tecnológicas, materiales y estilísticas, se han registrado, tal y como

¹⁴³ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Support and Polychromy of Altarpieces from Brussels, Mechlin, and Antwerp: Study, Comparison, and Restoration". Op.cit. p. 88, 90. Y SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". Op.cit. p. 70.

¹⁴⁴ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 577, 579.

¹⁴⁵ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "El Retablo Mayor de la Catedral de Toledo. Estilo y policromía". En: *Actas Jornadas Técnicas de Conservadores de Catedrales. Las Catedrales en España*. Alcalá de Henares: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá de Henares, 1998.

hemos presentado, variantes más o menos significativas de las técnicas previamente creadas en los siglos anteriores.



Figura 12. San Jerónimo.



Figura 13. Fragmento de la circunferencia exterior del halo de San Jerónimo obtenida con pastiglia y detalle de las letras posiblemente elaboradas con la técnica del relieve moldeado simple. La flecha indica el lugar de donde se extrajo la muestra S1 correspondiente a la pastiglia del halo (la estratigrafía de esta muestra se presenta en la figura 14).

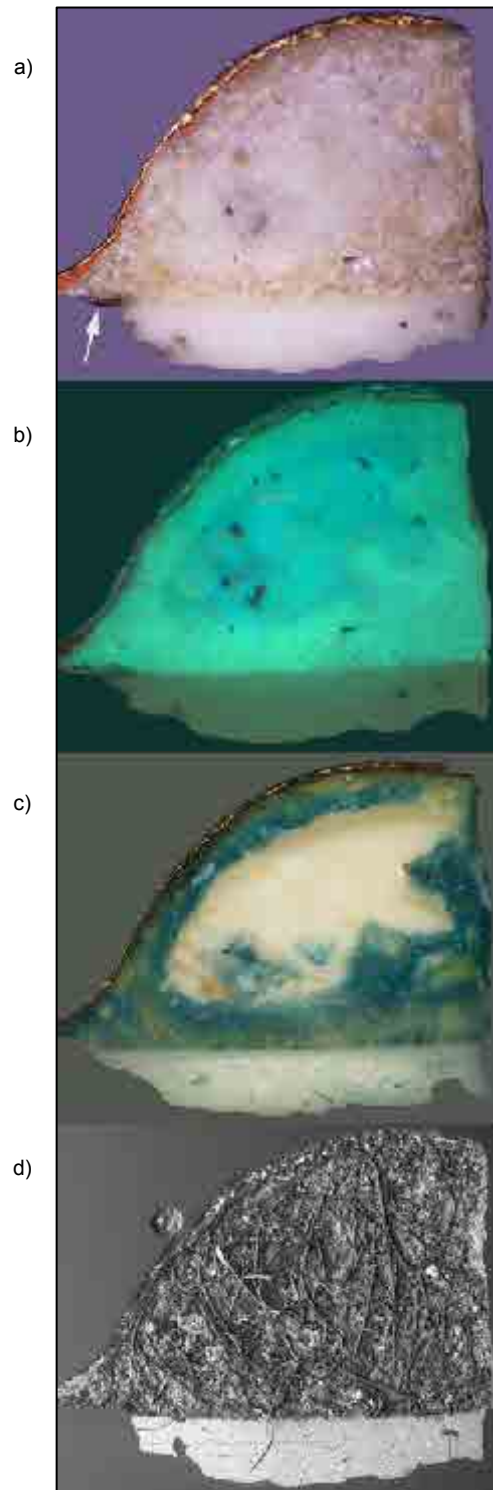


Figura 14. Estratigrafía de la pastiglia del halo de San Jerónimo: a) en luz normal (la flecha señala el dibujo subyacente del perímetro exterior del halo entre la preparación y la pasta del relieve); b) en luz ultravioleta (UV); c) en luz normal después de teñir con Negro de Amido (este reactivo tiñó de azul las zonas con presencia de materiales proteínicos, como la cola animal); d) imagen en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB).

I.3.2. Talleres y artesanos que practicaron el brocado aplicado

I.3.2.1. Contexto histórico-artístico

Explicado el origen del brocado aplicado entre 1415 y 1430 principalmente en el territorio de Alemania y su posterior difusión a partir de mediados del siglo XV hasta mediados del siglo XVI en gran parte de Europa, donde se incluye España, es necesario describir la situación histórica-artística de aquella época delimitada al área del norte de Europa y España. Esta visión panorámica nos permitirá conocer en profundidad los motivos y las vías de penetración de la técnica del brocado aplicado en nuestro país, así como los diferentes talleres y artistas que la emplearon dentro de la península ibérica (este último aspecto lo estudiaremos en el siguiente apartado I.3.2.2.).

En esos años España estaba constituida por tres reinos cristianos con tradiciones culturales distintas. El reino de Aragón -formado por Aragón, Cataluña, Valencia y las Islas Baleares- que sentía predilección por los países mediterráneos tanto para los aspectos comerciales como para los culturales. El reino de Castilla -compuesto por Castilla la Vieja y la Nueva, León, Galicia, Asturias, las Provincias Vasvas, Extremadura y Andalucía- que mantenía contactos con algunos países norte europeos como el norte de Francia, Inglaterra y Flandes. Y por último el reino de Navarra que tenía sus propias tradiciones [¹⁴⁶].

Es el reino de Castilla, dentro del que se incluye la comunidad vasca, el que muestra una inclinación y preferencia por todo lo procedente del norte de Europa, en especial de Flandes, una región de la Bélgica actual que durante los siglos XV y XVI disfrutó de dos de los más poderosos centros de producción de arte y comercio situados en los puertos de Brujas y Amberes. No es de extrañar, por lo tanto, que atraídos por su prosperidad e importancia tanto artística como comercial la nobleza, el alto clero, los ricos mercaderes y los grandes banqueros extranjeros se establecieron en estas ciudades.

¹⁴⁶ BERG SOBRE, Judith. *Behind the Altar Table: The Development of the Painted Retable in Spain, 1350-1500*. Columbia: University of Missouri Press, 1989. p. 10.

El tipo de arte que los primitivos flamencos creaban se caracterizaba por una temática que representaba los acontecimientos cotidianos de la vida diaria. Esto se observa en la reproducción que hacían de los innumerables elementos y detalles tomados del natural los cuales se preocupaban de copiar con increíble verismo y minuciosidad hasta el punto de parecer tan reales como la misma escena que estaban pintando [¹⁴⁷]. Reflejo de este realismo cotidiano era la imitación de los textiles brocados de la época que predominaban en las vestimentas y los accesorios de un alto porcentaje de la sociedad, en los paramentos litúrgicos y en los numerosos objetos de los hogares. Para tal fin emplearon una de las más laboriosas y realistas decoraciones pictóricas; la técnica en relieve del brocado aplicado, con la que cubrieron multitud de pinturas y esculturas. En suma, este interés por el realismo responde al período de máximo refinamiento que la pintura sufrió a lo largo de los siglos XV y XVI.

Paralelamente a este gusto castellano por lo norteño tuvo lugar la afición aragonesa por lo mediterráneo. De este modo, se dieron cita en nuestro país dos modelos artísticos dispares. Por un lado, las obras procedentes de Flandes y otras zonas de Europa del norte eran transportadas por mercaderes castellanos con el resultado de un predominio del estilo flamenco en el reino de Castilla. Por otro lado, el arte importado fundamentalmente de Italia era introducido por comerciantes aragoneses, catalanes, valencianos y mallorquines desembocando en un arte con fuertes influencias italianas dentro del reino de Aragón [¹⁴⁸].

Estos dos estilos no sólo convivieron dentro de la península ibérica, si no en general en la pintura europea de los siglos XV y XVI, debido a que por entonces tanto Flandes como Italia se habían erigido como los dos grandes focos artísticos del continente con criterios estéticos y técnicos bien diferenciados y muy influyentes.

¹⁴⁷ BERMEJO MARTÍNEZ, Elisa. *La pintura de los primitivos flamencos en España*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Diego Velázquez, 1980. Tomo I. p. 26, 27.

¹⁴⁸ MARTÍNEZ DE AGUIRRE, Javier. "Notas sobre la importación de obras escultóricas en la Castilla Bajomedieval". En: YARZA LUACES, J.; IBÁÑEZ PÉREZ, A.C. (dir.). *Actas del Congreso Internacional sobre Gil Siloe y la Escultura de su época. Burgos 13-16 octubre de 1999, Centro Cultural "Casa del Cordón"*. Burgos: Institución Fernán González, Academia Burgense de Historia y Bellas Artes; Caja de Burgos; y Universidad de Burgos, 2001. p. 380.

España, estéticamente, entregada desde el siglo XIII a la tradición nórdica del gótico, durante el siglo XV y comienzos del siglo XVI continuó mirando más hacia el norte, a Flandes en concreto, que a la vecina península de Italia. El afán de nuestro país y en especial el de Castilla por lo flamenco dió lugar al denominado estilo “hispano-flamenco” o más apropiadamente designado estilo “castellano-flamenco” que fue asimilado como el modo castellano propio de proceder en el policromado de retablos desde la mitad del siglo XV hasta el principio del siglo XVI.

El gusto castellano por el modelo artístico flamenco frente al italiano, que acabaría triunfando más adelante, responde a muchas razones de variada tipología: artística, religiosa, comercial y política.

Motivaciones artísticas

En cuanto a las motivaciones artísticas está la superioridad de los procedimientos y técnicas empleados por los artistas flamencos y la altísima calidad conseguida en las obras realizadas por los pintores de sus diversas escuelas locales. Esta circunstancia, como bien se mencionó antes, es extensible a toda la pintura europea de la época lo que se constata en su influjo más o menos intenso en el arte que se practicaba en Francia, Alemania, Portugal e incluso Italia.

Berg Sobré aporta más datos acerca de las razones por las que el modelo artístico de Flandes transformó el modelo entonces existente en Castilla. Sostiene la teoría de que la nueva corriente pictórica flamenca se impuso con un fuerte impacto sobre el estilo pictórico castellano debido a que Castilla en el siglo XV no disfrutaba de un estilo de policromado de retablos definido [¹⁴⁹].

Motivaciones religiosas

Respecto a las razones religiosas, tanto el carácter devoto como el sentido religioso de la pintura de los primitivos flamencos conectaron perfectamente con la sensibilidad del español medio de la época. Esta coincidencia en la

¹⁴⁹ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 244, 245.

corriente espiritual de ambos territorios se halla en las peregrinaciones a Santiago de Compostela a través del Camino de Santiago, ya que mientras que a lo largo de toda la Edad Media este peregrinaje alcanzó una enorme popularidad en las regiones del norte de España, los tribunales de justicia flamencos lo imponían como sanción expiatoria para la remisión de penas de sus delincuentes. Asimismo, este profundo sentir religioso en la sociedad española, que encuentra su reflejo en el arte flamenco, se ve incrementado con el momento histórico que vivía nuestro país con la empresa de la Reconquista y la lucha contra el infiel en un deseo de alcanzar la unidad territorial y religiosa.

Motivaciones comerciales

El aspecto comercial es si no el más determinante uno de los más determinantes en el éxito del modelo pictórico flamenco en la zona de Castilla. Es evidente que los intereses económicos permiten establecer contactos comerciales que a su vez contribuyen a crear relaciones culturales con interesantes derivaciones artísticas.

Las relaciones comerciales entre el norte de Europa y la península ibérica son ya muy activas desde el siglo XIII intensificándose en los siglos siguientes. De esta forma en el siglo XV el entonces gran puerto de Brujas extendió su tráfico hacia las costas del golfo de Vizcaya y los puertos del Cantábrico, favoreciendo el comercio entre los dos países. Como es sabido, los puertos cantábricos pertenecían a la diócesis burgalesa cuya sede episcopal era una de las más ricas de la península y del reino de Castilla. La constitución de esta vía marítima superó a la ruta terrestre, la del Camino de Santiago, en la formación de un Burgos mercantil. Por consiguiente, los puertos vascos de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa, entre los que destaca Bilbao que con su ría llegó a ser el puerto más activo de Burgos, se convirtieron en piezas clave del discurrir del comercio castellano.

Por esos años las ciudades de Europa del norte tenían una intensa vida mercantil e industrial que atraía a los más elevados, poderosos y ricos

estamentos sociales. Esto supuso el comercio más importante para los puertos de la cornisa cantábrica de nuestro país.

A través de estos puntos estratégicos abiertos al mar eran exportados al puerto brujense, en los siglos XIII y XIV principalmente, una amplia representación de los productos castellanos siendo los más abundantes la lana (que encuentra su principal mercado en la industria textil flamenca [¹⁵⁰]), el cuero, la peletería, el mineral de hierro y el de mercurio, el grano, el aceite, la miel y la legumbre. Este surtido repertorio de materias primas era pagado por la próspera ciudad de Flandes con manufacturas y obras de arte que desde el norte de la península ibérica eran transportados hasta Burgos.

La excelente organización productiva y comercial basada en el amplio y frecuente intercambio que enriquecía a ambas partes, debió de causar un incremento en el número de talleres y trabajadores en los dos territorios [¹⁵¹]. Semejante florecimiento desencadenó que a comienzos del siglo XV se incrementara de forma muy notable la compra de lana española y en la segunda mitad las exportaciones castellanas a Brujas superaran a las de todas las demás naciones. Esta estrecha relación mercantil con España hizo que el puerto brujense desempeñara un papel de primer orden en la evolución de los mercados internacionales sirviendo de enlace entre Oriente y Occidente y de intermediario entre los pueblos germánicos y los latinos. La excelente posición comercial de la ciudad de Brujas permitió que ésta mantuviera su prestigio el cual había empezado a decaer debido a la creciente prosperidad del puerto de Amberes que, al finalizar el siglo, pasó a ocupar el primer puesto, dato que ya citamos al final del apartado inmediatamente anterior.

El comercio del puerto de Amberes en el siglo XVI se puede entender como una continuación del comercio brujense de la centuria predecesora, aunque con ciertas distinciones. Por ejemplo, el mayor impulso mercantil ya no procede solamente del Mediterráneo y de Oriente, sino que empieza a llegar de la América recién descubierta. La pintura se convirtió en una de las más importantes industrias del comercio amberino que provocó un intenso

¹⁵⁰ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 244.

¹⁵¹ MARTÍNEZ DE AGUIRRE, Javier. Op.cit. p. 379, 380.

movimiento mercantil al favorecer la creación de un mercado de cuadros que captó a compradores y artistas.

En definitiva, los intereses económicos de Flandes, por un lado y de Castilla, por otro lado, fueron los que impulsaron el establecimiento de unas fuertes relaciones comerciales entre ambos puntos geográficos proporcionándoles todas aquellas materias que individualmente no eran capaces de obtener. Así, en el caso de España, uno de estos beneficios materiales fue al arte flamenco, un bien cada vez máspreciado no sólo dentro de nuestras fronteras sino dentro de todo el continente europeo.

Motivaciones políticas

La política es otro motivo que sin duda influyó en el gusto castellano por el modelo artístico practicado en la región flamenca. Las directrices políticas seguidas estaban continuamente en íntima conexión con nuestras relaciones artísticas, económicas-comerciales y religiosas-espirituales con Flandes. Se puede decir que a fines del siglo XV el aspecto concreto de la política matrimonial de los Reyes Católicos estuvo dirigido a estrechar lazos entre las Casas de Aragón-Castilla y Austria-Borgoña cuyo fin último era intensificar los contactos entre ambas zonas geográficas [¹⁵²].

Difusión del estilo artístico flamenco en la península ibérica

Durante los siglos XV y XVI, el ambiente tan refinado y económicamente fuerte que se creó en Flandes, sobre todo en las ciudades de Brujas y Amberes, propició la aparición de un mecenazgo con una importancia sin precedentes. La nobleza, las autoridades municipales, los mercaderes, los banqueros, el clero, las cofradías religiosas y las corporaciones gremiales de florentinos, milaneses, genoveses, venecianos, catalanes, castellanos, vascos y portugueses se constituyeron en protectores de las artes. Muestra puntual de ello son las pruebas documentales conservadas que atestiguan que la historia de la estancia de mercaderes españoles en Brujas se remonta al siglo XIII.

¹⁵² BERMEJO MARTÍNEZ, Elisa. Op.cit. p. 11, 26, 30-34.

Los artistas, atraídos por este nuevo elenco de clientes, se establecieron en estos territorios flamencos en los que se vieron favorecidos con importantes encargos. Los pintores realizaban tanto altares y trípticos, con destino al ornamento de capillas y locales de reunión, como cuadros, de dimensiones más modestas donde se representaban temas de devoción y retratos aptos para la decoración de residencias y domicilios particulares. Siempre, todas sus obras, impregnadas de ese extremado realismo tan característico de la pintura creada dentro del entorno flamenco.

El triunfo del estilo pictórico practicado en Flandes no sólo quedó recluido a esta región del norte de Europa. Ya hemos expuesto cómo diferentes motivos lo transformaron en el modelo artístico a seguir en la península ibérica. Hasta el punto que era identificado como signo de prestigio al considerarse un producto de lujo que proclamaba el elevado estatus socioeconómico de su poseedor [153]. En consecuencia, la Iglesia así como las clases altas de la población española junto con la familia real se convirtieron en los máximos clientes de los maestros flamencos [154]. Este entusiasmo por este tipo de arte se manifiesta en las extensas colecciones de trípticos y pinturas de estilo flamenco diseminados por la geografía de nuestro país y en concreto por la de Castilla [155].

Según se ha apuntado en páginas previas, la forma de entrada de las primeras obras de arte flamenco en España fue la ruta comercial de intercambio de mercancías establecida entre el puerto de Brujas y los puertos del Cantábrico español. Mientras Castilla exportaba sus productos, Flandes hacía lo mismo con sus propios artículos entre los que se contaban las piezas de arte. Las obras flamencas más antiguas que atravesaron nuestras fronteras datan de finales del siglo XIV. Son las pioneras de un fenómeno que tuvo su época de mayor esplendor en el siglo XV y que perduró hasta bien entrado el siglo XVI -

¹⁵³ SÁENZ PASCUAL, Raquel. "El dualismo pictórico en la primera mitad del siglo XVI". En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 159.

¹⁵⁴ BERMEJO MARTÍNEZ, Elisa. Op.cit. p. 11, 26, 32.

¹⁵⁵ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 244.

igual que ocurrió en el caso puntual del País Vasco (consultar el apartado I.1.1.)-.

Fundamentalmente eran dos las modalidades de llegada del arte flamenco a nuestras tierras. La primera era por encargo directo del comprador quien bien en persona bien por medio de un delegado hacía una petición a un taller o artista para que elaborara una pieza de arte con unas características específicas. La segunda modalidad era sin encargo previo, es decir, pinturas y trípticos eran traídos por comerciantes flamencos a través de oficinas comerciales (que ellos mismos establecían en la península ibérica) desde donde se procedía a su posterior venta en las zonas donde se ubicaban estas oficinas. Son varias las obras que llegaron hasta el País Vasco por medio de las dos modalidades descritas.

Atendiendo a la información aportada más arriba, una vez que las obras importadas alcanzaban los puertos del Cantábrico -entre los que sobresalían los vascos y en especial el de Bilbao- eran conducidas a los mercados de la diócesis burgalesa, salvo aquéllas previamente concertadas en cuyo caso eran transportadas directamente a sus propietarios. Los estudios demuestran que el área de difusión de estas piezas por Castilla no muestra un predominio de la costa, sino precisamente de todo el área que comunicaba el Cantábrico con estos centros mercantiles ubicados en Burgos y Medina del Campo. Aquí se ponían en venta libre las manufacturas traídas de Flandes. En el mercado de Medina del Campo se incluían además de obras de arte de pequeño formato, telas de brocado [¹⁵⁶].

Por lo tanto, durante el período de tiempo que el arte flamenco que tuvo lugar en nuestro país fue el resultado del proceso de importación, se mantuvo un cierto equilibrio entre el número de obras ubicadas en localidades costeras y las que viajaron hasta el interior [¹⁵⁷]. Esto mismo sucede en el País Vasco donde se ha observado una diferencia entre la tipología de obra importada a la costa y la importada al interior. Esta diferencia radica en que las piezas de

¹⁵⁶ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 284.

¹⁵⁷ MARTÍNEZ DE AGUIRRE, Javier. Op.cit. p. 375, 379, 380.

mayor tamaño, en concreto, los retablos (importados), se localizan sobre todo en las áreas costeras y en especial en la costa guipuzcoana y en contraposición las piezas de menor formato (pinturas en general) abundan en los municipios del interior, de Álava principalmente [158]. En cierto modo esto es comprensible teniendo en cuenta el mayor grado de complicación que entonces implicaba el traslado de obras de grandes dimensiones, por lo que no es de extrañar que se optara por reducir su movimiento emplazándolas en localidades cercanas a los puertos de entrada y que a cambio fueran las obras de tamaño más manejable las que se transportaran a zonas más alejadas de la costa.

La importación de las obras de los pintores flamencos penetró no sólo en Castilla sino también, aunque en menor medida, en todo el ámbito nacional [159], como sucedió en todo el reino de Aragón tal y como explicamos antes. Esta misma afirmación es apoyada por el historiador del arte Harold E. Wethey quien declara que Cataluña parece que fue menos devota de la tradición flamenca que Castilla [160].

A finales del siglo XV y especialmente a lo largo del siglo XVI el modo pictórico característico de Flandes se abrió paso en España -y también en el territorio vasco (revisar el apartado I.1.1.)- con la llegada y asentamiento de artistas extranjeros provenientes de países de Europa del norte. Como contrapartida, la importación de obras flamencas sufrió un importante descenso.

Esta entrada masiva de artistas foráneos tuvo lugar entre la segunda y la sexta décadas del siglo XVI mientras reinaba Carlos de Austria (o Habsburgo) que fue Rey de España como Carlos I y Emperador del Sacro Imperio Romano Germánico con el nombre de Carlos V. Su mandato estrechó el vínculo ya existente entre la península ibérica y el centro y norte de Europa gracias a la apertura de fronteras y las exenciones fiscales. Estas circunstancias junto con la afluencia de oro americano a nuestro país y la huida de las guerras de

¹⁵⁸ SÁENZ PASCUAL, Raquel. Op.cit. p. 157, 159.

¹⁵⁹ BERMEJO MARTÍNEZ, Elisa. Op.cit. p. 11.

¹⁶⁰ WETHEY, Harold Edwin. Op.cit. p. 6.

religión vigentes en algunos países europeos fueron las causantes de la intensificación de esta corriente inmigratoria [¹⁶¹].

De este modo la mayoría de los artistas procedían de Italia, Alemania, pero sobre todo, de Flandes y del norte de Francia. En general se trataba de escultores, policromadores y pintores que terminaban afincándose en nuestras tierras, principalmente de Castilla [¹⁶²]. Dentro del territorio castellano hubo artistas que eligieron la zona del País Vasco como lugar de residencia y taller. En concreto se asentaron en puntos de la geografía de la costa vasca como Bilbao y San Sebastián, así como en otras localidades, donde con el tiempo fundaron colonias de artistas de diferente procedencia [¹⁶³].

Los maestros norteños no se limitaron a ejecutar su propio arte, sino que se adaptaron a los gustos hispanos. Asimismo, frente al éxito entre la clientela española del estilo pictórico flamenco -primero, a través de la importación de obras flamencas y segundo, a través de la inmigración de los propios pintores extranjeros [¹⁶⁴]-, los artistas autóctonos sintieron el deseo de imitar este nuevo arte. No obstante, la mayoría de los pintores españoles no siguieron el modelo flamenco de una forma mimética, sino que combinaron el estilo de las escuelas norte europeas con su particular concepción estética. En resumen, no se limitaron a realizar simples copias sino que crearon un estilo nuevo, de fuerte personalidad, al que se conoce con el nombre de hispano-flamenco. Esta novedosa moda pictórica se advirtió con mayor intensidad en Castilla más que en ninguna otra parte de la península, debido a que, como hemos repetido en variadas ocasiones, es en el reino castellano donde la influencia flamenca tuvo una repercusión más importante [¹⁶⁵].

¹⁶¹ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “El retablo renacentista”. Op.cit. p. 185.

¹⁶² GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. “Aproximación al brocado aplicado en España: Desarrollo y extensión”. Op.cit. p. 751. Y BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 244.

¹⁶³ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “El retablo en el País Vasco. Estado de la cuestión”. Op.cit. p. 77.

¹⁶⁴ WETHEY, Harold Edwin. Op.cit. p. 4.

¹⁶⁵ BERMEJO MARTÍNEZ, Elisa. Op.cit. p. 34, 35.

Al contrario que sucedió a lo largo de la época de importación de obras de arte flamenco, desde que fueron los propios artistas los que vinieron a nuestro país se rompió ese equilibrio entre el número de obras ubicadas en la costa y en el interior. Como es lógico, fueron los grandes centros eclesiásticos y productivos del interior los que acapararon la mayor parte de los recién llegados artistas y por lo tanto, de su producción [¹⁶⁶].

Difusión del brocado aplicado en la península ibérica

La técnica decorativa en relieve del brocado aplicado originaria y primeramente empleada en los países de Europa del norte hacia las primeras décadas del siglo XV, coincide pues plenamente con los motivos de aceptación y las vías de entrada en nuestro país del modelo artístico flamenco.

Por consiguiente, el brocado aplicado, en un principio y sobre todo durante el siglo XV, tomó contacto con la península ibérica a través de la importación de obras de arte. Ya a partir del cambio de centuria fueron los propios artistas extranjeros los que afincados en tierras españolas la pusieron en práctica. Paulatinamente y de forma paralela, los pintores autóctonos fueron asimilando e interpretando de acuerdo a su estilo pictórico este tipo de decoración el cual fueron incorporando en el proceso creativo de sus propias obras.

Al igual que el arte flamenco, esta técnica tridimensional fue principalmente del gusto castellano. Esto significa que su centro receptor más importante fue el territorio de Castilla y en concreto Burgos, entre otras razones, por tratarse de una de las localidades más ricas de toda la península ibérica en aquella época. Es decir, gran parte de las obras importadas así como de los artistas foráneos inmigrantes fueron absorbidos por esta ciudad que funcionó como foco de irradiación del modelo pictórico flamenco y, por supuesto, del brocado aplicado. De modo que desde Burgos se difundieron con fuerza estos nuevos recursos

¹⁶⁶ MARTÍNEZ DE AGUIRRE, Javier. Op.cit. p. 380.

estéticos por toda Castilla alcanzando también las zonas del Cantábrico como el País Vasco [¹⁶⁷].

I.3.2.2. Talleres y artesanos en la península ibérica con especial atención a los que actuaron en el País Vasco

En el siglo XV se crearon en Burgos unos talleres de escultura y pintura que se convirtieron en modelo y guía de la producción artística hasta bien entrado el siglo XVI.

En general, gran parte de las obras escultóricas (retablos fundamentalmente) de este período en nuestro país no están bien documentadas lo que se traduce en grandes lagunas en las atribuciones de la parte escultórica y pictórica. De los pocos ejemplos que conservan su documentación original, la gran mayoría sólo dejan constancia de los escultores y no de los policromadores y sólo una minoría incluyen ambas autorías. En este último caso y en especial en las piezas datadas en el siglo XV, coinciden (como es de esperar atendiendo al estilo artístico flamenco predominante en la época en Castilla) escultores de origen norte europeo y policromadores de la misma procedencia.

Esta misma falta de información la encontramos cuando nos enfrentamos al estudio de los pintores que practicaron la técnica del brocado aplicado dentro de la península ibérica. Como ya se ha comentado, un grupo importante de estos artífices provenía del extranjero.

Entre los artistas que aparecen documentados en retablos con brocado aplicado emplazados fuera del País Vasco, se encuentran: Diego de la Cruz, León Picardo, Juan de Borgoña, Francisco de Espinosa, Alonso de Salamanca y Jacome de Lobeo.

¹⁶⁷ BARRIO LOZA, J.A.; EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. *El Retablo Mayor del Santuario de la Encina de Arceniega en Álava*. Bilbao: Iberdrola, S.A., 1999. Col. Cuadernos de Restauración; 2. p. 6, 50. Y GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "Aproximación al brocado aplicado en España: Desarrollo y extensión". Op.cit. p. 751.

Los policromadores que emplearon motivos de brocado aplicado para decorar algunos de los retablos ubicados dentro del País Vasco son: Diego de Torres, Juan García de Crisal, Chordón, Andrés de Espinosa y Juan Martínez de Olazarán. Probablemente también: Lope Lorenzo y Martín Ochoa de Irazábal [¹⁶⁸].

Analizando estos dos grupos de pintores y teniendo presente la escasez de datos antes mencionada, se puede avanzar que hubo un predominio de pintores locales en el territorio vasco en contraposición a la supremacía de los pintores norte europeos que atraídos principalmente por la riqueza de Burgos acapararon sobre todo las regiones del interior de la península.

I.3.2.3. Oficios y proceso de trabajo

Desde finales del siglo XV hasta el siglo XVIII los oficios de los artífices que intervenían en la ejecución de los retablos eran considerados como artes mecánicas por lo que se incluían en el sistema gremial. Cada gremio tenía entre sus múltiples responsabilidades establecer las distintas especialidades dentro su comunidad profesional.

Los gremios constructores de retablos

Dos eran los gremios que se encargaban de la construcción de los retablos: el gremio de los carpinteros y el gremio de los pintores. Dentro de cada gremio estaban delimitadas las especialidades que englobaban todos los tipos de oficio que eran desempeñados durante el proceso de realización de los retablos.

De acuerdo al orden de construcción en retablística, el primer gremio que actuaba era el de los carpinteros. Son varias las especialidades que integraba.

¹⁶⁸ GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "El "brocado aplicado", una técnica de policromía centroeuropea en Álava". Op.cit. p. 416-418. Y GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "Aproximación al brocado aplicado en España: Desarrollo y extensión". Op.cit. p. 748-754.

Por un lado, las tres más específicamente relacionadas con el trabajo de retablos que eran llevadas a cabo por los ensambladores, los entalladores y los escultores. El ensamblador tenía la función de realizar la traza arquitectónica del retablo siendo el único capacitado para interpretarla y materializarla. También bajo su responsabilidad recaía el ensamblaje del retablo en su totalidad. El entallador llevaba a cabo la talla decorativa de los elementos constructivos. Y el escultor se dedicaba a hacer los relieves y las imágenes de bulto. Por otro lado, existía otra serie de labores especializadas no vinculadas a la ejecución de retablos entre las que se contaban las de los violeros, los carpinteros de lo blanco (expertos en armaduras y artesonados), los carpinteros de lo prieto (carreteros) y los jumétricos (o ingenieros civiles).

En segundo lugar estaba la labor del gremio de los pintores. En éste, al igual que en el gremio de los carpinteros, se pueden dividir las especialidades entre las relativas y las no relativas a los retablos. El primer grupo estaba compuesto por los pintores de retablos y los doradores. Los primeros se encargaban del estofado, el encarnado y el pintado en general, mientras que los segundos se limitaban al dorado. La actividad de estos últimos era considerada un estadio más bajo del aprendizaje que la de los primeros hasta avanzado el siglo XVI cuando, debido a la proliferación de los grandes retablos de talla dorados en la práctica totalidad de su superficie, empezaron a cobrar importancia. Sin embargo y pese a sus diferencias profesionales, los pintores y doradores de retablos conformaban una unidad irreemplazable para lograr con éxito las decoraciones coloristas de semejantes máquinas artísticas cuyas policromías eran consideradas como las empresas más extensas (superficialmente), complejas y caras, pictóricamente hablando.

El segundo grupo de especialidades de pintura desligadas de los retablos eran las ejercidas por los pintores de sargas y los pintores de lo “morisco”. Las sargas podían ser de temática profana y decorar muros (como alternativa a los tapices), también podían representar escenas religiosas y ocupar los altares o servir de cortinas a los retablos y en ocasiones se utilizaban como elementos de cerramiento de los órganos en las iglesias. La pintura de estilo “morisco” se

refiere al tipo de pintura arquitectónica decorativa realizada sobre techos de madera (artesonados), frisos y a veces muros [¹⁶⁹].

Cada una de las especialidades del gremio de pintores requería materiales y técnicas diferentes, por ello es que aunque algunos pintores estaban capacitados para desempeñar todas ellas la mayoría de éstos se limitaban a practicar sólo una que era la que se convertía en su principal especialidad [¹⁷⁰].

Las especialidades pictóricas descritas encajan perfectamente con las que en el siglo XVI se daban en el País Vasco donde, como se expuso en el apartado I.1.1., los talleres de pintura de la zona desempeñaban tres tipos diferentes de labores: 1. pintura de caballete o lienzos y pintura de tabla, 2. dorado y policromado de tallas y retablos y 3. pinceladura mural [¹⁷¹]. La primera encajaría con la pintura de sargas, la segunda con la pintura y dorado de retablos y la tercera con la pintura “morisca”. Los pintores vascos también tendían a simultanear estas especialidades predominando las correspondientes al revestimiento policromo de los retablos.

División de tareas dentro del taller del pintor

Concretamente, el taller de un pintor se puede describir como una corporación colectiva con múltiples trabajadores de diferente rango (aprendices, trabajadores asalariados y esclavos) y, por lo tanto, con diferentes tareas. Sobre todo, en el caso específico del policromado de retablos, era muy evidente esta jerarquización de trabajos donde el maestro pintor tenía la función de dirigir a su personal para producir un producto preciso. El maestro se ocupaba fundamentalmente de aceptar el encargo, definir las

¹⁶⁹ BRUQUETAS, Rocío; CARRASSÓN, Ana; GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “Los retablos. Conocer y conservar”. *Bienes Culturales. Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español. Retablos*. 2003. nº 2. Madrid: Instituto del Patrimonio Histórico Español, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Secretaría de Estado de Cultura, MECD. p. 16, 17.

¹⁷⁰ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 13.

¹⁷¹ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “Contribución del País Vasco a las artes pictóricas del Renacimiento: la pinceladura norteña”. Op.cit. p. 73. Y CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio. Op.cit. p. 165.

composiciones, los temas y el estilo básico del retablo. De forma puntual y de acuerdo a lo estipulado en los contratos, el maestro se encargaba de ejecutar ciertas partes de la obra. Asimismo y de forma frecuente, en los contratos se le solía solicitar que imitara las composiciones de otros pintores lo que reducía sus posibilidades de creación y coartaba su independencia artística. El personal a su cargo era el que llevaba a cabo el resto del proyecto, es decir, la mayor parte.

Esta visión interior del funcionamiento de un taller de pintor ayuda a entender que el maestro pintor estuviera considerado un artesano cualificado que realizaba su trabajo con la asistencia de su equipo de trabajo y que su oficio fuera, por consiguiente, valorado como un arte mecánico incluido, tal como se ha señalado previamente, dentro del sistema gremial [¹⁷²].

Volviendo a las especialidades propias de un taller de pintura, hemos visto que son dos (la de pintor y la de dorador) las que documentalmente aparecen relacionadas con la ejecución de retablos. Dado que la técnica pictórica en relieve del brocado aplicado es característica de piezas tridimensionales y abundante en retablos, nos induce a plantearnos a cuál de estos dos especialistas se debía. Desafortunadamente, al detenernos a analizar el tipo de profesional y el oficio del que se ocupaba de realizar y aplicar esta tipología de decoración hemos descubierto que hasta la fecha apenas existe información alguna al respecto.

Se ha sugerido que el hacedor de brocado aplicado era desde el propio maestro pintor hasta otros trabajadores fuera del taller del pintor, a saber el grabador especializado en producir matrices y grabados [¹⁷³] o un artesano específico experto en dicha labor. Sin embargo, la hipótesis más válida y respaldada es la que propone que el responsable era sin ninguna duda alguien que participaba en los quehaceres del taller de pintura debido a que en más de un retablo se ha podido constatar la presencia de los mismos motivos textiles ejecutados con diferentes técnicas pictóricas, entre las que se encontraba el brocado aplicado.

¹⁷² BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 18, 19, 26, 48.

¹⁷³ FRINTA, Mojmir S. Op.cit. p. 143.

Esta hipótesis junto con las escasas referencias bibliográficas sobre el tema hacen pensar que ni el pintor ni el dorador de retablos se ocupaban de los brocados aplicados, sino más bien que era otro artesano el que se dedicaba a su elaboración, aplicación y acabado final sobre cualquier tipo de obra, así como a otra serie de tareas. Esta suposición está en parte basada en la creencia que asigna dicho papel al aprendiz o aprendices del maestro pintor [174], ya que el proceso de producción de estas decoraciones volumétricas era mecánico y seriado sin involucrar grandes habilidades manuales. Quizá por tratarse de un trabajo tan automático y al alcance de las aptitudes de los miembros menos formados del taller (los aprendices), los pintores e incluso los doradores no lo consideraban a su altura y por tanto lo dejaban en manos de los menos experimentados. Esta suposición explicaría la abundancia de piezas de brocado aplicado en obras de nuestro país, puesto que si resulta ser cierto que era un procedimiento sencillo realizado por aprendices es de suponer que no era una técnica de alto coste económico y de ahí su profusa utilización.

Sería muy interesante estudiar y comparar las actividades que desarrollaban los talleres de los pintores a los que se atribuyen obras con brocado aplicado y las propias obras para corroborar y completar todas las cuestiones sobre el responsable y el oficio del que se encargaba de dicha decoración pictórica en cuestión.

Las ordenanzas de los gremios

Retornando a los gremios, éstos eran organizaciones jerárquicas reconocidas dentro de los organismos municipales con diversas responsabilidades, como ya mencionamos con antelación. Cada gremio se encargaba no sólo de delimitar las especialidades dentro de su organización, sino también de definir las competencias específicas a cada una de ellas, regular el sistema de aprendizaje, aplicar exámenes de cualificación para poder ejercer una determinada especialidad, establecer una serie de normativas de tipo técnico y material, inspeccionar las obras por medio de los veedores y asistir y proteger a los agremiados. Los objetivos primordiales de todas estas acciones eran

¹⁷⁴ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 62.

controlar el mercado laboral evitando una masificación de personal dentro cada gremio y especialidad, garantizar la calidad de los trabajos y controlar y mantener los precios de los mismos [¹⁷⁵].

Cada gremio materializaba sus condiciones por escrito a través de las denominadas ordenanzas. Algunas de las más antiguas dictadas por los gremios de pintores son las Ordenanzas de Barcelona de 1450, las Ordenanzas de Sevilla de 1480, las Ordenanzas de Mallorca de 1486 y las Ordenanzas de Córdoba de 1493 [¹⁷⁶].

Las fechas y los lugares de las ordenanzas nombradas reflejan que éstas comenzaron a imponerse en ciudades grandes en las últimas décadas del siglo XV sobre todo. Esta observación confirma dos realidades. La primera es que las ordenanzas surgieron a fines del siglo XV coincidiendo con los primeros gremios, lo cual es de esperar al ser estos últimos sus autores. La segunda es que en esa época tuvo lugar la llegada de artistas extranjeros de la Europa nórdica y mediterránea a los más importantes y ricos núcleos de la península ibérica lo que derivó en un extraordinario aumento de los trabajadores dedicados a las labores artesanales. De ahí que se diera en las grandes ciudades la necesidad de formalizar todo este conjunto de oficios y se creara el sistema de gremios con sus respectivas especialidades y ordenanzas [¹⁷⁷].

Las especificaciones de los pintores sobre cuestiones técnicas y materiales eran muy precisas y con el tiempo se volvieron muy detallistas y estrictas. Éstas también llegaron a afectar al brocado aplicado.

Como ya hemos insistido en numerosas ocasiones, la técnica del brocado aplicado surgió entre 1415 y 1430, popularizándose por la mayor parte de Europa a partir de 1450. Su difusión obligó a que escasos años después los pintores tuvieran que controlar su forma de uso con una serie de regulaciones

¹⁷⁵ BRUQUETAS, Rocío; CARRASSÓN, Ana; GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. Op.cit. p. 16.

¹⁷⁶ VÉLIZ, Zahira. "Appendix: The 1493 Ordenanzas de Córdoba for regulating the profession of painting". *Hamilton Kerr Institute Bulletin*. 2000. nº 3. Cambridge: Hamilton Kerr Institute, University of Cambridge. p. 35-40.

¹⁷⁷ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 13, 18, 49.

descritas en las ordenanzas. Por el momento, las ordenanzas (de pintores) más antiguas que guardan indicaciones sobre el modo de proceder en la ejecución de este tipo de aplicación corresponden a ciudades localizadas fuera de nuestras fronteras: las Ordenanzas de Amberes (Bélgica) de 1470, las Ordenanzas de Tournai (Bélgica) de 1480, las Ordenanzas de Londres (Inglaterra) de 1466, las Ordenanzas de Lyon (Francia) de 1496 y las Ordenanzas de Constance (Alemania) de aproximadamente 1495. Si nos detenemos en sus lugares de creación advertimos que en la primera mitad del período de generalización del brocado aplicado (de 1450 a 1500) su uso siguió predominando en la zona norte y centro de Europa [¹⁷⁸].

Los contratos de obra de retablo

La normativa que más nos interesa es la relacionada con los métodos y las materias primas empleadas en la producción de los retablos. Para ello nos hemos de centrar no sólo en las ordenanzas decretadas por los gremios de los carpinteros y los pintores, sino también en los contratos de obra donde esta normativa tenía su reflejo en forma de condiciones materiales que se materializaban en los retablos. En consecuencia, el dúo compuesto por las ordenanzas y los contratos constituye a fecha de hoy, junto con los tratados de arte, la fuente documental más antigua, verídica y completa existente sobre el variado repertorio de técnicas y materiales utilizados en retablística.

Lo más común era que los retablos que se comercializaban fueran encargos realizados por los patronos o mecenas a los maestros de taller. Había dos alternativas para encargar o adjudicar la construcción de un retablo. Si éste era de pequeñas dimensiones se adjudicaba por medio del sistema directo, es decir, el mecenas lo encargaba directamente al maestro. En cambio, si era una obra grande ésta era adjudicada de forma indirecta bajo subasta. La adjudicación concluía con el levantamiento del contrato en el que se plasmaban todos los aspectos que iban a condicionar la realización del retablo: la forma, el contenido, el precio, los materiales, así como ciertas peticiones específicas del

¹⁷⁸ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 333, 334.

patrón que solían referirse a cuestiones temáticas [¹⁷⁹] y compositivas a veces incluso concretando las partes que debían de ser ejecutadas por el propio maestro. Todas estas condiciones siempre respetaban las disposiciones de las ordenanzas.

La propagación del empleo del brocado aplicado a partir del ecuador del siglo XV, justificaba la inclusión de ciertas puntualizaciones sobre este tipo de decoración en los contratos de obra [¹⁸⁰]. Estas aclaraciones se ajustaban a la normativa especificada al respecto en las ordenanzas de los pintores de la zona donde se iba a levantar el retablo.

El contrato resultante era la representación escrita del retablo, el cual era el producto final de la tradición artística de la región, las ordenanzas gremiales, el patrón y el maestro. Por lo tanto, el maestro no ve sólo restringida su libertad creadora con el patrón, como dijimos en páginas previas, sino con los gustos artísticos predominantes en la sociedad en la que vivía y con la normativa decretada por los gremios a los que pertenecía. Tanta restricción –por un lado necesaria para controlar el mercado laboral y la calidad y el precio de las obras (a través de las ordenanzas y los contratos) y por otro lado justa para satisfacer los deseos de sus financiadores (a través de peticiones personales en los contratos)– transformaba el resultado final en un producto de artesanía y a sus autores en meros artesanos.

Con frecuencia, el encargo se hacía a un ensamblador o escultor y éste subarrendaba el trabajo de pintura a un pintor [¹⁸¹]. Por ello es que en el contrato que se acordaba con los carpinteros no constaban las cláusulas que afectaban a los pintores y éstas tenían lugar en un contrato posterior.

En España en los siglos XIV y XV era habitual la colaboración entre maestros pintores. Podían ser contratos formales de asociación por un período de tiempo o para varias obras o contratos para una colaboración puntual para llevar a

¹⁷⁹ MARTÍNEZ DE AGUIRRE, Javier. Op.cit. p. 376.

¹⁸⁰ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 333.

¹⁸¹ BRUQUETAS, Rocío; CARRASSÓN, Ana; GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. Op.cit. p. 17-19.

cabo un único proyecto. Es muy posible que la masificación de pintores en un mercado que no podía absorber tanta mano de obra condujera a los propios afectados a compartir trabajos que les asegurara su permanencia en el mundo laboral. Otra ventaja de estas colaboraciones era que los maestros pintores, jefes de talleres diferentes, podían disponer del mismo aprendiz o contratar a una misma persona que les interesaba por estar ésta especializada en una tarea puntual [¹⁸²].

El proceso de construcción del retablo

Hasta el momento han quedado expuestos los gremios y las especialidades u oficios de los responsables de los retablos, la organización laboral dentro de los talleres de los pintores y las pautas (dictaminadas en los contratos, a su vez reguladas por las ordenanzas) que los ejecutores tenían que obedecer. El siguiente y último punto que completaría y cerraría este apartado temático es el proceso de trabajo que se seguía durante la elaboración del retablo.

Adjudicada la obra y definido el contrato daba comienzo el largo y complejo proceso de construcción del retablo.

Los primeros en intervenir eran los carpinteros divididos en ensambladores, entalladores y escultores que realizaban sus tareas en su taller de carpintería o en locales habilitados cercanos a la iglesia para la que se iba a destinar el retablo. Su trabajo consistía en construir volumétricamente en madera el conjunto del retablo partiendo de la unión de bloques de material, alisado de superficies y rellenado de grietas y aberturas y continuando con el trabajo de talla para la obtención de esculturas, relieves, diversos elementos decorativos y paneles. Estas actividades de carpintería se desarrollaban de acuerdo a las especificaciones contenidas en el correspondiente contrato.

Estuviera o no adjudicada la parte de pintado una vez se hubieran finalizado las piezas estructurales y de talla, era frecuente por parte de las iglesias la imposibilidad de asumir el elevado coste del dorado y policromado del retablo

¹⁸² BERG SOBRE, Judith. Op.cit. p. 11, 19-21, 48, 49, 51.

tras la substancial reducción a la que se veían sometidos sus recursos económicos con los pagos a los carpinteros. Esto explica que en muchos casos después del acabado del trabajo de carpintería se procediera al montaje del retablo “en blanco”, es decir, sin policromar, manteniéndose así durante un período de tiempo que podía oscilar entre unos meses y varios años antes de recibir la policromía; incluso algunos nunca llegaban a policromarse. Esta misma circunstancia es la causa de que se encuentren retablos con policromías que no corresponden a su estilo. Durante ese intervalo de tiempo los elementos componentes del retablo se asentaban correctamente de modo que cualquier alteración de la madera (grietas, contracciones, desensamblajes,...) pudiera corregirse antes de proceder a su revestimiento policromo.

Una vez repuestas las arcas de la iglesia (y ya adjudicada y contratada la pintura en el supuesto de que no lo estuviera para entonces) se desmontaba el retablo y despiezado se trasladaba al taller del pintor o, como en la fase anterior, a locales acondicionados próximos a la iglesia. Entonces se revisaba y se preparaba la talla para recibir el aparejo acuñando grietas, eliminando y quemando nudos y teas y enlizando y encañamando juntas, ensamblajes y fisuras.

El proceso de policromado daba comienzo con la aplicación del aparejo a base de yeso sobre el soporte madera. Encima se dibujaba o realizaban incisiones lineales para indicar la composición que servía de guía en las decoraciones en relieve obtenidas por sustracción, deformación y adición (esta última tipología no siempre iba aplicada directamente sobre el aparejo o preparación). A continuación y siguiendo el dibujo se embolaban las superficies destinadas a dorarse que es lo mismo que decir casi todo el conjunto. Las partes doradas podían dejarse a la vista, bien lisas sin textura alguna o bien trabajadas con punzón, o podían cubrirse con labores de estofado y esgrafiado. Los plateados se decoraban y protegían con corladuras. Las zonas blancas del aparejo eran pintadas con materiales pictóricos que resultaban en estratos opacos como sucedía con las carnaciones. El tipo concreto de decoración en relieve del brocado aplicado cuando no era adherido sobre la preparación blanca se disponía sobre este mismo estrato pintado o sobre la plata corlada. La última

fase se correspondía con el barnizado de toda la unidad. Este era el orden y glosario de técnicas pictóricas más comúnmente empleados en obras de los siglos XV y XVI [¹⁸³].

El trabajo de construcción del retablo concluía con el ensamblaje e instalación de todos los elementos ya policromados en la iglesia. Para desempeñar esta tarea se solía recurrir al taller del pintor contratado. Esta misión era sencilla cuando la iglesia se encontraba en la misma localidad que el lugar donde se había policromado el retablo (el propio taller del pintor o locales expresamente habilitados). En caso de que esta fase se hubiera desarrollado en el taller del pintor ubicado en una población distinta a la de la iglesia, la situación se complicaba y se tenía que planificar con cuidado tanto el transporte de las piezas como su instalación.

La costumbre era envolver las obras en tela para evitar posibles deterioros durante el largo recorrido y trasladarlas hasta la iglesia en mula o caballo. Existen diferentes modalidades de colocación de los retablos según su tamaño y región de emplazamiento. Dado que este tema es el que menos afinidad mantiene con el pictórico sólo vamos a destacar las prácticas más habituales de instalación y ensamblaje de los retablos en la época que nos ocupa. Si el retablo era pequeño podía descansar sobre la pared del altar sin ningún tipo de sujeción adicional. En cambio, si era de grandes dimensiones se construía una estructura de madera que a su vez se aseguraba a la pared de piedra del altar por medio de pernos. Las obras principales se distribuían y se unían a la estructura creada atendiendo a la composición final del retablo. Posteriormente, los elementos decorativos que enmarcaban las escenas ya fijadas se clavaban sobre éstas disimulando las uniones existentes entre las anteriores.

Como cabría esperar de un proceso de gestación tan arduo, el resultado obtenido se mostraba como un monumental ente de magníficas formas y colores con un cuerpo y un espíritu prácticamente perennes [¹⁸⁴].

¹⁸³ BRUQUETAS, Rocío; CARRASSÓN, Ana; GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. Op.cit. p. 18, 19.

¹⁸⁴ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 43, 49, 51-71.

I.3.3. Lugar de aplicación del brocado aplicado

Conocer los lugares de ubicación de la técnica del brocado aplicado es fundamental no sólo para llevar a cabo una investigación como la presente, sino también para enfrentarse correctamente al estudio y por consiguiente, diagnóstico y tratamiento de las obras pictóricas.

En esta sección vamos a ofrecer un panorama lo más completo posible sobre los lugares más comunes de aplicación de los brocados aplicados acotado al ámbito de la retabística. Para ello, en una primera fase se realizará un análisis genérico que consistirá en el estudio de los tipos de retablo y las zonas dentro del retablo donde es más característico encontrar esta técnica de decoración. En una segunda fase se procederá a un análisis específico que nos permitirá conocer las tipologías de obra y las zonas dentro de la obra que habitualmente contienen estas aplicaciones.

Ya sabemos que la práctica del brocado aplicado se extendió por Europa desde mediados del siglo XV hasta mediados del siglo XVI, coincidiendo con los períodos artísticos del tardogótico y primer Renacimiento. En retabística, durante el tardogótico, predominaba la tipología de tríptico con puertas laterales de cerramiento. En la etapa artística siguiente, correspondiente al primer Renacimiento, el tríptico se vio sustituido por otras tipologías de retablo entre las que destacaba la de casillero. (Para más información sobre tipologías de retablo revisar el apartado I.1.1.).

Por lo tanto, es de suponer y de acuerdo a la bibliografía consultada al respecto, que las muestras de brocado aplicado localizadas en retablos estén circunscritas a trípticos (algunos de ellos carentes de sus puertas laterales originales) y a retablos casillero [¹⁸⁵]. Concretamente los trípticos con brocado aplicado citados en la documentación están emplazados dentro y fuera de la

¹⁸⁵ GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "Aproximación al brocado aplicado en España: Desarrollo y extensión". Op.cit. p. 754.

península ibérica [¹⁸⁶]. Mientras, por otro lado, los retablos tipo casillero con ejemplos de brocado aplicado sólo se mencionan dentro de nuestro país [¹⁸⁷]. Esto último muy posiblemente esté motivado por el gradual decaimiento general del uso de esta técnica decorativa a partir del siglo XVI.

Tratándose de una modalidad pictórica de ejecución laboriosa es lógico pensar que su utilización estuviera limitada a las zonas del retablo más cercanas al espectador, como son los cuerpos inferiores y no a aquéllas más alejadas que se policromaban más sencillamente [¹⁸⁸].

¹⁸⁶ Selección de referencias bibliográficas en las que se alude a trípticos con brocado aplicado:

- HERNÁNDEZ REDONDO, José Ignacio. “En torno al maestro de Covarrubias”. En: YARZA LUACES, J.; IBÁÑEZ PÉREZ, A.C. (dir.). *Actas del Congreso Internacional sobre Gil Siloe y la Escultura de su época. Burgos 13-16 octubre de 1999, Centro Cultural “Casa del Cordón”*. Burgos: Institución Fernán González, Academia Burgense de Historia y Bellas Artes; Caja de Burgos; y Universidad de Burgos, 2001. p. 239, 245.
- DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 66, 67.
- BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. “The conservation and technique of the Herlin altarpiece (1466)”. *Studies in Conservation*. 1970 (November). vol. 15. nº 4. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 327, 328.
- BALLESTREM, Agnes. “Un témoin de la conception polychrome des retables bruxellois au début du XVI^e siècle”. *Bulletin de l’Institut Royal du Patrimoine Artistique*. 1967/1968. vol. X. Bruxelles: Institut Royal du Patrimoine Artistique. p. 37, 39.

¹⁸⁷ Selección de referencias bibliográficas que mencionan retablos de tipo casillero con brocados aplicados:

- BARRIO LOZA, José Ángel. “El retablo mayor del Santuario de La Encina de Artziniega en Álava”. En: BARRIO LOZA, J.A. (aut.); EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. (aut.). *El Retablo Mayor del Santuario de la Encina de Arceniega en Álava*. Bilbao: Iberdrola, S.A., 1999. Col. Cuadernos de Restauración; 2. p. 8, 9, 14.
- DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 283.
- CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “Galdakao. Retablo mayor de Andra Mari. Andra Mariko erretaula nagusia”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 563, 564.
- CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 485-487.

¹⁸⁸ BERASAIN SALVARREDI, Ion; BARRIOLA OLANO, María Teresa (Albayalde Restauración de Obras de Arte, S.L.). “Aproximación a la policromía del Retablo de San Antón. Parroquia de San Pedro de Zumaia (Gipuzkoa)”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko

Esta aseveración está totalmente ratificada en el caso específico de los trípticos donde todo el cuerpo principal y único de todo el conjunto -constituido por una escena o una escena central flanqueada por dos laterales de menor tamaño- está salpicado con piezas de brocado aplicado [¹⁸⁹].

No obstante, es interesante observar que dicha afirmación no se cumple al cien por cien en retablos de mayores dimensiones como podrían ser los de tipo casillero reseñados antes. Dentro de éstos lo más frecuente es encontrar motivos de brocado aplicado dispersos por toda la superficie del retablo alcanzando incluso las partes más altas, como el ático. Si bien es cierto que en general éstos tienden a concentrarse en los cuerpos más bajos, concretamente en el banco principal y el primer cuerpo [¹⁹⁰]. Contradiendo por completo dicha declaración, este tipo de aplicación en relieve se ha llegado a detectar solamente en áreas puntuales de las zonas superiores de algunos retablos [¹⁹¹]. El hecho de que la fecha de policromado de estos últimos esté muy próxima al ecuador del siglo XVI (justo cuando el brocado aplicado cae en desuso y es sustituida por el esgrafiado) explica, por un lado, la reducción del empleo de esta técnica decorativa sobre el conjunto retablístico y, por otro lado, su ubicación fuera de la vista del espectador para tal vez evitar que éste juzgara obsoleta la policromía que estaba observando.

La tan variada ubicación del brocado aplicado sobre la superficie de los retablos denota el cuidado que hay tener ante todo durante el examen organoléptico previo a cualquier tipo de tratamiento, dado que tan sólo un

Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 382.

¹⁸⁹ HERNÁNDEZ REDONDO, José Ignacio. Op.cit. p. 249. Y DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 67. Y BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 354-359. Y BALLESTREM, Agnes. “Un témoin de la conception polychrome des retables bruxellois au début du XVIe siècle”. Op.cit. p. 42, 43.

¹⁹⁰ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe”. Op.cit. p. 575, 576. Y GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “El Retablo Mayor de la Catedral de Toledo. Estilo y policromía”. Op.cit.

¹⁹¹ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 284. Y SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Décors en relief: Approche technologique et historique”. Op.cit. p. 94.

análisis visual preciso y minucioso proporcionará una intervención adecuada y respetuosa con todas las técnicas y materiales empleadas en la obra.

Comúnmente y tal como queda latente en las múltiples publicaciones nacionales e internacionales derivadas del estudio de retablos con motivo de su conservación y restauración, la decoración a base de brocados aplicados se localiza en esculturas o imágenes de bulto redondo, encasamientos u hornacinas (donde se incluyen las anteriores), relieves y pinturas sobre tabla. Asimismo es posible hallar ejemplos de esta técnica en las torres eucarísticas o sagrarios.

A pesar de que algunos estudiosos piensen que el brocado aplicado se utilizaba normalmente para la ornamentación de los ropajes de los personajes principales representados en las obras [¹⁹²], su ámbito de aplicación era mucho más amplio. En realidad, puesto que el tipo de aplicación que nos ocupa reproducía los lujosos textiles brocados de la época, se incluía en todas aquellas zonas susceptibles de estar cubiertas por telas y que en la sociedad de entonces era empleada tanto en las vestiduras y accesorios como en los paramentos litúrgicos y los elementos ornamentales de los hogares.

Las referencias documentales muestran un extenso abanico de posibilidades de ubicación de esta decoración tridimensional sobre la superficie de los diferentes tipos de obra citados [¹⁹³].

¹⁹² BERASAIN SALVARREDI, Ion; BARRIOLA OLANO, María Teresa (Albayalde Restauración de Obras de Arte, S.L.). Op.cit. p. 382.

¹⁹³ A continuación se señala el conjunto de bibliografía que mayor cantidad de información nos ha permitido recoger acerca de los lugares de aplicación del brocado aplicado dentro de las diferentes tipologías de obra:

- HERNÁNDEZ REDONDO, José Ignacio. Op.cit. p. 249.
- GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575, 576, 578, 579.
- GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "El Retablo Mayor de la Catedral de Toledo. Estilo y policromía". Op.cit.
- SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". Op.cit. p. 68, 70.

Específicamente, las hornacinas, las pinturas sobre tabla y las torres eucarísticas son las que menos variantes de localización presentan. En las tres siempre se ha registrado la técnica en el fondo a modo de una clara imitación de un tejido brocado. En las hornacinas se ha encontrado en el plano trasero y los laterales, en las pinturas sobre tabla sólo en el plano trasero al ser una pieza bidimensional y no poseer lados que sobresalgan y en las torres eucarísticas en las paredes del interior y en la parte exterior de la puerta.

Las esculturas y los relieves ofrecen un mayor repertorio de lugares de aplicación en comparación con las anteriores. Empezando por las esculturas se han identificado motivos de brocado aplicado tanto en la figura humana que reproducen como en otras figuras (no humanas) que la complementan. Sobre la figura humana han sido siempre detectados en las vestimentas, en concreto en las túnicas, las sobre-túnicas (prenda de vestir más corta que la túnica y que se utiliza sobre ésta), sayas, briales, mantos, “perizoniums” (pañó con que se suele cubrir las caderas de las imágenes de Cristo), bordes de mangas y solapas de cuellos. Otras figuras de la escultura que también aparecen decoradas con brocados aplicados son las peanas y los bancos sobre los que descansa la figura humana así como otros elementos secundarios que en ocasiones acompañan a la figura principal como pueden ser los cojines.

-
- SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Décors en relief: Approche technologique et historique”. Op.cit. p. 90-92, 94, 95.
 - DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 65-67.
 - SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Support and Polychromy of Altarpieces from Brussels, Mechlin, and Antwerp: Study, Comparison, and Restoration”. Op.cit. p. 85.
 - BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 354, 355.
 - BALLESTREM, Agnes. “Un témoin de la conception polychrome des retables bruxellois au début du XVIe siècle”. Op.cit. p. 42, 43, 45.
 - BARRIO LOZA, J.A.; EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 14, 50-53.
 - CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 491.
 - DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 283-285.

Dentro de los relieves hallamos aplicaciones de brocado tanto en las figuras humanas como en otras figuras (no humanas) secundarias y en los fondos. Al igual que en las esculturas, la indumentaria vuelve a ser la única superficie de las figuras humanas de los relieves que contiene muestras de esta técnica. Así la identificamos en las túnicas, los mantos y los corpiños. Los baldaquinos y las colchas de cama son otras figuras que reciben este tipo de policromía. Como sucedía en los fondos de las hornacinas, las pinturas sobre tabla y las torres eucarísticas, los fondos de los relieves que abarcan el plano trasero y los laterales tienden a reproducir las telas adornadas con brocados a modo de tapices colgantes.

No se descarta la existencia de otras posibles zonas de ubicación de los brocados aplicados dentro de cada una de las tipologías de obra mencionadas. Para ello sería necesaria la revisión en profundidad de otro importante cúmulo de bibliografía.

I.3.4. Temática del brocado aplicado

El término de “diseño” o “motivo” se refiere a una ornamentación que decora un área superficial amplio bien repitiendo el mismo diseño o bien combinando diseños diferentes.

Previamente explicamos que a partir de la segunda mitad del siglo XV el mundo del arte comenzó a volcar toda su atención en el tratamiento realista de los tejidos y prendas de vestir. Por ello todos los géneros artísticos, incluido el de la pintura, tomaron como modelo de sus propios diseños los reproducidos en los tejidos contemporáneos. Este mismo acontecimiento tuvo lugar en el caso específico de la técnica pictórica en relieve del brocado aplicado, cuyo variado repertorio de motivos surgió directamente de los lujosos textiles brocados italianos confeccionados con hilos de oro, plata y seda sobre terciopelo o seda que gozaron de un extraordinario éxito en la sociedad de los siglos XV y XVI [¹⁹⁴].

¹⁹⁴ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “El Retablo Mayor de la Catedral de Toledo. Estilo y policromía”. Op.cit.

El hallazgo de diseños idénticos (en dibujo y medidas) ejecutados con técnicas pictóricas diferentes (con o sin relieve) dentro de la misma obra es indicativo de que el taller responsable de su policromía poseía su particular inventario de motivos pictóricos cada uno de los cuales era utilizado cuantas veces era necesario para su reproducción con distintas técnicas pictóricas. Esto nos induce a pensar que los pintores de un taller se surtían de motivos (muchos de ellos obtenidos de las suntuosas telas descritas) que indistintamente después recreaban con diversas técnicas y materiales de pintura [¹⁹⁵]. Este valioso tesoro formaba parte del patrimonio del taller del pintor y se transmitía de generación en generación [Figura 15].

En el apartado I.3.2.3. expusimos que la presencia de los mismos motivos textiles ejecutados con diferentes técnicas pictóricas, entre ellas la del brocado aplicado, en una misma obra parecía significar que el responsable de esta última técnica era alguien (incluso propusimos la figura del aprendiz) que participaba en los quehaceres del taller de pintura. Esta conjetura parece quedar corroborada con las últimas indagaciones que como acabamos de ver afirman que todos los motivos pictóricos practicados en una misma obra eran propiedad del taller del pintor encargado de su policromía. Esto no sólo confirma que los diseños de los brocados aplicados pertenecían al taller de un pintor concreto, sino que su hacedor también tuvo que pertenecer al mismo taller para poder disponer de esos diseños específicos.

Dado que cada taller de pintura tenía su repertorio individual de motivos es muy importante que en el caso de aquellas obras bien documentadas (datadas y atribuidas) se recojan todos los dibujos que su estado de conservación así lo permita y se clasifiquen según la técnica pictórica con la que se han utilizado. Esta base de datos será una herramienta de gran valor para conocer más acerca de aquellas obras escasamente documentadas.

En cualquier caso, pero sobre todo cuando nos enfrentamos al estudio de una pieza sin datación y atribución concretas, es fundamental recopilar los motivos de cada técnica pictórica. Éstos deberán ser cuidadosamente comparados con la base de datos creada y podrán proporcionar una información muy valiosa

¹⁹⁵ BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 354.

sobre las relaciones entre los diseños y entre los talleres y artesanos que los emplearon, así como sobre el período de ejecución [¹⁹⁶].

En la última década, el registro sistemático en nuestro país de un substancial número de motivos de brocado aplicado ha permitido constatar relaciones entre algunos de éstos y por consiguiente, entre distintas obras colaborando en las dataciones y atribuciones de las mismas [¹⁹⁷].

En el supuesto de dos motivos localizados en dos obras diferentes, tan sólo un examen muy minucioso que demuestre que los dos diseños son idénticos hasta en el más mínimo detalle podrá determinar que al menos uno de los pintores trabajó en ambas obras [¹⁹⁸]. Además, si estas dos obras son un retablo y una pieza aislada (escultura, relieve, tabla, lienzo,...), es muy probable que la última perteneciera a la primera en un origen.

Gracias al registro de motivos de brocado aplicado reseñado, este supuesto lo vemos materializado en uno de los primeros casos conocidos de dos brocados iguales en dos retablos diferentes a cien kilómetros de distancia. Se trata de una pieza de brocado aplicado de 13,5 x 8,4 cm y 12-14 líneas/cm² localizada en el retablo mayor de Nuestra Señora de la Encina (1510-1520) en la Iglesia del Santuario de la Encina en Arceniega, Álava y el retablo de la Capilla de las Viejas (hacia 1515) en la Iglesia de San Martín de Briviesca, Burgos. Semejante hallazgo apoya el hecho de que en ambos intervino como mínimo un mismo pintor que debió de desempeñar su trabajo a lo largo de la ruta comercial de entrada de obras y artistas extranjeros que conectaba los puertos vascos con las regiones del interior de Castilla, dado que Arceniega y Briviesca se encuentran en esta ruta [¹⁹⁹].

¹⁹⁶ WESTHOFF, Hans, et al. Op.cit. p. 565, 566.

¹⁹⁷ GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "El "brocado aplicado", una técnica de policromía centroeuropea en Álava". Op.cit. p. 420, 421.

¹⁹⁸ BARRIO LOZA, J.A.; EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 6, 7.

¹⁹⁹ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 285.

Otro ejemplo muy interesante por la significativa separación geográfica entre las dos obras, es el motivo de brocado aplicado hallado en la escultura de madera de “Santa Ana, la Virgen y el Niño” o “Santa Ana Triple” (1485-1490) de Michel Erhart en el Museo de Bellas Artes de Bilbao [Figura 9] y la escultura también de madera de “San Juan Evangelista” perteneciente al retablo de María (1495-1519), anónimo, en el Museo Suermondt-Ludwig en Aachen, Alemania [²⁰⁰] [Figura 16].

En ambas obras el brocado consiste en una plancha rectangular que cubre la túnica de las figuras principales de Santa Ana y San Juan, respectivamente. Dado que en el caso de la última únicamente se conoce el motivo central de la plancha [Figura 17] sólo es posible confirmar que este diseño es igual en medidas (12,25 x 8 cm), pero con ciertas disimilitudes en el dibujo al incluido en la composición de la plancha de la túnica de Santa Ana [Figura 18].

Esto nos habla de una estrecha relación entre los autores de la policromía. Se desconoce si Michel Erhart, de nacionalidad alemana, fue el responsable de la policromía de la “Santa Ana Triple”. Sin embargo, es muy probable que el policromador, si es que no lo era Michel Erhart, fuera alemán como éste y como el que ejecutó la policromía del “San Juan Evangelista” actuando paralelamente en zonas y fechas muy próximas entre sí.

Posteriormente la obra de la “Santa Ana Triple” se desplazó hasta tierras vascas. Pese al origen alemán de esta obra, evidenciado por su atribución a un autor de esta procedencia, es el descubrimiento de un motivo de brocado aplicado muy similar a otro ubicado en otra obra alemana el que corrobora que su lugar de fabricación tanto de talla como de policromía estuviera en Alemania.

En páginas previas mencionamos que el espacio de tiempo tan concreto en el que se mantuvo vigente el brocado aplicado permite en el presente datar las obras con este tipo de decoración. Adicionalmente, como hemos podido ver, el

²⁰⁰ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “El brocado aplicado en la retablística e imaginería vascas: materiales, técnica de ejecución y conservación-restauración. Las nuevas tecnologías y metodologías en el estudio y tratamiento de las técnicas de policromía de los retablos y las esculturas en madera”. Op.cit. Y WESTHOFF, Hans, et al. Op.cit. p. 528.

análisis comparativo de sus motivos puede incluso acotar este período en gran medida, además de contribuir en la atribución de autoría. Otro factor que también puede ayudar a delimitar las fechas de ejecución de los diseños de los brocados aplicados y por extensión de las obras sobre las que se aplican es su ubicación dentro del proceso de evolución de la temática del brocado aplicado.

De acuerdo a varios restauradores especialistas en la materia, los motivos de los brocados aplicados muestran una evolución a lo largo de su período de utilización. Es decir, los modelos cambian con el tiempo. Estos estudiosos son de los pocos, sino los únicos, que describen este proceso de evolución.

Plantean que los primeros ejemplares, propios del tardogótico, solían reproducir formas vegetales grandes o animales en ocasiones encerrados en geometrías lo que resultaba en diseños más sobrios y rígidos. Luego, éstos evolucionaron hacia motivos vegetales de granadas siguiendo esquemas en espiral y otros más dinámicos en consonancia con la pintura del romano. Las últimas representaciones conjugaron elementos de copas, vasos, jarrones y animales fantásticos como águilas bicéfalas que reflejaban las primeras pinceladas del manierismo expresivista y fantástico [201].

Es de suponer que tanto las tradiciones artísticas como el período de empleo del brocado aplicado en cada territorio geográfico influyeron en la evolución de la temática de esta técnica, presentando unas características determinadas según la región. En consecuencia, la línea evolutiva antes presentada únicamente puede ser considerada genérica y tan sólo un análisis minucioso de los motivos de un determinado área podrá proporcionar la evolución específica que experimentaron los diseños de los brocados aplicados de dicho lugar. En este caso, este análisis sí que sería de gran utilidad para datar con certeza aquellos ejemplos no documentados encontrados en esa zona en concreto.

²⁰¹ EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 51, 58. Y MARTIARENA LASA, Xavier, et al. *Bidaurretako erretaula errenazentista: Zaharberritzea/Retablo renacentista de Bidaurreta: Restauración*. San Sebastián: Patrimonio Histórico-Artístico, Departamento de Cultura, Diputación Foral de Gipuzkoa, 1991. p. 64.

Los motivos compilados de las fuentes documentales proceden de obras con diferente emplazamiento y cronología. Muy probablemente debido a su diferente ubicación no ha sido posible mostrar el repertorio de motivos organizado según la línea evolutiva expuesta, ya que, como antes mencionamos, es genérica y los motivos recopilados no encajan del todo en ella revelando ciertos desajustes en cuanto a la temática propia de cada período artístico. Por ello, en lugar de exponer estos diseños atendiendo a su cronología, hemos optado por exponerlos atendiendo a las dos tipologías propias del brocado aplicado, a saber, la tipología de brocado aplicado yuxtapuesto y la tipología de brocado aplicado suelto.

El brocado aplicado yuxtapuesto suele imitar tejidos con decoración uniforme [202]. Para lograr esa uniformidad utiliza varias piezas de brocado con el mismo motivo que gracias a su forma cuadrada o rectangular permite que las mismas se yuxtapongan o unan perfectamente sin ninguna separación entre ellas creando una decoración continua sobre una superficie.

Los tipos de diseño más comunes son los vegetales que conjugan hojas y flores y a veces frutos [203]. Éstos se combinan trazando composiciones más o menos intrincadas que forman recorridos irregulares o simétricos en torno a un eje vertical o en direcciones alternas. Entre las especies vegetales apreciamos plantas con hojas y flores de distinta morfología como el cardo, el lis, el loto y el acanto. Las flores tienden a representarse a modo de alcachofas o “garchofas”. Los frutos suelen ser granadas o piñas. Raramente se encuentran letras entre los temas vegetales [204] [Figura 19].

Dentro de la temática vegetal cabe destacar la decoración vegetal geometrizada. En ésta se distinguen dos variedades: la que encierra sus

²⁰² GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 74.

²⁰³ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 284. Y SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Décors en relief: Approche technologique et historique”. Op.cit. p. 92.

²⁰⁴ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe”. Op.cit. p. 576, 577.

motivos vegetales en formas geométricas [²⁰⁵] y la que utiliza una cuadrícula para trazar los motivos [²⁰⁶].

Otro modelo que se repite con cierta frecuencia es el de tipo vegetal-animal. Aquí también se han podido discernir composiciones de menor y de mayor complejidad. Las primeras incluyen roleos no enrevesados de hojas y flores de diferente clase entre cuyas curvas se desarrollan granadas y animales de líneas sencillas [²⁰⁷]. Los más complicados responden a la categoría de motivo “candelieri” que reúne los mismos elementos que el anterior pero con una disposición más embrollada. El esquema principal lo trazan brazos zigzagueantes de vegetación de los que surgen sinuosas hojas, flores y frutos formando una red en la que se entretrejen figuras fantásticas como monstruos marinos y expresivos rostros humanos [²⁰⁸] [Figura 20].

Puntualmente se han localizado brocados yuxtapuestos con dibujos geométricos [²⁰⁹].

Se puede afirmar que es totalmente factible hallar en un mismo retablo motivos de brocado aplicado yuxtapuesto ligeramente diferentes con sutiles variaciones en los dibujos y los tamaños finales de las piezas [²¹⁰].

El brocado aplicado suelto tiende a imitar los bordados sobrepuestos a los tejidos [²¹¹]. Por esto mismo las piezas de brocado se disponen de forma aleatoria sobre la superficie que se desea decorar creando un espacio

²⁰⁵ BARRIO LOZA, J.A.; EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 14, 54, 56, 58.

²⁰⁶ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 491, 504.

²⁰⁷ BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 355.

²⁰⁸ GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. “The conservation and restoration of the polychrome sculpture in Álava. The main altarpiece of San Vicente de Arana and the bust-reliquaries of the Church of San Miguel de Vitoria”. Op.cit. p. 86.

²⁰⁹ BALLESTREM, Agnes. “Un témoin de la conception polychrome des retables bruxellois au début du XVIe siècle”. Op.cit. p. 42.

²¹⁰ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 491.

²¹¹ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 74.

salpicado de aplicaciones de brocados que repiten el mismo diseño o combinan diseños desiguales.

Abundan los brocados aplicados sueltos de tema vegetal. Pueden adoptar formas simples de hojas o de flores con variantes en el número de pétalos ^[212] [Figura 21] o también pueden dibujar granadas y follaje de intrincados contornos [Figura 22].

La tipología de modelo animal más recurrente es la del águila ^[213] en ocasiones presentando una silueta más compleja que representa a un águila bicéfala ^[214].

Una figura descubierta con frecuencia en varios retablos es la estrella ^[215].

Es interesante resaltar que en ocasiones los brocados aplicados sueltos son motivos parciales, que por lo general recogen una forma vegetal, animal o geométrica concreta, extraídos de piezas de brocado aplicado yuxtapuesto ^[216]. Ambos pueden estar utilizados dentro del mismo retablo o en retablos diferentes. En este último caso volveríamos a hablar de la importancia del análisis comparativo de los motivos de brocado aplicado entre obras, puesto que el hallazgo de dos modelos iguales (uno incluido en una decoración de brocados yuxtapuestos y otro en una decoración de brocados sueltos) en dos retablos distintos incrementaría nuestro conocimiento sobre los dos retablos en concreto y sobre la difusión y los autores del brocado aplicado en general.

²¹² GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe”. Op.cit. p. 576.

²¹³ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “Support and Polychromy of Altarpieces from Brussels, Mechlin, and Antwerp: Study, Comparison, and Restoration”. Op.cit. p. 85.

²¹⁴ BALLESTREM, Agnes. “Un témoin de la conception polychrome des retables bruxellois au début du XVIe siècle”. Op.cit. p. 42, 45.

²¹⁵ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 284, 285.

²¹⁶ WESTHOFF, Hans, et al. Op.cit. p. 566. Y DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 285.

Una condición que es bastante habitual dentro de los conjuntos retablísticos es la decoración de diferentes obras situadas en distintos lugares con las mismas composiciones (sueltas o yuxtapuestas) temáticas de brocado aplicado.

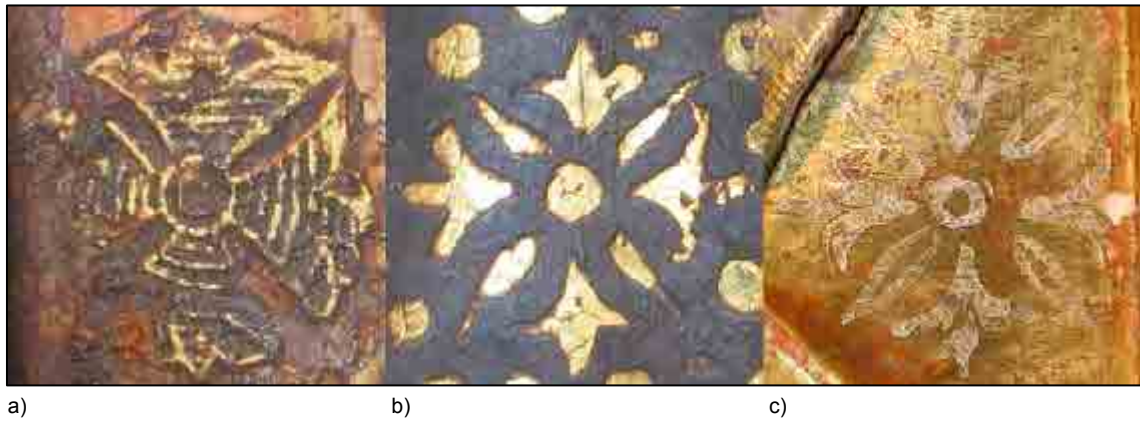


Figura 15. Diseño muy similar hallado en el retablo de La Piedad ejecutado con tres técnicas pictóricas diferentes: a) brocado aplicado; b) esgrafiado; c) estofado.



Figura 16. San Juan Evangelista.

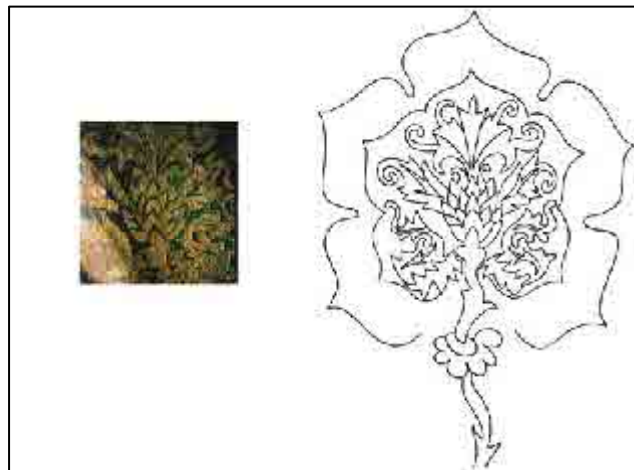


Figura 17. Motivo central de la plancha de brocado aplicado en la túnica de San Juan Evangelista: (izda.) fotografía en color (detalle); (dcha.) reproducción virtual.



Figura 18. Motivo central de la plancha de brocado aplicado en la túnica de Santa Ana Triple: (izda.) fotografía en color; (dcha.) reproducción virtual.

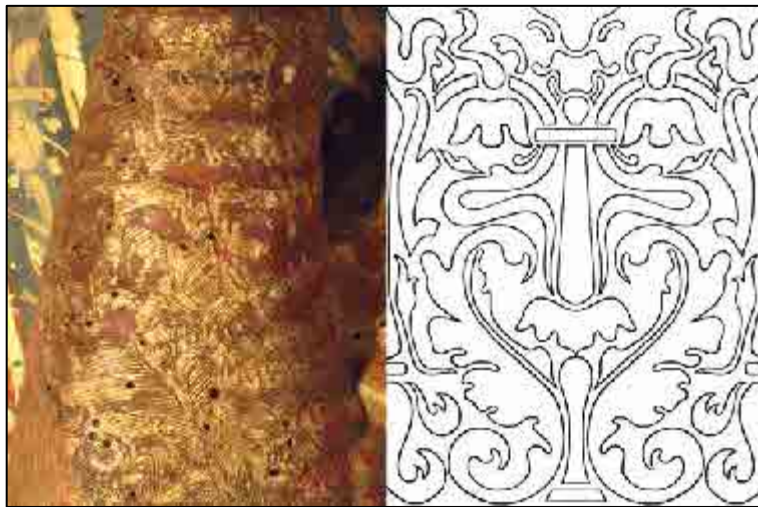


Figura 19. Motivo vegetal de brocado aplicado yuxtapuesto en el retablo de La Santísima Trinidad: (izda.) fotografía en color; (dcha.) reproducción virtual.



Figura 20. Motivo candelieri de brocado aplicado yuxtapuesto en el tríptico de San Antón: (izda.) fotografía en color; (dcha.) reproducción virtual.



Figura 21. Motivo vegetal de brocado aplicado suelto en el retablo de La Piedad: (izda.) fotografía en color; (dcha.) reproducción virtual.

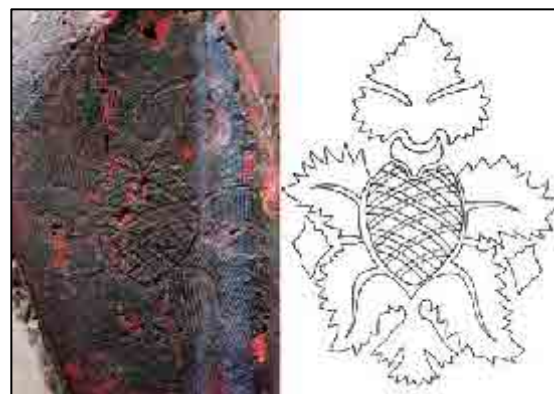


Figura 22. Motivo vegetal de brocado aplicado suelto en el manto de la escultura de Santa Catalina de Alejandría (Museo Bellas Artes, Bilbao): (izda.) fotografía en color; (dcha.) reproducción virtual.

I.4. Técnicas y materiales de ejecución del brocado aplicado

I.4.1. La superficie a decorar

I.4.1.1. El soporte y su preparación

Según mencionamos en el apartado I.3.1.1. en el que, entre otros aspectos, se expuso el contexto histórico-artístico del brocado aplicado, en esta sección nos vamos a centrar en el proceso de construcción y los materiales que emplea esta técnica.

Antes de proceder a la descripción de la elaboración del brocado aplicado como decoración en relieve realizada fuera de la obra, es conveniente detenernos en las distintas fases que suponen la preparación de la superficie sobre la que se va a aplicar. Ésta, tal como ya quedó visto en la introducción al presente capítulo, se limita a los retablos de madera y las tipologías de obra del mismo soporte que los conforman, como las esculturas, los relieves y las tablas.

Como señalamos en páginas previas (concretamente en el apartado I.3.2.3), los primeros en intervenir en la fabricación de un retablo eran los carpinteros que, entre otras tareas, se encargaban de seleccionar las diferentes clases de madera, prepararlas y tallarlas según se deseara obtener una escultura, un relieve o una tabla. Los siguientes en actuar, que además eran los responsables de la finalización completa de las piezas talladas, eran los pintores. Éstos, al igual que los carpinteros, participaban en las labores de preparación de la madera que posteriormente recibía todos los estratos correspondientes a la policromía partiendo del aparejo o preparación que estudiaremos a partir de la siguiente sección.

Toda esta serie de actividades eran genéricas a cualquier tipología de obra ejecutada en madera fuera o no a estar decorada con brocados aplicados.

Por consiguiente, el primer paso dentro del proceso completo de producción del brocado aplicado consistía en la selección de las maderas. En el caso específico de España, los tipos de madera utilizados variaban de acuerdo a la zona geográfica que estaba condicionada por las especies arbóreas disponibles en su entorno y por sus propias preferencias.

En conjunto, las especies más comunes eran el pino, el álamo, el nogal, el castaño y el roble. La madera de pino era la más abundante y por tanto la más usada en la península ibérica, sobre todo en Aragón, Valencia y Castilla. Atendiendo a las fuentes documentales, las provincias vascas eran uno de los territorios dentro del reino castellano que menos pino utilizaba, a excepción del sur de Álava. El álamo era el material predominante en la zona de Cataluña. En cuanto a la madera de nogal, parece que se empleó exclusivamente en la región de Castilla y en especial en Guipúzcoa, Vizcaya y norte de Álava. En estas tres áreas el castaño y el roble en ocasiones se utilizaban en la estructura de ensamblaje del retablo principalmente por economizar el nogal [217]. De ahí que el hallazgo de piezas realizadas con madera de castaño o de roble en retablos de nuestro país sea tan reducido [218].

La bibliografía consultada sobre las clases de madera generalmente usadas para la construcción de retablos en otros países europeos revela que éstas diferían notablemente de las que con mayor frecuencia eran empleadas en la península ibérica, a saber, el pino y el álamo.

Así, por ejemplo, en Bélgica imperaba la madera de roble seguida de la de nogal [219]. Mientras la primera también se ha detectado en Gran Bretaña, la segunda se ha observado en Francia. Para variar, en Alemania se ha identificado madera de tilo [220]. En el caso de los tres últimos países, las

²¹⁷ EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 45, 46. Y ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Precisiones conceptuales y tipología del retablo". Op.cit. p. 51.

²¹⁸ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 51. Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa, et al. Op.cit. p. 83.

²¹⁹ BERMEJO MARTÍNEZ, Elisa. Op.cit. p. 29. Y SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Décors en relief: Approche technologique et historique". Op.cit. p. 91, 94. Y BALLESTREM, Agnes. "Un témoin de la conception polychrome des retables bruxellois au début du XVIe siècle". Op.cit. p. 37.

²²⁰ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 63, 65, 66.

especies madereras citadas sólo han sido documentadas en una obra por cada país, por lo que sería imprescindible un estudio más extenso que nos mostrara la realidad sobre los diferentes tipos de madera utilizados como soporte en los conjuntos retablisticos de éstos y de otros países.

Las maderas seleccionadas por los carpinteros para trabajar tenían que cumplir ciertas condiciones como estar bien cortadas, no tener vetas ni nudos [²²¹] y estar bien secas dado que ayudaba a evitar su alabeo. Otro deterioro característico del soporte madera era el agrietamiento. Para impedirlo, Cennino Cennini en su Libro del Arte sugiere hervir la madera en una caldera con agua clara asegurando que de este modo esa madera nunca se agrietará [²²²].

A continuación y si la madera escogida era suficiente para albergar lo que el carpintero quería representar, entonces éste procedía a su talla, bien en relieve cuando se trataba de una escultura o un relieve o bien creando un plano si el objeto a obtener era una tabla para pintar. En cambio, si se necesitaban varias piezas de madera el carpintero preparaba cuantos bloques de material requiriera para crear la obra y acto seguido procedía a su unión.

Concretamente, para elaborar los diversos paneles que iban a contener una pintura se trabajaba su superficie hasta conseguir un plano uniforme. En España el grosor final de las tablas ascendía a dos centímetros y medio como mínimo; cinco veces más que el que se daba en Flandes que oscilaba en torno al medio centímetro [²²³].

Los paneles que iban a conformar la tabla soporte de la pintura eran entonces unidos con una cola viscosa o una cola hecha con recortes de pergamino y agua. Si las uniones resultantes no eran sólidas se reforzaban con grapas de hierro embutidas en la madera a lo largo de las juntas o sino se realizaban ensambles en cola de milano [Figura 23]. Por el lado del reverso se disponían pesados travesaños de madera fijados a los paneles con grandes grapas de

²²¹ ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Precisiones conceptuales y tipología del retablo". Op.cit. p. 51.

²²² CENNINI, Cennino. Op.cit. p. 153.

²²³ BERMEJO MARTÍNEZ, Elisa. Op.cit. p. 29.

hierro o clavos. El propósito de estos travesaños era doble: por un lado, ayudar a prevenir el alabeo de las tablas y, por otro lado, proporcionar una base con la que unir la tabla una vez pintada a su lugar de ubicación dentro de la estructura general del retablo.

Una práctica muy extendida que tenía por objetivo consolidar las uniones y proporcionar un refuerzo adicional contra el alabeo, consistía en aplicar fibras de cáñamo por el reverso de los paneles [Figura 24]. En Castilla, las fibras se adherían con cola sobre toda la parte posterior, excepto en aquellas zonas ocupadas por los travesaños. En cambio, en Aragón y Cataluña, bandas de fibras de cáñamo se encolaban a lo largo de las uniones de las piezas, en lugar de por toda la superficie como sucedía en Castilla. En la región de Valencia, ocasionalmente, se cubría el reverso con fibras de cáñamo impregnadas en yeso [²²⁴].

Concluida la fase de unión, los bloques de piezas de madera destinados a convertirse en esculturas o relieves eran en ese momento tallados. Las tablas permanecían intactas al no necesitar de ningún trabajo de modelado.

Se tratara de una tabla, una escultura o un relieve compuesto o no de varias piezas de madera, era después de su talla cuando el carpintero desempeñaba sus últimas tareas consistentes en la eliminación de grietas y el relleno de nudos.

Cennino Cennini en el capítulo CXIII de su libro explica el modo de tratar los nudos y otros defectos que pudiera presentar el plano de la madera. Recomienda hacer una mezcla con cola de piel fuerte y serrín de madera y rellenar con ella los defectos de los nudos. Posteriormente aconseja alisar las zonas con una tablilla de madera y dejarlo reposar para luego raspar la materia sobrante con la punta de un cuchillito de forma que se iguale el plano.

Mencionamos con anterioridad que con frecuencia los retablos encargados por las iglesias tenían que ser montados en sus lugares definitivos de emplazamiento “en blanco”, justo después de haberse finalizado el trabajo de

²²⁴ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 51, 52.

talla, porque las propias iglesias no podían afrontar los gastos de policromado y dorado debido a los pagos realizados a los carpinteros. Esta circunstancia conllevaba que durante el período de tiempo que transcurría entre el montaje del retablo “en blanco” hasta su revestimiento policromo las piezas de madera se asentaran correctamente pudiendo producirse diversas alteraciones como grietas, fisuras, alabeos, desensamblajes y otras.

Cuando las iglesias volvían a disponer de medios económicos, los retablos eran desmontados y despiezados para ser trabajados por los pintores. Su primera tarea radicaba en revisar y corregir las posibles alteraciones que hubiera podido sufrir la madera a lo largo de la fase previa de montaje. Podríamos decir que llevaban a cabo una evaluación del estado de conservación de la casi totalidad de las labores desempeñadas por los carpinteros y una intervención de carácter conservador sobre los deterioros descubiertos.

Una vez tratadas las alteraciones del soporte la madera se preparaba por el anverso antes de recibir los estratos correspondientes a la policromía [²²⁵].

Entonces y tal como describe Cennino Cennini, las puntas o clavos de hierro que sobresalían del plano o de la superficie de la obra se hundían dentro de la madera y se tapaban con trocitos de estaño batido pegados con cola. Este procedimiento se aplicaba para que el orín del hierro no apareciera nunca por encima del yeso. Esto nos induce a pensar que dicha labor se ejecutaba cuando ya se sabía que la obra iba a ser policromada lo que como hemos visto sucedía habitualmente después de un tiempo de haber concluido el trabajo de talla de los carpinteros. Por consiguiente, era el siguiente grupo de profesionales en intervenir, es decir, los pintores, los responsables de esta práctica. Además, son estos últimos los que mejor conocían todos los materiales y modos de proceder que afectaban a los estratos pictóricos, por lo que no extraña que supieran que las puntas y clavos podían reaccionar negativamente en contacto con el aparejo y que un buen medio aislante para evitar cualquier alteración fuera el estaño.

²²⁵ BRUQUETAS, Rocío; CARRASSÓN, Ana; GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. Op.cit. p. 18.

El hecho de que los pintores emplearan estaño en el tapado de elementos metálicos apoya la hipótesis defendida en anteriores ocasiones que plantea que el hacedor de los brocados aplicados pertenecía al taller del pintor, puesto que éste también manejaba la lámina de estaño para producir estos motivos en relieve.

Otro tratamiento que recibía el anverso de la obra era el encolado. Cennini aporta indicaciones precisas sobre cómo realizar un encolado perfecto. Sugiere aplicar sobre la madera (que señala no ha de estar muy pulida) tres manos de cola con pincel dejando que seque entre una mano y otra: la primera mano tenía que ser de cola hecha con recortes de pergamino y la segunda y tercera de cola de piel fuerte ^[226]. Berg Sobré sólo menciona una única mano de cola que coincide con la primera de Cennini a base de recortes de pergamino.

Judith Berg Sobré describe en detalle la última fase de preparación del soporte madera que al igual que las dos previas tenía lugar por la cara anterior que se iba a pintar. Encima de las capas de cola antes referidas se colocaba, dependiendo del territorio geográfico, tela, fibras o pergamino embebidos en cola. Su función era no sólo proporcionar una superficie uniforme sobre la que aplicar la pintura, sino servir de refuerzo de las uniones de las piezas que componían la obra en caso de que las hubiera. En Valencia y Andalucía predominaba el empleo de tela de lino. Cataluña y Castilla preferían la tela de arpillera compuesta de fibras de cáñamo. Lo más común era utilizar las fibras de cáñamo dispuestas de forma ordenada creando una tela y no en una trama desordenada de fibras sueltas (muy similar a la que recubría los reversos de los paneles) que algunos pintores castellanos, catalanes y valencianos a veces usaban. Ocasionalmente, el pergamino sustituía a la tela o se utilizaba en combinación con ésta ^[227] ^[228].

²²⁶ CENNINI, Cennino. Op.cit. p. 153.

²²⁷ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 52, 53.

²²⁸ Es interesante destacar la investigación analítica y documental que la autora de esta tesis desarrolló sobre la pintura sobre tabla del Renacimiento de “San Jerónimo” [Figura 12], ya que su estudio demostró que en la obra en cuestión fueron empleadas varias de las técnicas de construcción y preparación del soporte madera descritas en este apartado (para más información consultar RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa, et al. Op.cit. p. 83, 84).

I.4.1.2. Preparación

El proceso de policromado daba comienzo con la aplicación del aparejo o preparación sobre la madera preparada.

La preparación, generalmente de color blanco, era aplicada en varias capas para obtener una superficie lisa y no porosa adecuada para recibir la pintura.

El ingrediente principal presentaba dos variantes características de dos áreas geográficas diferentes dentro del continente europeo. En el sur de Europa, donde encontramos países mediterráneos como España e Italia, la base de las preparaciones era el sulfato de calcio. Dentro de España era sobre todo en los territorios pertenecientes al reino de Aragón donde más uso se hacía de este tipo de material en las preparaciones. Dos de las formas más comunes de sulfato de calcio empleadas en pintura eran la anhidrita (sulfato de calcio anhidro, es decir, sulfato de calcio sin hidratar con fórmula CaSO_4) [Figura 25] y el yeso (sulfato de calcio bihidrato, es decir, sulfato de calcio dos veces hidratado con fórmula $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) [Figura 26].

En el norte de Europa imperaban las preparaciones de carbonato de calcio. También se popularizaron en el reino de Castilla. Una de las formas naturales de carbonato cálcico más utilizadas en pintura era la creta (CaCO_3) [Figura 27].

El motivo fundamental por el que imperaba el sulfato de calcio en el sur y el carbonato de calcio en el norte era la existencia de yacimientos de sulfato cálcico y carbonato cálcico en el sur y en el norte de Europa, respectivamente. La inclusión de preparaciones a base de carbonato de calcio en Castilla se debió a la preferencia de este reino por todo lo procedente del norte de Europa, en especial de Flandes, norte de Francia e Inglaterra desde mediados del siglo XV hasta principios de la centuria siguiente. Esto, como ya sabemos, desembocó en la introducción y asimilación de las fórmulas artísticas norteñas y en especial flamencas (entre ellas las preparaciones de carbonato cálcico) en las creaciones pictóricas de las regiones castellanas dando lugar a la aparición del estilo “hispano-flamenco” o más acertadamente designado estilo “castellano-flamenco”. No sucedió lo mismo en el reino de Aragón que fiel a las

tradiciones italianas mantuvo el empleo del sulfato de calcio en sus preparaciones.

Tanto el sulfato de calcio como el carbonato de calcio eran procesados en dos grados: grueso y fino [²²⁹]. Hoy día a las preparaciones de grano grueso se las denomina “yeso grueso” y a las de grano fino “yeso fino”. En tales casos el término yeso tiene un significado genérico, refiriéndose a todo tipo de preparación y no un significado específico del material que designa, es decir, sulfato de calcio bihidrato [²³⁰].

Centrándonos en las preparaciones que tomaban como ingrediente principal el sulfato de calcio, algunos investigadores han determinado que el yeso grueso de este tipo de preparaciones estaba generalmente compuesto por anhídrita [Figura 25] y el yeso fino por sulfato de calcio bihidrato o yeso [²³¹] [Figura 26].

Esta misma distinción la evidencia Cennino Cennini en su tratado donde a lo largo de tres capítulos describe el modo de preparación y aplicación del yeso grueso y del yeso fino a base de sulfato de calcio [²³²]. El hecho de que Cennini se refiera únicamente a esta variedad de preparación encaja perfectamente con su nacionalidad italiana.

Según criterio de Cennini, el yeso grueso consigue que a grandes rasgos se disimulen los defectos de los planos y las faltas de las molduras talladas en madera. Para lograr este resultado proporciona indicaciones precisas en el capítulo CXV:

²²⁹ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 53.

²³⁰ GETTENS, Rutherford J.; STOUT, George L. Op.cit. p. 93, 103, 104, 115, 117, 118.

²³¹ SANTOS GÓMEZ, S., et al. “Contribution to the study of grounds for panel painting of the Spanish school in the fifteenth and sixteenth centuries”. En: ROY, A. y SMITH, P. (eds.). *Painting Techniques: History, Materials and Studio Practice. Contributions to the Dublin Congress, 7-11 September 1998*. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1998. p. 115.

²³² CENNINI, Cennino. Op.cit. p. 154-158.

... coge alabastro yesoso, es decir de Volterra purgado y tamizado como si fuese harina. Coge una escudilla de este material sobre la piedra de moler y mézclalo bien con esta cola [parece referirse a la cola perfecta para diluir yesos para retablos o tablas que expone en el capítulo CX y que consiste en una cola hecha con recortes de pergamino de cabra o de cabritilla], removiendo con la mano como si se tratase de un color [como se puede observar, el yeso del que se parte no se hidrata y se mezcla directamente con la cola]. Luego recógelo con una espátula, aplícalo sobre la superficie del retablo y luego vé cubriendo toda ella con la espátula grande y muy plana... toma un pincelito de cerdas suave y aplica este yeso sobre las molduras y las hojas,... En... molduras da tres o cuatro manos; pero en los planos lisos no es conveniente dar demasiado. Déjalo secar durante dos o tres días...

A continuación se prepara y aplica el yeso fino siguiendo las instrucciones que Cennini hace constar en los capítulos CXVI y CXVII:

Ahora es necesario que prepares un yeso que nosotros llamamos fino; se trata del mismo yeso que antes, pero purgado durante un mes, tenido en una cubeta llena de agua. Remueve todos los días el agua, que casi llega a corromperse, deja que desprenda todo su calor y quedará tan suave como la seda. Luego tira el agua de forma que quede casi como un pan y déjalo secar;...

... toma este yeso apagado o fino; mete los panes en una cubeta llena de agua clara; deja que absorban todo el agua que puedan. Luego vé colocándolos sobre la piedra de moler y, sin añadir más agua, deja que se muelan perfectamente. Después ponlo sobre un paño de lino, fuerte y blanco;... Luego envuélvelos en dicho paño y exprímelo bien hasta sacarles todo el agua que puedas... coge la misma cola con la que has templado el alabastro yesoso [es decir, cola hecha con recortes de pergamino de cabra o de cabritilla. Es conveniente emplear el mismo tipo de cola en el yeso grueso y el yeso fino puesto que evitará alteraciones por incompatibilidad y su comportamiento frente a diferentes condiciones será prácticamente el mismo]... Es necesario que temples menos el yeso apagado que el alabastro yesoso. ¿Cuál es el motivo de esto? que el alabastro es el fundamento para tu trabajo. Y por tanto te conviene decidir no exprimir demasiado el yeso apagado, de forma que

consERVE un poco de agua [en otras palabras, viene a expresar que el alabastro yesoso debe contener una mayor cantidad de cola porque es el vínculo de unión entre el soporte y los estratos pictóricos. De ahí que la siguiente capa de preparación, el yeso fino, no requiera tanta cola siendo adecuado mantener parte de su agua. En resumen, el yeso fino estaría compuesto de sulfato de calcio hidratado dos veces, tal como ha quedado descrito y cola]... Coge un puchero nuevo, sin rastro de grasa; y tanto mejor si es esmaltado. Toma un pan de este yeso y córtalo en rebanadas finas, como si fuese queso; y mételo en dicho puchero. Luego ve añadiendo cola; y ve deshaciendo con la mano este yeso,... sin hacer espuma. Luego toma una caldera de agua, caliéntala bien y mete dentro este puchero de yeso templado. Y así mantendrás el yeso caliente sin que hierva; ya que, si hirviese, se estropearía. Cuando esté caliente, coge tu retablo; y moja un pincel de cerdas grande y suave en este puchero, toma una cantidad discreta de yeso, ni mucho ni poco; y aplica una mano bien extendida por los planos, las molduras y los relieves. A medida que vas dando esta primera mano ve frotando y alisando con la palma de la mano, con movimientos circulares, allí donde pongas el yeso: y así conseguirás incorporar bien el yeso apagado el alabastro. Tras hacer esto, vuelve a comenzar y da una mano extendida con pincel, sin volver a frotar con la mano. Luego déjalo reposar un poco, de forma que no seque del todo; y dale otra mano en el otro sentido: y de esta forma, siempre manteniendo el yeso caliente, aplícalo sobre los planos al menos ocho veces. En los follajes y otros relieves aplica menos;...

En los capítulos CXVIII y CXIX [²³³], Cennini incluye dos alternativas para enyesar madera sin antes aplicar yeso grueso. En los dos procedimientos se hace uso del yeso fino hecho con sulfato de calcio bihidrato (yeso) y cola de pergamino de cabra o de cabritilla aplicando tantas manos como son necesarias para obtener un acabado liso sin imperfecciones. La diferencia entre ambos modos de proceder radica en que en un caso se utiliza una combinación de yeso con poca cola como Cennini describe en el capítulo CXVII y en el otro caso se emplea yeso con una mayor carga de cola que la antes señalada.

²³³ CENNINI, Cennino. Op.cit. p. 158.

Las publicaciones sobre preparaciones de sulfato de calcio coinciden en que como mínimo se tendía a aplicar sobre la madera una capa de yeso grueso y otra de yeso fino, aunque lo más frecuente era aplicar varias de cada tipo de yeso, recomendando que hubiera más del fino que del grueso [²³⁴]. Si revisamos las indicaciones de Cennini al respecto, apreciamos que él también aconseja la inclusión de más capas de yeso fino que de yeso grueso. En concreto, en las superficies lisas sugiere aplicar no demasiadas manos de yeso grueso y al menos ocho de yeso fino. En cambio, en las zonas con relieve señala tres o cuatro manos de yeso grueso y menos de ocho de yeso fino. En definitiva, el número de capas de cada tipo de yeso que se aplicaba era el suficiente como para obtener una superficie lo más lisa posible lo cual siempre estaba supeditado al acabado final de talla.

En cuanto al nivelado y alisado de la preparación, se conoce que al menos este proceso era llevado a cabo sobre el yeso grueso y el yeso fino una vez que las respectivas capas de cada uno estaban aplicadas y secas. Esta labor se realizaba con herramientas de hierro especiales llamadas “escarcetas” [²³⁵]. Cennini habla de rasquetas de hierro para rascar los planos lisos y rasquetas ganchudas de distintas formas para repasar las molduras y follajes. Con este utillaje no sólo se alisaba y se nivelaba la superficie (intentando por un lado igualar el espesor de la preparación de las zonas lisas y por otro lado el espesor de la preparación de las zonas de relieve), sino que además se limpiaban de yeso las molduras y follaje definiendo así sus contornos [²³⁶].

Las preparaciones a base de carbonato de calcio más comunes en pintura sobre madera eran de creta. Tanto el yeso grueso, aplicado directamente sobre el soporte, como el yeso fino estaban constituidos por una mezcla de creta y cola animal [²³⁷]. A menudo se aplicaba una capa de cada tipo de yeso, aunque lo más habitual era aplicar más de una de cada tipo, pues aseguraba la

²³⁴ SANTOS GÓMEZ, S., et al. Op.cit. p. 115.

²³⁵ BERG SOBRE, Judith. Op.cit. p. 53.

²³⁶ CENNINI, Cennino. Op.cit. p. 155.

²³⁷ SANTOS GÓMEZ, S., et al. Op.cit. p. 115. Y GETTENS, Rutherford J.; STOUT, George L. Op.cit. p. 103, 104.

consecución de una superficie absolutamente lisa. Al igual que en las preparaciones de sulfato de calcio, el yeso grueso y fino a base de creta eran nivelados y alisados con diferentes herramientas de hierro [²³⁸].

A pesar de la evidente diferencia en cuanto al material inorgánico (sulfato de calcio y carbonato de calcio) de las dos variantes de preparación expuestas es importante destacar que ambas empleaban la cola animal como medio aglutinante (material orgánico).

Fijando nuestra atención en las preparaciones de las superficies decoradas con brocado aplicado en conjuntos retablisticos, nos encontramos con que son muy escasas las referencias que aportan una descripción material de las mismas.

Los casos recogidos se reducen a cinco retablos ejecutados entre 1500 y 1520: dos ubicados en países del sur de Europa (España e Italia) y tres en países del norte de Europa (Alemania). La bibliografía, en todos ellos, sólo proporciona los datos relativos a los materiales empleados en las preparaciones sin concretar número de capas ni distinguir entre yeso grueso y yeso fino.

Los retablos italiano y español, de acuerdo a las preparaciones de sulfato de calcio específicas de la escuela mediterránea, presentan una mezcla de sulfato cálcico y aglutinante proteínico (probablemente una cola de origen animal) como base de preparación de los motivos de brocado aplicado. Además, en el ejemplo español se ha identificado otra tipología de preparación adicional de color blanco/anaranjado a base de sulfato de calcio, aglutinante proteínico y pigmentos óxido de hierro. En este mismo retablo existen áreas puntuales cubiertas por brocados aplicados que no tienen ningún tipo de preparación, tan sólo una imprimación muy fina [²³⁹].

En los tres retablos restantes, localizados en Alemania, el análisis de los aparejos hallados debajo de las aplicaciones de brocado revela carbonato de calcio y concretamente creta, coincidiendo con el ingrediente principal de las preparaciones características de las regiones del norte de Europa. No se hace

²³⁸ BERG SOBRE, Judith. Op.cit. p. 53.

²³⁹ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 66, 69. Y EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 52.

mención alguna de la naturaleza del aglutinante en ninguno de los tres casos [240].

²⁴⁰ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 69-71, 77.

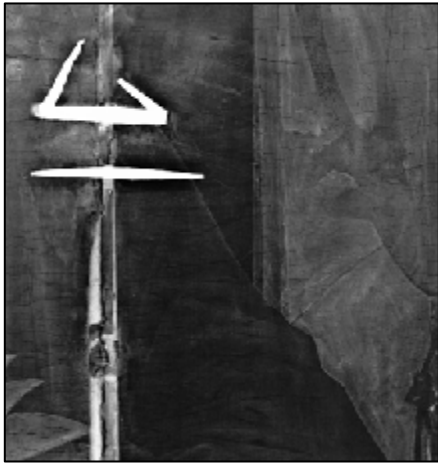


Figura 23. Radiografía mostrando una grapa y una espiga de hierro embutidas en la unión de los dos paneles de la tabla de San Jerónimo.



Figura 24. Reverso de San Jerónimo. Se observan dos travesaños nuevos y tres canales donde se ubicaban tres travesaños originales. También se aprecian fibras de cáñamo y cola a lo largo de la junta de los dos paneles que forman la tabla.

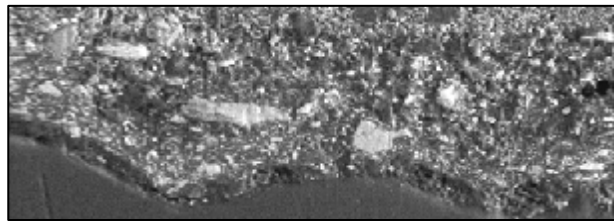


Figura 25. Estratigrafía de yeso grueso a base de anhidrita procedente de la cabeza de San Jerónimo. Imagen en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB).

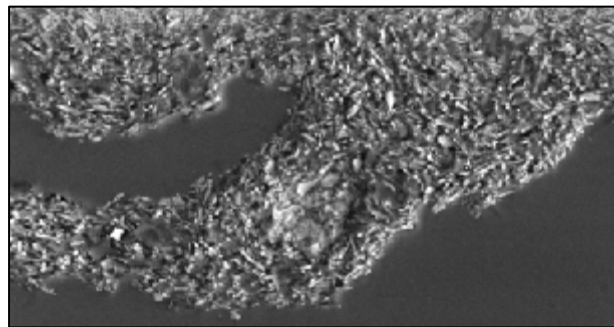


Figura 26. Estratigrafía de yeso fino compuesto de yeso procedente del marco arquitectónico floral del fondo de la pintura de San Jerónimo. Imagen en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB).

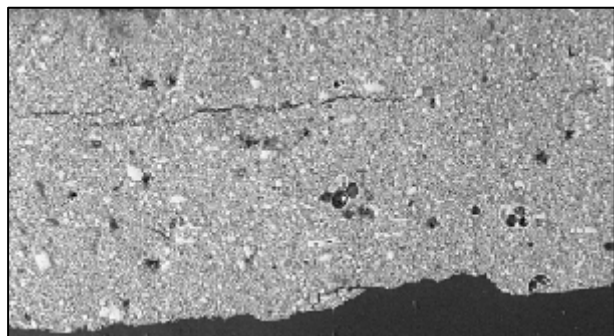


Figura 27. Estratigrafía de preparación de creta procedente de la pastiglia del halo de San Jerónimo. Imagen en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB).

I.4.1.3. Composición: dibujo y líneas incisas

Después de la aplicación y nivelado de los estratos correspondientes a la preparación, el pintor dibujaba la composición general que él y sus asistentes iban a pintar a continuación. Este proceso era necesario para demarcar las partes dentro de la obra que iban a recibir una u otra técnica pictórica, incluido el brocado aplicado.

Los pintores castellanos, según la especialista Berg Sobré, realizaban un dibujo monocromo con pincel y pigmento negro de carbón. Este dibujo solía estar muy elaborado y a veces incluía indicaciones sobre los colores a utilizar en lugares específicos de la obra. Concluido el dibujo, se cubría con una capa muy fina, casi transparente, de la preparación anteriormente usada y sobre la que se había ejecutado la composición. Este estrato era una imprimación adicional que servía para asegurar que los trazos del dibujo no fueran visibles a través de las capas de pintura en la obra final [²⁴¹].

Cennino Cennini, sin embargo, presenta en el capítulo CXXII de su Libro del Arte otra forma de proceder en el dibujo sobre la madera aparejada [²⁴²]:

... con los carbones de sauce... dibuja con la mano suelta y marca las sombras... Y ten una pluma a mano; así, en el caso de que no quedases satisfecho con algún trazo, puedas borrarlo con la pluma y volverlo a dibujar... Cuando... la figura esté acabada, coge la pluma que has usado antes y pásala poco a poco sobre el dibujo, de forma que borre casi el dibujo;... Coge medio vasito de agua con algunas gotas de tinta y con un pincelito de marta puntiagudo vé repasando todo el dibujo. Luego coge un manojo de las mismas plumas que has usado antes y sacude todo el carboncillo del dibujo. Luego agua un poco más la tinta y con un pincel algo más grueso de marta marca las sombras de algún pliegue y las sombras del rostro...

A pesar de que ambos sistemas se desarrollaban en dos fases y hacían uso del pincel, los dos eran procedimientos muy dispares. Dos son las diferencias

²⁴¹ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 53-55.

²⁴² CENNINI, Cennino. Op.cit. p. 160-162.

más destacadas. En primer lugar, el método descrito por Berg Sobré implicaba una gran destreza en dibujo dado que al estar ejecutada la composición con pincel y pigmento no permitía el borrado de ninguna parte, al contrario que la técnica de Cennini que al utilizar carbón admitía la eliminación de trazos. En segundo lugar, mientras el dibujo definitivo a base de negro del primer sistema implicaba la adición de otra capa para rebajar su intensidad y evitar su visibilidad en la pintura final, el dibujo a base de carbón del segundo procedimiento eludía este problema al ser borrado tras haber sido repasado con tinta rebajada en agua.

El dibujo de la composición se completaba con la demarcación de las áreas que se iban a dorar por medio de incisiones directamente realizadas sobre los trazos previamente dibujados en la preparación. De este modo el dorador sabía hasta donde llegar en la aplicación del oro, puesto que las incisiones, a diferencia de los trazos, siempre eran visibles a través de la lámina metálica.

Aunque Berg Sobré [²⁴³] y Cennini [²⁴⁴] coinciden en este último modo de proceder, es la primera quien defiende que dentro de la península ibérica era en Aragón y Valencia donde más se ponía en práctica este método, matizando que en esta última región el empleo de incisiones en la preparación se extendía al contorno de las figuras y los pliegues de los ropajes.

Pese a que la repetición de muchas composiciones en obras distintas sugiere la existencia de cartones, en nuestro país no se conserva ninguno que date del siglo XV ó XVI.

I.4.1.4. Imprimación o base de color

Delimitadas las zonas de la obra que se iban a decorar con aplicaciones de brocado, se cubrían, no siempre, con una imprimación o base de color que podía estar compuesta por una o varias capas.

²⁴³ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 55.

²⁴⁴ CENNINI, Cennino. Op.cit. p. 162.

Atendiendo a la documentación especializada, ejemplificada en dos publicaciones; una nacional [²⁴⁵] y otra internacional [²⁴⁶], queda demostrada la creencia general que sostiene que los brocados aplicados yuxtapuestos eran encolados directamente sobre la preparación blanca de la obra y los brocados aplicados sueltos eran adheridos sobre una capa, como mínimo, de color sobre la preparación.

El estudio bibliográfico de más de media docena de retablos españoles y de otras nacionalidades europeas elaborados entre finales del siglo XV y primeras décadas del siglo XVI, corroboran esta afirmación, aunque con ciertas excepciones.

La mayoría de los retablos mencionados contienen decoraciones formadas por brocados aplicados yuxtapuestos y en casi todos ellos estas aplicaciones están colocadas directamente sobre la preparación blanca sin ningún tipo de imprimación o base de color. Tan sólo, en el retablo mayor de Nuestra Señora de la Encina (1510-1520) en la Iglesia del Santuario de la Encina en Arceniega, Álava, la preparación sobre la que se aplican los motivos de brocado no es blanca, sino de un tono blanco/anaranjado por la adición de pigmentos de hierro [²⁴⁷].

En cuatro de estos conjuntos retablísticos ubicados tanto dentro como fuera de nuestras fronteras se ha identificado bol rojo o rojo/naranja debajo de los brocados aplicados yuxtapuestos. En el retablo mayor de la Iglesia de San Miguel de los Navarros (1520-1540, aprox.) en Zaragoza, los análisis han revelado tierra y otros pigmentos al óleo o temple. La detección de bol se ha producido, curiosamente, en retablos datados entre 1510 y 1540 [²⁴⁸].

²⁴⁵ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 70.

²⁴⁶ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Relief decoration on sculptures and paintings from the thirteenth to the sixteenth century: technology and treatment". Op.cit. p. 37.

²⁴⁷ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 65, 66, 69, 71, 76, 77. Y BALLESTREM, Agnes. "Un témoin de la conception polychrome des retables bruxellois au début du XVIe siècle". Op.cit. p. 42. Y EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 52.

²⁴⁸ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 69, 70, 77. Y EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 74. Y CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 500. Y DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER

Es en el retablo mayor de Nuestra Señora de la Encina (1510-1520) en Álava donde además de la preparación blanca y blanca/anaranjada y la imprimación a base de bol, se han observado otros tres estratos pictóricos diferentes actuando como base de las superficies creadas por los brocados aplicados yuxtapuestos. Estas tres variedades son: rojo óxido de hierro aglutinado en resina; rojo óxido de hierro en aglutinante proteínico/resinoso (aplicado sobre el soporte madera al carecer de preparación) y pigmento negro carbón con aglutinante resinoso (posiblemente también usado como adhesivo) [²⁴⁹].

Todo parece indicar que es a partir de la segunda década del siglo XVI cuando se empieza a introducir una imprimación con color como base de las planchas de brocado aplicado yuxtapuesto.

Media docena de los retablos estudiados presenta brocados aplicados sueltos. Éstos siempre están descansando sobre, al menos, una capa de color, confirmando lo que las fuentes documentales sostienen.

Lo más frecuente es que los motivos sueltos de brocado aplicado se encuentren sobre una estructura constituida por (de arriba a abajo): una corladura roja/granate (a base de colorante rojo orgánico) o verde (de verde de cobre); una lámina metálica de plata (o, menos habitual, oro) bruñida; y bol rojo o rojo/naranja. Tal base de color es genérica a los brocados aplicados sueltos de los retablos construidos en España y otros territorios de Europa ya estén datados en el siglo XV o en la centuria siguiente [²⁵⁰].

Tres bases de color distintas y más sencillas que la descrita se han detectado en tres conjuntos retablísticos.

CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 285.

²⁴⁹ EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 52, 73, 74, 75.

²⁵⁰ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 574, 575. Y SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". Op.cit. p. 70. Y SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Décors en relief: Approche technologique et historique". Op.cit. p. 91. Y BALLESTREM, Agnes. "Un témoin de la conception polychrome des retables bruxellois au début du XVIe siècle". Op.cit. p. 42, 43. Y EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 58.

En una escultura, probablemente perteneciente a un retablo, de finales del siglo XV de origen francés, las piezas de brocado sueltas aparecen aplicadas sobre lámina de plata (ennegrecida, puesto que no existe ninguna corladura que la proteja de las condiciones atmosféricas externas) a su vez asentada sobre bol rojo [²⁵¹].

Las dos siguientes bases de color difieren mucho de las dos previas al sólo constar de una única capa. La primera base consiste simplemente en un estrato rojo óxido de hierro en un medio aglutinante orgánico desconocido [²⁵²]. Este estrato es muy probable que sea el mismo rojo óxido de hierro aglutinado en un material proteínico/resinoso que el citado como imprimación de los brocados aplicados yuxtapuestos, ya que ambos no sólo pertenecen al mismo retablo (el mayor de Nuestra Señora de la Encina (1510-1520) en Álava), sino que además están directamente aplicados sobre el soporte al no poseer preparación.

La segunda es una imprimación de azurita aglutinada en un material proteínico y, posiblemente, oleoso, localizada en el retablo de la Adoración de los Reyes Magos (1545-1548) en la iglesia de Santa María de Portugaleta, Vizcaya [²⁵³].

En conclusión, la afirmación apoyada por la documentación especializada que mantiene que los brocados aplicados yuxtapuestos eran encolados sobre la preparación blanca y los brocados aplicados sueltos sobre una capa de color como mínimo, es cierta dado que se ha visto reflejada en la mayor parte de los conjuntos retablisticos revisados de cualquier territorio europeo y fecha de ejecución. Las variantes detectadas como alternativas de las anteriores (sólo en el caso de los brocados aplicados yuxtapuestos), únicamente se han observado en lugares y períodos de tiempo puntuales.

²⁵¹ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 65, 76.

²⁵² EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 52.

²⁵³ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 291.

I.4.2. La elaboración del brocado fuera de la obra

I.4.2.1. Grabado de la matriz

En este apartado I.4.2. se describen las fases del proceso de ejecución de los motivos en relieve de brocado que, tal y como queda expresado en la sección referente a terminología y acepciones, tienen lugar fuera de la obra.

La primera fase de este proceso consistía en realizar la matriz para lo que se grababa el diseño a reproducir en una plancha ^[254] [Figura 28]. Teniendo presente que el objetivo de esta técnica pictórica era imitar la apariencia de los brocados de los lujosos tejidos de los siglos XV y XVI, los contornos del motivo seleccionado eran grabados por medio de un recorrido lineal y su interior era rellenado con finas estrías paralelas a modo de reproducción de los hilos del brocado textil que emulaba ^[255].

Este rayado paralelo podía presentar una única dirección o varias ^[256]. Habitualmente, cuando la composición a representar en la matriz era de pequeño formato las incisiones seguían un trazado uniforme que podía ser vertical u horizontal. En cambio, cuando el motivo era mayor, resultando en una matriz de grandes dimensiones, el artista aprovechaba las diferentes formas que componían el diseño para proporcionar vida o cierto atractivo visual a la composición global. Para ello combinaba líneas en diferentes direcciones (horizontal, vertical y diagonal) -enfrentando, en ocasiones y dentro de una misma forma, líneas generalmente diagonales en sentidos opuestos- que ante la luz producían un rico juego óptico de múltiples reflejos ^[257].

²⁵⁴ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 72.

²⁵⁵ FRINTA, Mojmír S. Op.cit. p. 143. Y GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575, 576.

²⁵⁶ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 491.

²⁵⁷ BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 362.

La matriz supuso un importante avance tecnológico en la obtención de motivos decorativos tridimensionales. Tal y como mencionamos en la sección I.3.1.1. donde se exponen las técnicas en relieve por aplicación hasta el siglo XVI, la introducción de la matriz o molde en el proceso de elaboración de los elementos en relieve estuvo motivada por la necesidad de encontrar nuevos métodos cada vez más perfeccionados que permitieran al artista realizar un trabajo más rápido, económico y eficaz. La matriz fue incluida en el procedimiento de ejecución de distintas técnicas pictóricas, entre ellas la del brocado aplicado, porque ofrecía la ventaja de reproducir el mismo motivo grabado cuantas veces se quisiera con el consiguiente ahorro de tiempo que ello suponía.

Sin embargo, y como expondremos más adelante, la matriz no es el único avance tecnológico que se puso en práctica dentro del sistema de producción de los brocados aplicados.

Por el momento, no ha sido hallada ninguna matriz original utilizada en la realización de estos estampados. Asimismo, tampoco existen fuentes documentales antiguas que especifiquen nada sobre el tipo de matriz que se empleaba en la reproducción de los mismos.

Estas circunstancias hacen que los únicos datos que conozcamos acerca de las matrices se apoyen en el estudio de los brocados aplicados que han llegado hasta nosotros [²⁵⁸]. De este modo, el análisis organoléptico de un motivo de brocado aplicado puede aportar una información muy valiosa sobre el material de la matriz, el instrumento con el que se grababa la composición en la plancha y también, en el caso de un brocado aplicado yuxtapuesto (dado que supuestamente esta tipología mantiene la forma y dimensiones de la matriz de la que surgía), la forma y las medidas de la matriz [²⁵⁹].

A partir del examen de la morfología de los brocados aplicados yuxtapuestos se deduce que la forma más común de las matrices de las que se obtenían

²⁵⁸ MARTIARENA LASA, Xavier, et al. Op.cit. p. 65, 66.

²⁵⁹ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 66, 68.

este tipo de brocados era cuadrada o rectangular [²⁶⁰]. Puesto que los brocados aplicados sueltos solían ser motivos parciales de piezas de brocados aplicados yuxtapuestos, tanto sus formas (de contornos complejos) como sus medidas no nos proporcionan datos completos sobre la matriz.

De lo dicho se extrae que únicamente las piezas de brocado aplicado yuxtapuesto ofrecen información bastante fidedigna sobre las dimensiones originales de las matrices. Aglutinando todos los casos revisados en la bibliografía se concluye que cada lado de un brocado yuxtapuesto y, por lo tanto, de la matriz podía oscilar entre los treinta y siete centímetros de medida máxima y los cuatro centímetros de medida mínima [²⁶¹].

En concreto, las dos obras en las que se han detectado brocados aplicados yuxtapuestos que superan los treinta centímetros en al menos uno de sus lados, datan de la segunda mitad del siglo XV y mientras una procede de Alemania, la otra tiene fuertes influencias flamencas desconociéndose su lugar exacto de origen. La obra alemana a la que nos referimos es un tríptico alemán construido en 1466 [²⁶²]. La otra pieza es un grupo escultórico representando “La Lamentación” que muy probablemente perteneció a un conjunto retabístico y que se calcula fue elaborado hacia 1480 [²⁶³].

De nuevo, es en el tríptico alemán de 1466 antes citado donde se localizan brocados aplicados yuxtapuestos y, en consecuencia, matrices con alguno de sus lados inferior a los seis centímetros de largo.

²⁶⁰ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects”. Op.cit. p. 68. Y FRINTA, Mojmir S. Op.cit. p. 136. Y GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 72.

²⁶¹ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects”. Op.cit. p. 68. Y BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 355. Y FRINTA, Mojmir S. Op.cit. p. 136, 140. Y DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 284, 285. Y GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. “The conservation and restoration of the polychrome sculpture in Álava. The main altarpiece of San Vicente de Arana and the bust-reliquaries of the Church of San Miguel de Vitoria”. Op.cit. p. 86.

²⁶² BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 355.

²⁶³ FRINTA, Mojmir S. Op.cit. p. 140.

Parece ser que en los retablos del norte de Europa del siglo XV se utilizaban matrices con un rango de medidas mucho más amplio que el que según la documentación se empleaba en los retablos españoles del siglo XVI en los que las medidas máximas y mínimas estaban en torno a los veinticuatro y los ocho centímetros, respectivamente.

El análisis organoléptico de otra serie de aspectos de los brocados aplicados tanto yuxtapuestos como sueltos, entre los que destaca el número de líneas por centímetro cuadrado (información que sólo es posible obtener cuando el estado de conservación del brocado aplicado lo permite), junto con las experiencias de varios profesionales (basadas en pruebas de reproducción de la técnica en cuestión) [²⁶⁴] nos ayudan concretamente a conocer más acerca de los materiales de las matrices y los instrumentos de grabado.

En brocados aplicados ubicados en retablos de los siglos XV y XVI dentro y fuera de nuestras fronteras se ha contado un mínimo de ocho y un máximo de diecisiete líneas por centímetro cuadrado [²⁶⁵]. Pese a que el número de líneas por centímetro cuadrado no presenta diferencias perceptibles según la fecha de ejecución o la procedencia de los brocados aplicados, Myriam Serck-Dewaide cita que éstos son extremadamente finos (aludiendo al grosor de las líneas que dibujan y rellenan los motivos de brocado en relieve) en los retablos fabricados por los talleres de Bruselas y que en su mayoría se circunscriben al siglo XV - afirmación que deja sin sustentar al no apuntar ningún caso específico- [²⁶⁶].

El disponer del dato del número de líneas por centímetro cuadrado es fundamental para determinar por medio de prácticas el material o los materiales

²⁶⁴ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 503.

²⁶⁵ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 576. Y BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 358-362. Y CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 491. Y DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 284, 285. Y GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "The conservation and restoration of the polychrome sculpture in Álava. The main altarpiece of San Vicente de Arana and the bust-reliquaries of the Church of San Miguel de Vitoria". Op.cit. p. 86.

²⁶⁶ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Support and Polychromy of Altarpieces from Brussels, Mechlin, and Antwerp: Study, Comparison, and Restoration". Op.cit. p. 85.

así como el instrumento o instrumentos que los hacedores de brocados aplicados debieron usar en la creación de las matrices. Estas revelaciones conectan directamente con el responsable de esta técnica completando nuestro conocimiento sobre su profesión y lugar de trabajo.

Mucho se ha especulado sobre la naturaleza material de las matrices de los brocados aplicados. En cualquier caso, dicho material tenía que tener dos características principales. Por un lado, debía de tener la suficiente dureza como para admitir la incisión y proporcionar un buen acabado de líneas muy finas [²⁶⁷] pudiendo reunir hasta, según indicamos antes, diecisiete líneas por centímetro cuadrado. Por otro lado, tenía que ser resistente para soportar su continuado uso en la reproducción del mismo motivo tantas veces como el artesano deseara [²⁶⁸].

Atendiendo a estas propiedades básicas, los estudiosos del tema siempre proponen como posibles materiales de las matrices la madera, el metal y/o la piedra [²⁶⁹].

Estudios experimentales llevados a cabo por diversos especialistas revelan que en una plancha metálica se pueden obtener entre nueve y once líneas por centímetro cuadrado [²⁷⁰] y en plomo catorce líneas [²⁷¹] (como mínimo el

²⁶⁷ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación”. Op.cit. p. 66.

²⁶⁸ TAVARES DA SILVA, Alice. “The decorated background”. En: MASSING, A. (ed.). *The Thornham Parva Retable. Technique, conservation and context of an English medieval painting*. Great Britain: The Hamilton Kerr Institute, University of Cambridge and Harvey Miller Publishers, 2003. p. 47.

²⁶⁹ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects”. Op.cit. p. 68. Y DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 62, 63. Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación”. Op.cit. p. 66.

²⁷⁰ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe”. Op.cit. p. 575, 576.

²⁷¹ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 282.

grosor del plomo ha de ser de dos o tres milímetros [²⁷²]). También se ha barajado la posibilidad del uso de latón (aleación de cobre y cinc) [²⁷³] y cobre [²⁷⁴], aunque en ninguno de los dos casos se tiene constancia del número de líneas por centímetro cuadrado que pueden contener. Frinta, Brachert, Oellermann, Zehetmaier y Bachmann opinan, aunque no parece que lo comprueben en la práctica, que sólo el metal era capaz de lograr un rayado fino. Algunos de ellos, basan el empleo de matrices de metal en las pequeñas depresiones visibles al final de las líneas en relieve de los brocados aplicados que atribuían a las rebabas dejadas por las incisiones en el metal [²⁷⁵].

La documentación consultada muestra que las pruebas realizadas sobre madera siempre han utilizado maderas duras, compactas y de poro apretado que permitían el mayor número de líneas por centímetro cuadrado y el mejor y más perfecto acabado. Los tres tipos de madera empleados provienen de árboles frutales: peral, cerezo y limoncillo. Sobre madera de peral y de cerezo se obtuvieron dieciocho líneas por centímetro cuadrado [²⁷⁶] y sobre madera de limoncillo entre nueve y diez líneas. El motivo por el que se usó madera de limoncillo no sólo fue por su dureza sino también por su color amarillo claro que facilitaba el seguimiento del dibujo del contorno y del rayado durante su incisión [²⁷⁷].

En cuanto a la piedra como posible material constituyente de las matrices de los brocados aplicados, hasta la fecha no se conoce ninguna reproducción de matriz en piedra por lo que se ignora su grado de idoneidad como matriz.

²⁷² RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 66.

²⁷³ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 81.

²⁷⁴ BOWMAN, Cynthia L. Op.cit. p. 8.

²⁷⁵ MARTIARENA LASA, Xavier, et al. Op.cit. p. 66, 67. Y BOWMAN, Cynthia L. Op.cit. p. 8.

²⁷⁶ BOWMAN, Cynthia L. Op.cit. p. 7, 8.

²⁷⁷ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 505, 507.

A modo de resumen y de acuerdo a las prácticas expuestas, las maderas de peral y de cerezo son las más versátiles dado que permiten obtener hasta dieciocho líneas por centímetro cuadrado. Luego está el plomo, con catorce líneas por centímetro cuadrado y por último, el metal en general y la madera de limoncillo que aceptan alrededor de diez líneas por centímetro cuadrado.

Es evidente que el ejecutor de los motivos de brocado aplicado realizaba las matrices con aquel material que más fácilmente podía obtener y que mejor sabía trabajar, siendo posiblemente éste el que determinaba el número de líneas por centímetro cuadrado de las matrices y de los brocados resultantes. Sin embargo, no se puede descartar la hipótesis de que en ciertas ocasiones el artesano se dedicara a buscar con tiempo y dedicación el material específico con el que producir unas matrices con unas características concretas.

En conclusión, parece que era el ámbito de trabajo del responsable de esta técnica decorativa el que mayoritariamente definía la naturaleza del material de la matriz. Este lugar de trabajo seguramente era el taller del pintor como se ha sugerido en páginas previas, dado que aunque no se sepa con exactitud la variedad de materiales que se movían dentro del taller de un pintor, es muy probable que entre ellos se contara con distintos tipos de maderas y de metales.

Esto nos lleva a afirmar que las matrices podían estar realizadas tanto en madera como en metal e incluso en otros materiales existentes en el taller del pintor y que no siempre estaban constituidas por el mismo material puesto que, según ha quedado demostrado en las pruebas, distintos materiales ofrecen unos resultados muy satisfactorios.

Otro elemento decisivo, aparte del material, en la obtención de la matriz era la herramienta con la que se realizaba el grabado del motivo. La herramienta, al igual que el material de la matriz, tenía que cumplir ciertos requisitos. Para empezar, debía ser apta para trabajar el material sobre el que se quería grabar el diseño. Además tenía que ser capaz de lograr líneas lo más finas y perfectas posibles con una profundidad suficiente para, por medio de presión, alojar en su interior la lámina de estaño y una vez ésta separada de la matriz, conservar

su relieve tras dorarse y pintarse. En todos los casos, era imprescindible que la herramienta estuviera perfectamente afilada.

De todos los estudios experimentales antes referidos, únicamente en los llevados a cabo sobre madera se citan las herramientas utilizadas y que se limitan a dos: el buril y la gubia. El uso de una u otra herramienta incide directamente en el número de líneas por centímetro cuadrado que se pueden obtener como veremos a continuación. Pruebas realizadas con buril sobre madera de peral y de cerezo dieron como resultado dieciocho líneas por centímetro cuadrado, en contraste con las escasas nueve y diez líneas que se consiguieron con gubia de cañón sobre madera de limoncillo [²⁷⁸]. En ambos quedó demostrado que tanto la gubia como el buril son adecuados para lograr incisiones finas, limpias y profundas en madera de frutal y por lo tanto, incisiones óptimas para la reproducción de brocados en relieve.

Teniendo en cuenta que el buril permite más líneas por centímetro cuadrado que la gubia y que es muy probable que ambas herramientas se encontraran entre los utensilios del taller del pintor, el hacedor de brocados aplicados se inclinaría a usar aquélla más adecuada para el material con el que se dispusiera a realizar la matriz y con la que más habilidad tuviera permitiéndole obtener desde pocas hasta muchas líneas por centímetro cuadrado dependiendo del material de base.

En definitiva, era fundamentalmente el binomio material-herramienta de grabado el que definía en primer lugar la matriz del brocado aplicado y en segundo lugar la calidad del brocado aplicado en sí mismo.

Como materiales se han barajado la madera y el metal y como herramientas de grabado el buril y la gubia. Dado que no existen pruebas documentales ni físicas que nieguen estos mismos como partes integrantes dentro del proceso de elaboración de la matriz o como elementos constituyentes del taller de un pintor, es razonable proponer que era un artesano perteneciente al taller de un pintor el que utilizando varios o todos los materiales y herramientas citadas se encargaba de crear las matrices y posteriormente las reproducciones de los

²⁷⁸ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 503, 505-507.

motivos grabados en las mismas. De este modo, seguimos apoyando la hipótesis (lanzada y justificada en apartados anteriores) de que el hacedor de los brocados aplicados participaba dentro de las tareas del taller del pintor y no del taller del escultor o del grabador.

Los materiales y las herramientas de grabado no son los únicos que definen la densidad de líneas por centímetro cuadrado, sino también la experiencia, la dedicación, la destreza y la habilidad manual del autor. Asimismo, la densidad de líneas incide en la calidad de la matriz y por consiguiente de los brocados en relieve resultantes (a mayor número de líneas mayor calidad y viceversa) [²⁷⁹]. En suma, cuanto mayor dominio de la técnica tenía su ejecutor mayor calidad presentaban los brocados aplicados, ya que si su conocimiento sobre la misma era muy elevado sabía perfectamente qué materiales y herramientas utilizar para obtener matrices y brocados con una alta densidad de líneas por centímetro cuadrado [²⁸⁰].

Un aspecto interesante a resaltar como resultado del proceso de estampado o impresión en la matriz es que los motivos de brocado en relieve que se obtenían eran idénticos en dibujo y medidas a los ejecutados con técnicas pictóricas diferentes en la misma obra, con la diferencia de que los brocados aplicados aparecían invertidos [²⁸¹].

Atendiendo a la carencia de fuentes originales escritas y materiales que aporten datos contundentes sobre el modo y los elementos que tomaban parte en la creación de las matrices de los brocados aplicados y a pesar de las pruebas experimentales puntuales llevadas a cabo en años y lugares diferentes, sería muy interesante realizar un estudio exhaustivo y sistemático sobre este tema. El corpus de información que se obtuviera contribuiría a ampliar y completar nuestro conocimiento sobre una de las fases de la ejecución del brocado aplicado más desconocidas hasta el momento.

²⁷⁹ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 576.

²⁸⁰ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 491, 505.

²⁸¹ BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 364.

I.4.2.2. Impresión de la lámina de estaño

Una vez lista la matriz con el motivo que se deseaba reproducir éste era transferido a una lámina metálica de estaño.

El proceso completo consistía en colocar sobre la matriz una o varias láminas de estaño que eran cubiertas con cáñamo humedecido o estopa. A continuación se golpeaba de forma homogénea la superficie así preparada con un mazo ^[282] permitiendo el cáñamo aplicado amortiguar y transmitir de manera uniforme la presión ejercida ^[283] [Figura 29]. Con ello se conseguía imprimir, en negativo, en la lámina o las láminas de estaño el dibujo inciso en la matriz ^[284] [Figura 30].

En unas pruebas experimentales en las que se recreó el procedimiento de construcción de la técnica del brocado aplicado y cuyos resultados vieron la luz en un trabajo de investigación no publicado finalizado en 1995, se constató la necesidad de cubrir la matriz con una sustancia ligeramente adhesiva para lograr ceñir perfectamente la lámina de estaño a todo el fino relieve grabado en la matriz ^[285].

El material principal de esta fase por ser determinante en la calidad final de la impresión de la matriz y, como podremos observar más adelante, en la calidad final de todo el brocado aplicado, es la lámina de estaño. Por ello, en lo que queda de apartado vamos a centrar nuestra atención en conocer más acerca de este tan funcional material.

Ya mencionamos en la sección anterior que la matriz no era el único avance tecnológico que se puso en práctica dentro del sistema de producción de los

²⁸² BOWMAN, Cynthia L. Op.cit. p. 8.

²⁸³ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 72.

²⁸⁴ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 68.

²⁸⁵ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 63.

brocados aplicados. El estaño en lámina fue, junto a la matriz, el otro avance técnico al que nos referimos (ambos destacados en el apartado I.3.1.1.).

La inclusión de la lámina de estaño en el proceso de obtención de elementos decorativos en relieve se debió, al igual que sucedió con la matriz, al interés del artista por realizar un trabajo más rápido, económico y eficaz a la par que mejor acabado. En el caso concreto del estaño, éste muy probablemente fue introducido con el objetivo principal de mejorar la calidad de los relieves finales (que no su conservación) una vez aplicados sobre las superficies a decorar, lo que se traducía en un ahorro de tiempo y abaratamiento del proceso de ejecución. En breve analizaremos cómo las propiedades inherentes al estaño lo convirtieron en el material idóneo para lograr unos resultados óptimos.

Centrándonos en el modo de obtención del estaño en lámina, ya en el siglo XII el monje Theophilus incluyó en el libro primero (que abarca aspectos relativos al arte del pintor) de su tratado titulado *On Divers Arts. The Foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking and Metalwork*, un capítulo sobre la lámina de estaño y el método para obtener láminas de este metal [²⁸⁶].

Theophilus apuntaba que se debía utilizar el estaño más puro posible y que para reducir su grosor se tenía que colocar el estaño sobre un yunque y con ayuda de un martillo ir reduciendo poco a poco su grosor y a medida éste se iba reduciendo había que frotar el estaño con una tela de lana impregnada en carbón vegetal seco finamente molido para reanudar el martilleo y volver a frotar con la tela impregnada en carbón y así sucesivamente hasta lograr la cantidad de piezas de estaño del grosor deseado. Finalmente sobre una tabla lisa de madera se frotaban todas las piezas de estaño con un diente de jabalí hasta que se conseguía que brillaran.

En general, las láminas de estaño empleadas en la elaboración de los brocados aplicados eran bastante finas oscilando su grosor entre las veinte y

²⁸⁶ THEOPHILUS. *On Divers Arts. The Foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking and Metalwork*. G. Hawthorne, John y Standley Smith, Cyril (trad.). New York: Dover Publications, Inc., 1979. p. 31, 32.

las treinta micras [²⁸⁷]. A pesar de que su espesor superaba con diferencia la micra que por lo común alcanzaban las láminas de oro y de plata, un grosor de en torno a las veinte y treinta micras permitía por un lado imprimir de una sola vez varias láminas de estaño sobre la matriz (tal y como se ha descrito) y por otro lado soportar la masa de relleno sin romperse manteniendo la flexibilidad.

En concreto, el espesor indicado unido a las propiedades inherentes a la lámina de estaño la convirtieron en el material idóneo para la consecución de los brocados aplicados que en los siglos XV y XVI revistieron multitud de obras de arte.

Así por ejemplo, la solidez del estaño aportaba cuerpo al delgado estrato de relleno (que ocupaba los huecos dejados por la impronta de la matriz en la lámina de estaño) reforzando la superficie del relleno contra los esfuerzos mecánicos causados por la manipulación de las piezas de brocado. El refuerzo brindado por la lámina de estaño protegía a la masa de relleno de posibles roturas y desgastes lo que incidía en la conservación del relieve. La consistencia que proporcionaba la lámina de estaño al conjunto del brocado explica la fabricación de estampados de grandes dimensiones. Asimismo, la resistencia de este metal facilitaba la extracción de la masa de relleno de la matriz de una forma limpia y sin arrancamientos permitiendo la obtención de diseños más complicados o detallistas [²⁸⁸].

La otra propiedad muy importante del estaño es su maleabilidad. Esta condición hacía que la lámina de estaño se ajustara perfectamente al motivo grabado en la matriz [²⁸⁹] facilitando su posterior separación de la misma junto

²⁸⁷ BROEKMAN-BOKSTIJN, M., et al. "The Scientific examination of the polychromed sculpture in the Herlin altarpiece". *Studies in Conservation*. 1970 (November). vol.15. nº 4. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 388, 395. Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 68.

²⁸⁸ MARTIARENA LASA, Xavier, et al. Op.cit. p. 65, 67. Y SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". Op.cit. p. 68.

²⁸⁹ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "El Retablo Mayor de la Catedral de Toledo. Estilo y policromía". Op.cit.

con la masa de relleno [²⁹⁰]. La ductilidad de esta lámina metálica hacía más fácil y rápido el proceso de manipulación del brocado una vez extraído de la matriz y también facilitaba su aplicación y adaptación sobre la superficie regular o irregular de la obra reduciendo las roturas y desprendimientos lo que resultaba en brocados aplicados de mayor calidad.

Se puede afirmar que la introducción de la lámina de estaño en la composición de los brocados aplicados aportó rapidez al proceso de elaboración. Tampoco cabe duda de que igualmente disminuyó sus deterioros, prematuros fundamentalmente, mejorando su conservación. Sin embargo, hay que resaltar, tal y como se citó antes, que el objeto primero del empleo de la lámina de estaño era conseguir brocados aplicados de mejor calidad lo que trajo consigo la eliminación de ciertas alteraciones, pero no de otro tipo de deterioros detectables en los mejor o peor conservados ejemplos de brocado aplicado que han llegado hasta nosotros. Esto demuestra que la lámina de estaño así como otros materiales que habitualmente formaban parte de la estructura de los brocados aplicados no tuvieron entre sus prioridades la conservación de las decoraciones que conformaban [²⁹¹].

Antes de poner punto final al estudio del estaño y prosiguiendo con su versatilidad, como hemos visto reflejada en los múltiples beneficios que supuso para la técnica del brocado aplicado, consideramos interesante resaltar las ventajas que implicó su uso frente al de otros metales.

A pesar de habernos referido extensamente a la lámina de estaño tanto al inicio como al final del apartado I.3.1.1., es importante recordar su profusa utilización en la decoración de obras pictóricas y escultóricas que de acuerdo a los tratados de arte comenzó a partir del siglo IX en adelante.

²⁹⁰ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575.

²⁹¹ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 361.

Su empleo con fines decorativos es muy variado y así queda constatado en las diversas recetas que recogen los manuscritos antiguos y que en parte hemos condensado a lo largo de la sección I.3.1.1.

En resumen, el estaño en lámina tenía dos usos fundamentales. Primero, se podía usar en forma de revestimiento metálico decorativo de obras de arte en sustitución de la lámina de oro y de plata. Segundo, se usaba para crear motivos decorativos de formas determinadas bien planos (contando sólo con el relieve del propio metal) o bien con relieve (como ocurría en el caso del “relieve de estaño” y del brocado aplicado) que posteriormente eran aplicados sobre zonas determinadas de la obra. Esta última manera de utilización es la que se describe en detalle en el apartado I.3.1.1. dado que se centra en las técnicas decorativas de aplicación en relieve hasta el siglo XVI.

El uso del estaño como sustituto del oro y de la plata parece ser más antiguo que el de creación de motivos de aplicación atendiendo a los contenidos de los tratados de arte. Mientras las primeras referencias del primer modo de empleo aparecen en manuscritos que datan del siglo IX, las alusiones más antiguas del segundo constan en documentos de finales del siglo XIII o principios del siglo XIV [²⁹²].

Por ejemplo, Theophilus recomienda en el capítulo que habla sobre la lámina de oro y que pertenece al libro primero de su tratado, que en caso de no disponer de lámina de oro se puede utilizar lámina de estaño (obtenida según el método que él mismo describe en el capítulo siguiente) que se teñía para aparentar el color dorado del oro [²⁹³].

Más tarde, Cennino Cennini, en su Libro del Arte, aconseja por un lado (en el capítulo XCVI) usar siempre oro puro en lugar de estaño dorado (con oro puro si nos ceñimos a sus indicaciones del capítulo XCIX) y por otro lado (en el

²⁹² GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 69.

²⁹³ THEOPHILUS. Op.cit. p. 31, 32.

capítulo XCV) estaño blanco (es decir, natural; sin ninguna corladura) en lugar de plata, ya que como bien dice ésta no es duradera y se vuelve negra [²⁹⁴].

Pese a la costumbre generalizada de emplear el oro y la plata en lámina como recubrimientos metálicos sobre distintos tipos de superficie, hay que admitir que el estaño en lámina era una buena alternativa a ambos puesto que no sólo era más barato, sino también más grueso, lo que lo hacía más manejable. Asimismo y concretamente en comparación con la plata, el estaño ofrecía la inestimable ventaja de ser un material de naturaleza más estable [²⁹⁵]; condición que no se mantenía en contraste con el oro, por lo que Cennini se mostraba en contra de reemplazar el oro con estaño y Theophilus sólo lo apoyaba en el caso extremo de carecer de oro puro.

I.4.2.3. Relleno de la lámina de estaño grabada

Impreso en negativo el motivo en la lámina de estaño y manteniendo ésta sobre la matriz, el siguiente paso residía en aplicar una masa que rellenaba las incisiones del grabado en el estaño.

Concretamente, se tenía que preparar una masa de relleno o también denominada masa de impresión que, según veremos más adelante, podía estar compuesta por uno o por múltiples materiales resultando en una extensa variedad de posibilidades de masas. Ésta tenía que estar en estado semilíquido lo que en muchos casos implicaba que debía estar caliente [²⁹⁶]. Dicha condición era necesaria porque permitía que con ayuda de un cuchillo se pudiera extender de forma homogénea la masa sobre la lámina de estaño pudiendo llenar todos los huecos del estampado en negativo sobre el estaño [²⁹⁷] [Figura 31]. Como bien indica la expresión de “masa de relleno”, sólo era

²⁹⁴ CENNINI, Cennino. Op.cit. p. 139, 140.

²⁹⁵ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 53.

²⁹⁶ SERCK-DEWAIDE, Myriam. “The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects”. Op.cit. p. 68.

²⁹⁷ BOWMAN, Cynthia L. Op.cit. p. 8.

imprescindible que las cavidades quedaran rellenas. Por eso, es que el grosor final de la masa de relleno una vez aplicada debía de ser mínimo resultando en una capa fina de poco espesor [²⁹⁸].

El elemento clave para que esta fase se realizara con éxito era la masa de relleno. Ésta, al igual que la matriz y la lámina de estaño, también tenía una función determinante en el resultado final produciendo un brocado de mejor o peor calidad.

El relleno ideal tenía que cumplir una serie de requisitos.

En primer lugar, el componente o mezcla de componentes que conformaban la masa tenía ante todo que ser consistente y tener un grosor mínimo para proporcionar cuerpo o refuerzo al relieve en negativo adquirido por la lámina de estaño. De este modo el relleno ayudaba en la conservación del frágil relieve que tan sólo estaba sustentado por la lámina de estaño. La adición de una masa a una lámina metálica de estaño de entre veinte y treinta micras de grosor hacía que el relieve no se deformara o se perdiera y que el estaño no se rompiera durante todo el proceso de elaboración del brocado que incluía la extracción de la lámina de estaño de la matriz, su manipulación y su adaptación a la superficie sobre la que finalmente se adhería [²⁹⁹].

En segundo lugar, era muy importante que una vez enfriada la masa de relleno ésta se mantuviera flexible lo que unido a su delgadez facilitaba y aceleraba la fase de separación de la lámina de estaño de la matriz, su manipulación y su aplicación sobre la obra. El relleno tenía que permanecer maleable durante un tiempo fundamentalmente para poder ser adherido sobre la superficie de la obra adaptándose a todas las formas [³⁰⁰]. El poco espesor del relleno no sólo

²⁹⁸ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 68.

²⁹⁹ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 73.

³⁰⁰ MARTIARENA LASA, Xavier, et al. Op.cit. p. 67.

ayudaba a mejorar el proceso general de ejecución de esta decoración, sino que además contribuía a la obtención de motivos de mayor calidad técnica [³⁰¹].

Aquellas masas de relleno que cumplían con todos estos requisitos señalados, no cabe duda de que -y siempre junto con la matriz y la lámina de estaño- derivaban en un proceso de construcción más fácil, ágil y rápido así como en un producto final (la pieza de brocado) bien acabado. En suma, estos tres elementos (la matriz, la lámina de estaño y la masa de relleno) se unían para intentar dar lugar a una técnica en relieve, como es el brocado aplicado, lo más perfecta posible sobre todo en ejecución y resultado final, ya que como hemos mencionado en ocasiones previas, los materiales que habitualmente forman estas decoraciones no parecen estar escogidos por su correcta conservación - si bien es cierto que los tres elementos citados dieron lugar a una técnica materialmente más estable, aunque fuera a corto plazo, que otras técnicas de aplicación en relieve anteriores-.

Las fuentes bibliográficas dejan constancia del amplio repertorio de masas de relleno diferentes que han sido identificadas hasta la actualidad [³⁰²]. Tras el

³⁰¹ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 68.

³⁰² Este compendio de referencias documentales proporcionan información sobre la composición material de los dos tipos de masa de relleno a los que aludiremos (las lipídicas y las proteínicas):

- GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575.
- SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". Op.cit. p. 68.
- SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Décors en relief: Approche technologique et historique". Op.cit. p. 91, 92, 94.
- DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 62, 66, 69-71.
- BALLESTREM, Agnes. "Un témoin de la conception polychrome des retables bruxellois au début du XVIe siècle". Op.cit. p. 42.
- BROEKMAN-BOKSTIJN, M., et al. Op.cit. p. 390.
- RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 68.

análisis de estas fuentes podemos ordenar la compilación de rellenos obtenida de acuerdo a su naturaleza material básica, tal como aparece reflejado en algunas de las referencias estudiadas. La clasificación material a la que nos referimos divide las masas de relleno en dos tipologías: rellenos de naturaleza lipídica y rellenos de naturaleza proteínica.

Los rellenos de naturaleza lipídica son aquellos en los que el componente principal es cera o aceite. Los rellenos de naturaleza proteínica, en cambio, están mayoritariamente constituidos por una cola proteínica que puede ser bien cola animal o bien clara de huevo.

Las masas de relleno de tipo lipídico se han encontrado aplicadas en una, dos e incluso tres o más capas.

Los rellenos lipídicos formados por una sola capa que han sido identificados son los siguientes:

1. Cera.
2. Cera y pigmentos.
3. Cera y resina.
4. Cera y aceite.
5. Cera, aceite y pigmentos.

-
- MARTIARENA LASA, Xavier, et al. Op.cit. p. 67.
 - EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 51.
 - CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 500, 502.
 - DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 282, 289-291.
 - GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "The conservation and restoration of the polychrome sculpture in Álava. The main altarpiece of San Vicente de Arana and the bust-reliquaries of the Church of San Miguel de Vitoria". Op.cit. p. 86.

6. Cera, resina y aceite.
7. Cera, resina, aceite y pigmentos.
8. Cera, resina y miel.
9. Cera, resina, miel y aceite.
10. Cera, resina, miel, aceite y pigmentos.
11. Aceite y pigmentos.
12. Aceite y resina.
13. Aceite, resina y pigmentos.

En estas trece variantes de mezclas se puede observar que la cera y el aceite son los dos materiales más comunes, predominando las composiciones formadas principalmente con cera.

En cuanto a los rellenos lipídicos compuestos por dos capas se han detectado las siguientes combinaciones (el estrato “a” es el que se localiza directamente sobre la lámina de estaño y por lo tanto, el primero en ser aplicado y el estrato “b” el situado sobre el anterior):

1. a) Cera.
b) Cera y pigmentos.
2. a) Cera y pigmentos.
b) Cera y pigmentos.
3. a) Cera.
b) Aceite y pigmentos.

4. a) Cera y pigmentos.
b) Aceite y pigmentos.

5. a) Cera y resina.
b) Aceite y pigmentos.

6. a) Aceite y material color tierra no identificado (no se distinguen partículas).
b) Aceite y pigmentos.

En general y a excepción de la sexta y última mezcla en la que los dos estratos son de color tierra, las dos capas tendían a ser de color diferente lo que permitía controlar las capas aplicadas así como su extensión.

Al igual que en los rellenos de naturaleza lipídica de una sola capa, en los de dos también siguen predominando la cera y el aceite y en concreto más el primero que el segundo.

Se puede concluir que el relleno lipídico de doble capa más frecuente es el constituido por un estrato a base de cera principalmente sobre la lámina de estaño y un estrato oleoso como acabado final sobre el anterior. La cera se aplicaba en primer lugar para secar de forma rápida y así dar consistencia al relieve adquirido por la lámina de estaño. La capa oleosa siempre acompañada de una carga de pigmentos se extendía encima de la cera con el objetivo de aumentar el espesor general del relleno y con ello la solidez de la lámina de estaño y de la pieza de brocado en definitiva. Asimismo, la textura mordiente de este último estrato contribuía a la adhesión del brocado sobre la superficie preparada de la obra [³⁰³].

³⁰³ GÓMEZ GONZÁLEZ, María Luisa. "Examen científico del Santo Entierro de Granada atribuido a Jacopo Torni". En: *X Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Cuenca: Andrés Escalera Ureña y María del Carmen Pérez García, 1994. p. 268. Y GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575.

Se han descubierto rellenos de tipo lipídico constituidos por tres o más capas, siempre finas, de cera sola o de cera y resina. Es decir, rellenos en los que se ha utilizado la misma composición material aplicada en varios estratos [³⁰⁴].

Centrándonos en los materiales citados dentro de las masas de naturaleza lipídica, hemos de hacer las siguientes puntualizaciones.

El tipo de cera que constantemente la documentación consultada menciona es la de abejas.

Respecto a los pigmentos detectados están: la creta, el sulfato de calcio (tanto bihidrato -yeso- como hemihidrato -yeso de estuco o yeso blanco-), las tierras (roja -rica en óxido de hierro- o amarilla), el rojo de plomo, el amarillo de plomo-estaño, la azurita y el negro de carbón.

El predominio de la cera sobre cualquier otro material ya sea en los rellenos de una, dos, tres o más capas parece estar justificada por la flexibilidad que este componente lipídico aportaba a las piezas de brocado que de este modo podían más fácilmente adaptarse a los pliegues complejos y profundos de las vestimentas de las esculturas [³⁰⁵] que a finales del siglo XV y primeras décadas del siglo XVI eran más frecuentemente decoradas con brocados aplicados que las pinturas [³⁰⁶]. Las masas de relleno a base de cera resultaron ser no sólo más flexibles sino rápidas en el secado convirtiéndose en el mejor medio para proporcionar relieve y consistencia a los brocados pudiendo producir en un breve período de tiempo un elevado número de piezas.

La otra variedad de rellenos que antes señalamos es la de naturaleza proteínica. Dentro de esta tipología no se han documentado rellenos con más de un estrato, por lo que las combinaciones recopiladas que exponemos en las páginas siguientes han sido encontradas aplicadas en una sola capa.

³⁰⁴ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 71. Y GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575.

³⁰⁵ FRINTA, Mojmir S. Op.cit. p. 138. Y DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 62.

³⁰⁶ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 356.

Como recordatorio diremos que el componente principal de estos rellenos es una cola proteínica la cual puede ser cola animal o clara de huevo. No siempre se conoce la naturaleza exacta de la cola, por lo que si ésta no se especifica se emplea el término genérico de cola proteínica.

Las diecisiete diferentes mezclas que se enumeran a continuación componen el total de masas de relleno proteínicas recogidas:

1. Cola animal y creta.
2. Cola animal, creta y otros pigmentos.
3. Cola animal y yeso.
4. Clara de huevo y creta.
5. Clara de huevo, creta y otros pigmentos.
6. Clara de huevo y yeso.
7. Cola animal, creta y aceite.
8. Cola animal, creta, aceite y otros pigmentos.
9. Clara de huevo, creta y aceite.
10. Clara de huevo, creta, aceite y otros pigmentos.
11. Cola animal, creta, aceite y resina.
12. Cola animal, yeso, aceite y resina.
13. Clara de huevo, creta, aceite y resina.
14. Clara de huevo, yeso, aceite y resina.

15. Cola proteínica, carbonato de calcio y resina.

16. Cola proteínica, carbonato de calcio y fibras de papel.

17. Cola proteínica, carbonato de calcio y láminas de estaño.

De este listado se extrae que la cola animal y la clara de huevo son los dos materiales predominantes sin destacar uno sobre otro.

En contraste con las masas de relleno a base de cera, las compuestas por cola proteínica no se podían considerar tan flexibles ni de secado tan rápido.

Pese a las evidentes diferencias materiales y técnicas entre los rellenos de tipo lipídico y proteínico existen ciertas similitudes entre aquellos materiales que ambos emplean, a saber: el aceite y los pigmentos. La clase de aceite en los dos casos solía tratarse de un aceite secante, habitualmente de linaza, que era añadido a la mezcla como plastificante para aportar al relleno, una vez seco, una mayor elasticidad facilitando el manejo del motivo de brocado durante su elaboración y aplicación sobre la obra [³⁰⁷].

Los pigmentos a base de plomo, de óxido de hierro y de manganeso eran en ocasiones introducidos en las mezclas (lipídicas y proteínicas) con una función secante para acelerar el proceso de secado de la masa de relleno así como con una función colorante [³⁰⁸]. Además, en el caso específico de la cera, los pigmentos también servían para espesarla [³⁰⁹].

Como hemos visto, entre los pigmentos que se usaban estaban presentes la creta y el sulfato de calcio (yeso, sobre todo). Hemos podido comprobar que los rellenos con creta eran más comunes en el norte de Europa, como Francia y

³⁰⁷ FRINTA, Mojmír S. Op.cit. p. 138 y 144. Y GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575. Y CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 500.

³⁰⁸ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 282. Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 68.

³⁰⁹ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 69.

Alemania, que en el sur, sea España o Italia, donde había una preferencia por el sulfato de calcio y el yeso en especial. Esta misma predilección se mantenía en las preparaciones (consultar el apartado I.4.1.2.).

La elección del empleo de rellenos lipídicos -generalmente a base de cera- o proteínicos -a base de cola proteínica- estaba en función no sólo del tipo de superficie a decorar (más o menos regular) o de la tipología de brocado aplicado a obtener (yuxtapuesto o suelto), sino del propio artesano o taller y de la zona geográfica donde se ubicaba [³¹⁰]. Esto se refleja en el estudio comparativo de un copioso número de masas de relleno de brocados aplicados localizados en retablos fuera y dentro de España [³¹¹].

Teniendo presente que la mayor parte de las obras analizadas datan del siglo XVI, se desprende de su análisis que fuera de nuestro país el componente más frecuente en las masas de relleno era la cera y dentro de nuestras fronteras lo eran la cera, el aceite y la cola proteínica. Asimismo, se extrae que el ingrediente principal de los brocados aplicados yuxtapuestos era la cera mientras que en los brocados aplicados sueltos predominaban tanto los rellenos a base de cera como de aceite o de cola proteínica.

Las pocas obras estudiadas que pertenecen al siglo XV están ubicadas fuera de España -concretamente, en Francia, Bélgica y Alemania- y sólo presentan brocados aplicados yuxtapuestos. Sus masas de relleno, coincidiendo con las de la mayoría de los brocados aplicados yuxtapuestos también localizados fuera de nuestro país aunque en la centuria siguiente, están principalmente constituidas por cera.

Es interesante observar que la cera era la sustancia más empleada en las masas de relleno de los brocados aplicados yuxtapuestos. Probablemente esto se debía a su maleabilidad que era una cualidad indispensable para crear, manipular y aplicar piezas de brocado yuxtapuesto de mayores dimensiones

³¹⁰ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". Op.cit. p. 68.

³¹¹ Para consultar la bibliografía empleada en este estudio de masas de relleno detectadas en obra real hemos de remitirnos al listado de referencias documentales para el análisis de los rellenos incluida en páginas previas.

que las de los sueltos que precisamente por su pequeño formato no requerían de materiales de relleno específicos ya que eran fácilmente manejables y adaptables en comparación con los yuxtapuestos.

Por medio de este estudio comparativo, como señalamos más arriba, se confirma que la preferencia por uno u otro tipo de combinación de materiales en los rellenos respondía, entre otros motivos, al territorio geográfico donde se elaboraba la obra y a la tipología de brocado aplicado (yuxtapuesto o suelto) que se producía. Se ha llegado incluso a apuntar que las condiciones climáticas de las distintas regiones de la península ibérica influían en la elección de los materiales que componían las masas de relleno ya que se procuraba utilizar aquellos materiales aparentemente más resistentes a cada clima concreto [³¹²].

Otra categórica conclusión a la que nos conduce el análisis de este referido conjunto de brocados aplicados es que la cera era el elemento más abundante en las masas de relleno con gran diferencia con respecto al aceite, la cola proteínica o cualquier otro material. Tal aseveración, por un lado, corrobora lo afirmado por otros especialistas en el pasado y, por otro lado, contradice lo planteado por Frinta quien, siendo uno de los primeros en estudiar y publicar sobre el tema de la técnica del brocado aplicado, en un artículo de 1963 expuso que los rellenos a base de yeso eran más comunes que los de cera [³¹³].

En último lugar, creemos importante incidir en un aspecto que ahora, gracias al estudio de rellenos llevado a cabo, podemos completar. De acuerdo a Nadolny, los casos documentados de rellenos de distinto tipo o naturaleza dentro de la misma obra eran muy escasos [³¹⁴]. Si tenemos en cuenta que existe una gran cantidad de información publicada sobre las masas de relleno de los brocados aplicados, podemos determinar que la escasez de documentación relativa a

³¹² GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575.

³¹³ FRINTA, Mojmir S. Op.cit. p. 136, 138. Y DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 61.

³¹⁴ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 359.

distintos tipos de relleno en la misma obra se deba muy posiblemente a que tal práctica no era habitual en origen. Sin embargo, hemos encontrado dos retablos en España ejecutados en el siglo XVI en los que se han identificado dos rellenos materialmente diferentes en cada uno de ellos. En el retablo mayor de 1504 en la catedral de Toledo se utilizó un relleno a base de cera de abejas y dos a base de aceite de linaza [³¹⁵]. En el retablo mayor, de hacia 1520-1540, en la iglesia de San Miguel de los Navarros en Zaragoza se hizo uso de una masa oleosa con aceite de linaza y de una masa proteínica de cola animal [³¹⁶].

Esta última anotación al igual que la extensa variedad de materiales y combinaciones que conforman las masas de relleno nos indican la amplitud de este tema y las múltiples líneas de investigación que de él pueden derivar.

I.4.2.4. Extracción y recorte de la lámina de estaño

Una vez que había secado la masa de relleno o masa de impresión aplicada sobre la lámina de estaño, esta última se separaba de la matriz sobre la que descansaba [³¹⁷] usando para ello la punta de un cuchillo [³¹⁸]. Según Oellermann, interesado y especialista en la técnica en cuestión, la masa de relleno debía de estar parcialmente (y no completamente) seca cuando la lámina de estaño se extraía de la matriz [³¹⁹].

La siguiente fase radicaba en proporcionar un contorno acabado a los motivos reproducidos eliminando los excesos de lámina de estaño del perímetro. Esto se lograba recortando las piezas de brocado [³²⁰].

³¹⁵ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575.

³¹⁶ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 500.

³¹⁷ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575.

³¹⁸ BOWMAN, Cynthia L. Op.cit. p. 8.

³¹⁹ BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 356.

³²⁰ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". Op.cit. p. 68.

El tipo de recorte aplicado dependía de la tipología de brocado final que se deseaba obtener sobre la superficie de la obra a decorar. Como expusimos en el apartado I.3.4. cuando hablamos de la temática del brocado aplicado, son concretamente dos las tipologías que nos podemos encontrar: primero, el brocado aplicado yuxtapuesto o continuo y segundo, el brocado aplicado suelto o aislado.

Los brocados aplicados yuxtapuestos son piezas de idéntico motivo colocados uno al lado del otro encajando perfectamente entre sí sin ninguna separación entre ellos para conseguir una decoración seriada y por lo tanto, homogénea. Esto explica que esta tipología estuviera destinada a imitar aquellos tejidos decorados con extensos brocados uniformes que tanta popularidad y difusión alcanzaron en la sociedad de los siglos XV y XVI [³²¹].

Dicha yuxtaposición se alcanzaba recortando cada lámina de estaño -grabada y rellena- con los bordes rectos manteniendo la forma cuadrada o rectangular así como las medidas de la matriz de la que se había extraído [Figura 32]. Aunque, tal como mencionamos en la sección I.4.2.1., no se ha descubierto hasta la fecha ninguna matriz (yuxtapuesta o suelta) original, se supone que las matrices de los brocados aplicados yuxtapuestos muy probablemente tenían aproximadamente las mismas formas y medidas que éstos y a la inversa.

Este formato era el idóneo para lograr una superficie brocada repetitiva continua [³²²].

Brocados aplicados yuxtapuestos se aprecian en retablos construidos entre finales del siglo XV y mediados de la centuria siguiente emplazados en España y en otros países europeos [³²³].

³²¹ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 74.

³²² RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 68.

³²³ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 577. Y SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Décors en relief: Approche technologique et historique". Op.cit. p. 92, 94. Y CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 491.

Los brocados aplicados sueltos son elementos con el mismo o diferente diseño dispuestos de forma aleatoria sobre un espacio a modo de reproducción de los tejidos salpicados con bordados propios de la época en la que se practica esta técnica pictórica [³²⁴]. Dado que su objetivo no era crear una superficie continua donde todas las piezas quedaran ensambladas a la perfección, no era requisito imprescindible que los brocados que conformaban este tipo de decoración mantuvieran una misma forma (cuadrada o rectangular) con unas constantes dimensiones.

De este modo, los brocados aislados que aparecen aplicados sobre una zona concreta de una obra pueden presentar formatos y medidas muy variadas.

Se estima que en algunos casos este tipo de motivos tenían sus propias matrices. Sin embargo, es casi seguro que dichas matrices fueran cuadradas o rectangulares aunque el motivo resultante fuera de contornos más complejos. Por eso es que las piezas obtenidas y que nosotros contemplamos no nos pueden aportar información verídica sobre las formas o medidas reales de sus matrices. Esto mismo sucede, casi sin lugar a dudas, cuando los brocados sueltos procedían de planchas de brocado a yuxtaponer, ya que sólo eran fragmentos de dichas planchas.

La bibliografía consultada coincide -y por ello parece que lo considera el modo más habitual de obtener brocados que eran aplicados sueltos- en que partiendo de piezas diseñadas para conseguir extensas superficies mediante su yuxtaposición, se recortaban elementos específicos con distintas formas y medidas [³²⁵] [Figura 33]. El fin era crear diferentes decoraciones con el mínimo de recursos.

Según lo observado en obra real, este último modo de proceder solía suceder en las zonas de menor importancia de los conjuntos retablisticos [³²⁶], como

³²⁴ GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. Op.cit. p. 74.

³²⁵ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 68.

³²⁶ BARRIO LOZA, J.A.; EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 6, 52.

ocurre en lugares puntuales de la predela del retablo de la Capilla de las Viejas (hacia 1515) en la Iglesia de San Martín de Briviesca, Burgos [³²⁷].

Consecuencia directa de este aprovechamiento de recursos es que dentro de un mismo retablo (así lo vemos en el antes citado, ubicado en Briviesca) encontremos los mismos motivos tanto en composiciones yuxtapuestas como aleatorias. También, puede ocurrir que en un retablo hallemos una pieza creando una superficie seriada y en otro retablo la misma pieza fragmentada formando decoraciones arbitrarias.

En definitiva, estuvieran los brocados sueltos obtenidos a partir de sus propias matrices o de planchas de brocado a yuxtaponer, sus formas tendían a ser más complejas y variadas que las de los brocados aplicados yuxtapuestos debido fundamentalmente, como dijimos, al hecho de no tener que formar una decoración continua y a los motivos que reproducían (para conocer con mayor exactitud el repertorio de diseños característico de los brocados aplicados sueltos, revisar el apartado I.3.4. sobre temática).

Así pues podemos decir que las piezas de brocado que iban a ir sueltas adoptaban un tipo u otro de recorte de acuerdo a la complejidad de los contornos de los motivos que recreaban. Cuando éstos no eran demasiado intrincados la lámina de estaño rellena se recortaba ajustándose a la silueta del motivo, como podía ser una corola de flores abiertas [³²⁸] o una estrella [³²⁹]. En cambio, si los contornos se complicaban se procuraba encerrar éstos en formas más simples que implicaban no sólo recortes más fáciles sino también más rápidos.

Por regla general, los diseños con un perímetro más difícil eran los de temática botánica o vegetal a base de granadas o follaje. Para simplificar su recorte se

³²⁷ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 285.

³²⁸ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 577.

³²⁹ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 284.

optaba bien por formas geométricas o bien por formas irregulares que combinaban rectas y curvas. Entre las formas geométricas predominaban las de tipo poligonal y más concretamente hexagonal [³³⁰], romboidal [³³¹] y heptagonal. Ejemplos de brocados aplicados sueltos recortados de forma heptagonal los observamos en el vestido de la Virgen de la escultura de “Santa Ana, la Virgen y el Niño” o “Santa Ana Triple” en el Museo de Bellas Artes de Bilbao [³³²]. Asimismo se daban formas circulares [³³³]. En ningún caso, estas formas geométricas eran totalmente regulares, ya que como hemos mencionado su fin era adaptarse a la figura general del brocado. Por otro lado, se podían practicar cortes dictados por la silueta básica del motivo desembocando en formas indefinidas de bordes más o menos rectos, como sucede en los brocados aplicados sueltos que decoran la parte exterior del manto de la escultura titulada “Santa Catalina de Alejandría” en el Museo de Bellas Artes de Bilbao [³³⁴].

Tal como reflejan las referencias documentales señaladas, recortes fieles a los contornos de los brocados reproducidos o recortes simplificados de éstos ya fuera a través de formas geométricas o irregulares, podemos apreciar en obras de dentro y fuera de nuestras fronteras ejecutadas tanto en el siglo XV como en el XVI.

Dado que el recorte de las piezas de brocado era manual, aquellas que mantenían el mismo motivo sufrían alguna variación en sus medidas y, en el

³³⁰ FRINTA, Mojmír S. Op.cit. p. 141.

³³¹ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe”. Op.cit. p. 577.

³³² RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “El brocado aplicado en la retablística e imaginería vascas: materiales, técnica de ejecución y conservación-restauración. Las nuevas tecnologías y metodologías en el estudio y tratamiento de las técnicas de policromía de los retablos y las esculturas en madera”. Op.cit.

³³³ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 491. Y GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. “Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe”. Op.cit. p. 580.

³³⁴ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “El brocado aplicado en la retablística e imaginería vascas: materiales, técnica de ejecución y conservación-restauración. Las nuevas tecnologías y metodologías en el estudio y tratamiento de las técnicas de policromía de los retablos y las esculturas en madera”. Op.cit.

caso de los elementos sueltos, también en sus formas. Estas variaciones se comprueban al observar los brocados aplicados in situ sobre la obra.

Asimismo, no siempre se aplicaban sobre la superficie a decorar piezas de brocado, ya fueran yuxtapuestas o sueltas, completas. Dependiendo de la zona a cubrir se utilizaban piezas enteras o se cortaban para su mejor encaje. Sin embargo, esta labor de adaptación y corte tenía lugar probablemente durante la fase posterior de adhesión de las piezas de brocado sobre la obra.



Figura 28. Matriz de plomo. Práctica realizada en 2001, Sevilla.



Figura 29. Impresión de la matriz en la lámina de estaño (esta última aparece recubriendo la matriz). Se utiliza un mazo de goma y como material amortiguador papel tissue plegado. Práctica realizada en 2003, San Sebastián.



Figura 30. Impresión, en negativo, en la lámina de estaño del dibujo inciso en la matriz. Práctica realizada en 2004, Maastricht.



Figura 31. Aplicación en caliente de una masa de relleno de cera-resina sobre el estampado en negativo de la lámina de estaño. Práctica realizada en 2003, San Sebastián.



Figura 32. Recorte de un brocado a yuxtaponer. Práctica realizada en 2003, San Sebastián.



Figura 33. Recorte de un brocado a ir suelto extraído de una pieza primeramente destinada a ir yuxtapuesta. Práctica realizada en 2003, San Sebastián.

I.4.2.5. Decoración de la lámina de estaño

En ocasiones, una vez recortados los brocados aplicados yuxtapuestos o sueltos, eran decorados con láminas metálicas y estratos pictóricos.

Generalmente, la lámina de estaño que reproducía el motivo en positivo (grabado en negativo en la matriz) en relieve era cubierta con oro o plata en lámina y a continuación determinadas zonas eran coloreadas con una pintura opaca o una corladura (cuyo color podía ser muy variado). Este último estrato era estratégicamente aplicado para destacar el motivo de líneas en relieve doradas o plateadas que emulaban los hilos de oro o plata del diseño de brocado textil que imitaban.

Este proceso decorativo descrito podía realizarse antes o después de la aplicación y adhesión de las piezas de brocado sobre la superficie de la obra. Ateniéndonos a la documentación estudiada al respecto, lo común era que los brocados sueltos fueran decorados antes de su aplicación, mientras que los brocados yuxtapuestos lo eran después de su aplicación. Sin embargo, existen excepciones que afirman que podía suceder lo contrario, es decir, hallar brocados sueltos decorados tras ser aplicados y brocados yuxtapuestos decorados antes de su aplicación.

Teniendo presente, por un lado, que la fase de decoración de las dos tipologías de brocado seguía el mismo desarrollo pudiendo tener lugar antes o después de la adhesión en la obra y, por otro lado, que los materiales empleados en dicha fase eran muy similares para los dos tipos de brocado -muy a menudo aunándose en la bibliografía los materiales decorativos de ambas tipologías -, hemos considerado más adecuado unificar toda la información relativa a la decoración de la lámina de estaño de las dos tipologías de brocado en un único apartado para evitar de este modo la repetición de datos.

Así, será en el apartado I.4.3.2., posterior a la exposición de la fase de adhesión, donde encontraremos una descripción del proceso y de la diversidad de materiales de decoración empleados tanto en los brocados aplicados sueltos como en los yuxtapuestos.

I.4.3. La aplicación y decoración del brocado en la obra

I.4.3.1. Adhesión

Estuvieran las piezas de brocado (a ir sueltas o yuxtapuestas) decoradas o no, eran adheridas sobre la superficie de la obra que se deseaba decorar.

Hemos podido comprobar a lo largo de la descripción del proceso completo de ejecución de la técnica que nos ocupa, cómo la tipología de brocado aplicado (yuxtapuesto o suelto) establecía diferencias a la hora de desarrollar algunas de las fases del proceso, como ocurría en la base sobre la que se aplicaba el brocado o en la composición de la masa con la que se rellenaba el relieve impreso en la lámina de estaño o en el recorte a aplicar al estaño una vez separado de la matriz. Diferencias determinadas por la tipología del brocado también se han podido detectar en el modo de proceder y los materiales de la fase de adhesión y que en breve expondremos.

Para lograr entender en su totalidad el procedimiento de aplicación de las piezas de brocado, es importante recordar ciertos aspectos mencionados en apartados previos.

Primero, los brocados aplicados yuxtapuestos eran planchas cuadradas o rectangulares, dispuestas sobre la preparación blanca o sobre una capa de color, que repetían el mismo motivo y cuya morfología permitía su unión perfecta sin ningún hueco resultando en una decoración continua y homogénea. Segundo, los brocados aplicados sueltos consistían en piezas que reproducían el mismo motivo o motivos distintos con formatos más variados y complejos que los de los yuxtapuestos, ya que su propósito era crear una decoración aleatoria no continua (de ahí que las formas de las piezas no tuvieran que ser idénticas) sobre superficies acabadas con color.

Las bases sobre las que se asentaban uno y otro tipo de brocado aplicado no sólo las vamos a ver reflejadas en el análisis de los sistemas de adhesión

empleados en los brocados aplicados sueltos y yuxtapuestos, sino que además vamos a ver cómo definen dichos sistemas.

Antes de pasar a tratar los diferentes procedimientos de adhesión hay que citar dos actividades que a menudo eran llevadas a cabo previa la aplicación del material adhesivo y la colocación de las piezas de brocado sobre la obra.

En primer lugar, cuando los fondos planos de las tablas o relieves que iban a ser decorados con brocados yuxtapuestos estaban en parte cubiertos por esculturas, se marcaban con incisiones en la preparación aquellas zonas que iban a quedar tapadas y no visibles. Estas marcas en bajorrelieve eran de gran ayuda en la etapa posterior de adhesión de los brocados ya que permitían identificar y recortar aquellos fragmentos destinados a quedar ocultos tras las esculturas, pudiendo aprovecharse para decorar otros espacios [³³⁵].

En segundo lugar, se supone que en ocasiones -y, sobre todo, cuando las superficies a decorar eran irregulares y compuestas por pliegues- las piezas de brocado se calentaban ligeramente antes de aplicarse sobre las obras con objeto de convertirlas en piezas más flexibles y por lo tanto, más adaptables a los espacios a cubrir [³³⁶].

Tal como indicamos al principio, el estudio de diversas composiciones de brocado aplicado ha revelado que según su tipología los procesos y materiales de adhesión variaban.

Partiendo de los brocados aplicados sueltos, lo más común era que se aplicaran sin adhesivo directamente sobre una corladura roja o verde aún húmeda y mordiente, estado en el que hacía la función de adhesivo; función que se veía facilitada por el habitual reducido tamaño de las piezas de brocado suelto. Según expusimos en el apartado I.4.1.4., la corladura consistía en el estrato superior de las bases de color más habituales de los brocados

³³⁵ BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 357.

³³⁶ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575. Y DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 62. Y FRINTA, Mojmír S. Op.cit. p. 144.

aplicados sueltos, la cual descansaba a su vez sobre una lámina de plata bruñida asentada en bol. Ejemplos de brocados aplicados sueltos, con masa de relleno a base de cera, adheridos sobre corladura roja los encontramos en un retablo belga de 1500 [³³⁷].

Con menos frecuencia se detectan brocados sueltos adheridos con adhesivo sobre una imprimación de pintura opaca. En el retablo de la Adoración de los Reyes Magos, ejecutado entre 1545 y 1548, ubicado en la iglesia de Santa María de Portugalete, Vizcaya, hallamos brocados aplicados sueltos con relleno a base de cola proteínica adheridos con un adhesivo de cola proteínica sobre una superficie policromada con azurita aglutinada en un material proteínico y, posiblemente, oleoso [³³⁸].

Aunque la bibliografía no informa explícitamente sobre adhesivos empleados en brocados aplicados sueltos sobre bases de color opacas, no hay que descartar otro tipo de adhesivos, como por ejemplo los que se numeran a continuación en los brocados aplicados yuxtapuestos. Sin lugar a dudas, para obtener una documentación específica y fiable sobre dichos adhesivos será necesario el análisis químico de adhesivos localizados debajo de las masas de relleno de los brocados sueltos.

En lo que respecta a los brocados aplicados yuxtapuestos y coincidiendo con lo observado en retablos de los siglos XV y XVI emplazados en nuestro país y en otros países europeos, en la mayoría de los casos eran adheridos con un estrato de adhesivo sobre la preparación blanca. Esta práctica se ha identificado en brocados yuxtapuestos con relleno a base de cera.

³³⁷ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Décors en relief: Approche technologique et historique". Op.cit. p. 91.

³³⁸ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 291.

De acuerdo a las fuentes documentales las variantes de adhesivo localizadas entre las piezas de brocado aplicado yuxtapuesto y la preparación blanca son las siguientes [³³⁹]:

1. Cera.
2. Cola proteínica (cola animal, principalmente).
3. Cola proteínica (sobre todo, cola animal) y pigmentos (creta).
4. Resina y pigmentos (negro de carbón). (Se considera que pueda actuar como imprimación a la vez que como adhesivo).
5. Cola proteínica y resina.
6. Cola proteínica (en concreto, cola animal) y aceite.
7. Aceite y resina.

³³⁹ A continuación se menciona la bibliografía de la que hemos obtenido el repertorio de adhesivos empleados en los brocados yuxtapuestos aplicados sobre preparación blanca:

- SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". Op.cit. p. 68.
- DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 66, 69-71, 76, 77.
- BOWMAN, Cynthia L. Op.cit. p. 8.
- BROEKMAN-BOKSTIJN, M., et al. Op.cit. p. 390, 392.
- COLINART, Sylvie; GUILLOT DE SUDUIRAUT, Sophie. "Un ejemplo de decoración en relieve: Los brocados aplicados. "La Natividad", bajorrelieve de madera de tilo policromo (Colmar, 1510 aprox.)". *Kermes: Conservación y restauración*. Año XII. 1999 (Enero-Abril). nº 34. Firenze: Nardini Editore. p. 62.
- EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 52.
- CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 502, 503.
- DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 282.

8. Aceite, resina y pigmentos (rojo de plomo -minio-).

9. Cera, aceite y resina.

10. Aceite, resina y cola proteínica.

11. Aceite, resina, cola proteínica y pigmentos (creta).

En todas estas variedades adhesivas el aceite suele ser de tipo secante. Asimismo, en aquellos casos en los que se ha detectado creta ha coincidido que las preparaciones también estaban compuestas a base de creta. Algunas de las composiciones, para poder ser posible aplicarlas, tenían que estar calientes ya que era el único modo de que se mantuvieran en estado líquido o semilíquido [³⁴⁰]. En general, el resultado eran adhesivos de un solo estrato pudiéndose encontrar en contadas ocasiones dos.

Es posible, aunque menos frecuente, hallar brocados yuxtapuestos aplicados con adhesivo sobre una capa de color. Esto lo podemos ejemplificar a través de composiciones de brocado aplicado yuxtapuesto con masa de relleno a base de aceite dispuestas sobre bol con cola proteínica animal, descubiertas en el retablo mayor, de hacia 1520-1540, en la iglesia de San Miguel de los Navarros en Zaragoza [³⁴¹].

A pesar de que las referencias documentales tampoco se muestran muy reveladoras ante los adhesivos empleados en brocados aplicados yuxtapuestos sobre imprimaciones de color, podemos pensar que éstos probablemente incluyen algunos de los once anteriormente listados; hipótesis que los análisis de laboratorio determinarán si es o no cierta.

Puntualmente, brocados aplicados yuxtapuestos adheridos sin ningún tipo de adhesivo han sido localizados tanto sobre preparación blanca como sobre una base de color (concretamente, bol rojo). En todos ellos la naturaleza del relleno es cerosa. Así se ha identificado en retablos fabricados en el siglo XVI fuera de

³⁴⁰ BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 357.

³⁴¹ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 500.

nuestras fronteras [³⁴²]. En contraste con los brocados sueltos aplicados sobre corladura, los brocados yuxtapuestos dispuestos sobre preparación o pintura sin ningún estrato adhesivo adicional debieron fijarse por acción de sus masas de relleno (a base de cera) todavía frescas y no por acción de las bases sobre las que se asentaban.

Expuestos los diferentes sistemas y materiales de adhesión es interesante destacar ciertos aspectos relativos a ambos.

En cuanto a los adhesivos, cuando no se hacía uso de ellos las masas de relleno no necesariamente debían de ser de cera pese a haber sido las únicas detectadas en ausencia de adhesivo. Esta condición sólo será posible corroborarla a través de estudios analíticos.

Cuando se utilizaba adhesivo, éste era empleado con rellenos tanto proteínicos como lipídicos (en este último caso, predominando los de cera sobre los de aceite). Mientras que con rellenos de tipo proteínico sólo se han identificado adhesivos proteínicos, con rellenos lipídicos se han encontrado adhesivos lipídicos y proteínicos.

Los adhesivos se usan sobre preparación blanca y sobre pintura opaca. Por el momento, no se ha descubierto adhesivo sobre corladura. Atendiendo a la información proporcionada por las fuentes bibliográficas, los tipos de adhesivo localizados sobre preparación blanca representan un número más elevado que los hallados sobre pintura. Sin embargo, todavía no es posible determinar cuál de todos ellos es el adhesivo más común, pues para ello habría que profundizar más en el tema analizando más ejemplos de brocado aplicado. No obstante, la especialista Jilleen Nadolny, a modo de conclusión de los casos de obra real que estudia en su tesis doctoral, afirma que los adhesivos compuestos de cera sin ninguna carga de pigmento pueden considerarse una de las clases de adhesivo más utilizada. Según Nadolny, la popularidad de los adhesivos cerosos se debía a la mayor flexibilidad, adaptabilidad y facilidad de manipulación de la cera así como a la necesidad de usar un adhesivo de

³⁴² DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 66, 69, 70, 76, 77.

naturaleza lo más parecida posible a los rellenos a base de cera tan comunes en la técnica del brocado aplicado [³⁴³].

Referente a los sistemas de adhesión, hemos de distinguir entre aquellos que implicaban adhesivo y aquellos que no.

Cuando la aplicación de las piezas de brocado prescindía de adhesivo, bien la imprimación bien la masa de relleno hacía la función de unión de los brocados a la obra. Así por ejemplo, si la corladura de base era la responsable de la adhesión, es casi seguro que una vez aplicado el bol y la lámina de plata bruñida y antes de colocarse las piezas sueltas de brocado, se extendía el estrato de corladura para a continuación y justo cuando estaba mordiente aplicarse de forma aleatoria los brocados. En cambio, si la superficie a decorar con brocados a yuxtaponer estaba acabada con preparación blanca o pintura opaca, es muy probable que los rellenos de los brocados tuvieran que estar todavía húmedos para lograr su adhesión sobre la obra. Por eso mismo, en determinados casos, era indispensable calentar las piezas que, como antes indicamos, volvían así a recuperar su maleabilidad, propiedad muy importante para su correcta adaptación sobre los espacios a decorar.

Cuando la aplicación de los brocados involucraba el uso de adhesivo, ya fuera sobre preparación blanca o sobre pintura opaca, el modo de proceder variaba según se tratara de brocados a ir sueltos o de brocados a yuxtaponer. Teniendo presente que en las composiciones formadas por piezas sueltas se desconocía el lugar exacto de aplicación de cada una de ellas y que su adhesión se producía sobre la base ya coloreada, se supone que el adhesivo se extendía por el reverso, es decir, el relleno del brocado para posteriormente disponerse sobre la obra [Figura 34]. Las planchas a yuxtaponer dado que iban a formar una composición continua admitían dos procedimientos de encolado: bien se cubría únicamente la zona del relleno de cada pieza de brocado y luego se colocaba sobre la obra o bien se encolaba un área extensa de la base

³⁴³ NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 356.

(coloreada o no) y encima se aplicaban yuxtapuestos los brocados. Parece que ambos modos de proceder no se combinaban [³⁴⁴] [Figura 35].

Se trataba de crear una superficie de brocados sueltos o yuxtapuestos con o sin adhesivo, las diversas prácticas de reproducción llevadas a cabo por la autora revelan que una vez ubicaba cada pieza en su lugar era ligeramente presionada para conseguir una mejor fijación sin deformar el sutil relieve de los brocados [³⁴⁵]. A medida se iba ejecutando la decoración, las partes sobrantes de las piezas se cortaban para ajustarse más adecuadamente a la superficie y obtener un acabado más perfecto. De esta manera, también se conseguía economizar las planchas de brocado y en consecuencia, los recursos materiales, monetarios y de tiempo.

La aplicación de los motivos era más complicada cuando se trataba de formar una decoración yuxtapuesta. Como antes vimos, en algunos casos y previa la aplicación de las piezas, eran marcadas con incisiones en la preparación de base aquellas zonas que iban a quedar ocultas por la superposición de otros elementos. Dichas incisiones se percibían una vez aplicadas las planchas lo que permitía el recorte con cuchillo de los fragmentos que iban a quedar fuera del alcance de la vista.

Asimismo, y fundamentalmente en composiciones yuxtapuestas practicadas sobre superficies irregulares, se ha observado cómo en algunos puntos, tales como oquedades profundas entre pliegues, la lámina de estaño al llegar al límite de su elasticidad no ha quedado encolada en toda la superficie de estas hendiduras formando puente y dejando una pequeña cámara de vacío lo que facilitaba el desprendimiento de estas zonas puntuales de los brocados. En ocasiones y para evitar esta problemática, el artífice daba un corte a la pieza de brocado colocando las dos partes resultantes por separado cubriendo toda la superficie de la hendidura. Prueba evidente de esta técnica de aplicación es la junta de las dos partes del brocado localizada en el fondo del hueco de los pliegues.

³⁴⁴ BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 357.

³⁴⁵ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 70.

El proceso de ensamblaje, el mayor tamaño de las planchas de brocado, las irregularidades de la superficie a decorar y la rapidez de ejecución eran condiciones que bien solas o bien combinadas entre sí derivaban en imprecisiones en el encaje final de las piezas yuxtapuestas que habitualmente eran disimuladas en la fase posterior de decoración [³⁴⁶].

I.4.3.2. Decoración de la lámina de estaño

El estudio de la información recopilada acerca de los acabados proporcionados a la lámina de estaño nos permite afirmar que tanto los diferentes sistemas de decoración del estaño como los materiales empleados son extensibles a las dos tipologías de brocado aplicado (yuxtapuesto y suelto) localizadas en obras (retablos, en concreto) de los siglos XV y XVI dentro y fuera de nuestro país.

Estos procedimientos decorativos, al igual que sus distintas posibilidades materiales, vamos a verlos detalladamente condensados en el presente apartado.

Para empezar y antes de pasar a relatar los diversos recubrimientos con que eran coloreadas las piezas de brocado, es importante aclarar que la fase de decoración del estaño era optativa. Esto explica que en ciertas ocasiones no se cubriera la lámina de estaño de los brocados aplicados yuxtapuestos ni de los sueltos, dejando ésta al descubierto [³⁴⁷]. Así, por ejemplo, este tipo de acabado lo podemos contemplar en los motivos sueltos dispuestos de forma aleatoria sobre la parte exterior del manto de la escultura de “Santa Catalina de Alejandría”, obra del siglo XV de un anónimo alemán, perteneciente a la colección del Museo de Bellas Artes de Bilbao [³⁴⁸] [Figura 22].

³⁴⁶ BARRIO LOZA, J.A.; EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 6, 62, 63.

³⁴⁷ NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 359.

³⁴⁸ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “El brocado aplicado en la retablística e imaginería vascas: materiales, técnica de ejecución y conservación-restauración. Las nuevas tecnologías y metodologías en el estudio y tratamiento de las técnicas de policromía de los retablos y las esculturas en madera”. Op.cit.

Por regla general, los brocados se doraban [Figura 36] y posteriormente, sobre el dorado, las zonas planas sin relieve se rellenaban de color utilizando pinturas opacas o corladuras [Figura 37]. El propósito de esta decoración era imitar de la manera más realista posible el motivo textil que la técnica del brocado aplicado emulaba. Por ello, para reproducir los hilos de oro de los brocados de tela se doraba toda la pieza de brocado y para destacar los motivos de líneas en relieve se cubría el fondo plano con un estrato de color el cual reproducía la base de color de los tejidos donde estaban cosidos los brocados [³⁴⁹].

Este proceso decorativo de dorado y pintado comúnmente era llevado a cabo sobre las piezas de brocado a ir sueltas antes de su aplicación, porque, según lo concluido en el apartado I.4.1.4. sobre imprimación o base de color, éstas se colocaban directamente sobre la superficie de la obra acabada como mínimo con una capa de color, por lo que era más conveniente para obtener un óptimo resultado decorar los motivos fuera de la obra.

En cambio, las piezas a yuxtaponer solían decorarse después de su aplicación [³⁵⁰]. Este modo de proceder tenía principalmente la función de disimular los defectos de ensamblaje de las piezas, ocasionados, según el caso, por las irregularidades de la superficie y/o la rapidez de ejecución. Una vez adheridas las planchas de brocado, primero el material usado para dorar y segundo, los materiales para pintar o corlar, contribuían a unificar el conjunto de brocado yuxtapuesto [³⁵¹] [Figura 38]. Otra razón por la que tal vez se realizaba la ornamentación del estaño una vez aplicadas las planchas de brocado, era el empleo más ajustado de la cantidad de oro y de otras materias pictóricas, permitiendo un ahorro económico importante, sobre todo si eran numerosos los espacios del retablo decorados con brocados aplicados yuxtapuestos. Si previa su aplicación las piezas de brocado a yuxtaponer se hubieran decorado, es

³⁴⁹ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575. Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 70.

³⁵⁰ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". Op.cit. p. 70.

³⁵¹ BARRIO LOZA, J.A.; EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 6.

muy posible que no todas ellas se hubieran utilizado resultando en un desaprovechamiento de los recursos tanto materiales como económicos.

A pesar de la práctica común de decorar los brocados a ir sueltos antes de ser aplicados y los brocados a yuxtaponer después de aplicarse, especialistas nacionales señalan que en algunos casos se han encontrado brocados aplicados sueltos decorados después de disponerse sobre la obra y brocados aplicados yuxtapuestos decorados antes de su adhesión [³⁵²]. Esta última modalidad se detecta en el tríptico alemán de 1466, atribuido al pintor Herlin, a través de las imprecisiones del ensamblaje de las piezas de brocado aplicado yuxtapuesto, ya que si la decoración se hubiera realizado después del ensamblaje se hubieran podido disimular dichas imperfecciones [³⁵³].

Por lo tanto y repitiendo lo ya mencionado en la sección I.4.2.5., las dos tipologías de brocado seguían el mismo proceso decorativo ya fuera antes o después de su aplicación sobre la obra. Será el estudio visual in situ de las superficies decoradas con brocados el que nos permitirá reconocer en qué momento (antes o después de la aplicación de las piezas) tuvo lugar cada fase de la decoración del estaño.

A partir de este punto nos centraremos en la descripción de las diversas posibilidades materiales puestas en práctica dentro de cada etapa del proceso decorativo.

Lo más frecuente era cubrir la lámina de estaño del brocado con una lámina metálica de oro puro. También, aunque menos habitual, se empleaba lámina de plata, como se demuestra en algunas composiciones de brocado aplicado yuxtapuesto del retablo de la Capilla de las Viejas (hacia 1515) de la Iglesia de San Martín de Briviesca en Burgos, donde la plata aparece ennegrecida [³⁵⁴]. Esto completa los resultados que la estudiosa Jilleen Nadolny obtuvo durante

³⁵² GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. “El “brocado aplicado”, una técnica de policromía centroeuropea en Álava”. Op.cit. p. 411.

³⁵³ BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. Op.cit. p. 356, 357.

³⁵⁴ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 285.

su investigación doctoral, durante la que no halló plata sobre el estaño de los brocados aplicados que analizó [³⁵⁵].

El oro en lámina se adquiría de los “batifallas” o batidores de oro y a veces de los boticarios. Dado que la calidad del oro utilizado en la obtención de las láminas de oro era una preocupación de muchos mecenas, se hacía constar en los contratos de construcción de los retablos que el tipo de oro a emplear debía de ser fino, preferiblemente hecho de monedas del oro más puro, a saber, el florín florentino y el ducado genovés. El resultado eran láminas de oro de pequeño formato y de una a dos micras de espesor [³⁵⁶].

Para satisfacer la demanda tan variada de mercado, los artesanos tenían que idear fórmulas que les permitieran adaptarse a los encargos realizados por un heterogéneo grupo de clientes con diferentes posibilidades financieras. Así pues, en las obras en las que se contaba con considerables fondos económicos se hacía uso del oro puro en lámina para la decoración de las piezas de brocado. En cambio, para aquellas obras para las que los recursos monetarios eran escasos se empleaban materiales sustitutos de la lámina de oro puro que además de imitar la apariencia dorada del metal eran ante todo de menor coste económico.

Como queda corroborado por medio de estudios analíticos de brocados aplicados, dentro de las alternativas de la lámina de oro puro se encontraban el “vermeil” y el oro partido.

El “vermeil” consistía en una corladura amarilla que aplicada sobre la lámina de estaño ofrecía la apariencia de oro. El oro partido (u oro intermedio) era una lámina metálica compuesta por oro por un lado y plata por el otro [³⁵⁷].

³⁵⁵ NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 359, 360.

³⁵⁶ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 57.

³⁵⁷ NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 43, 45, 359.

Ejemplos de brocados aplicados cubiertos con oro partido han sido descubiertos en retablos emplazados en Alemania, Austria e Italia datados entre 1500 y 1520, aproximadamente [³⁵⁸].

Cuando se utilizaba lámina de oro o de plata, éstas se dejaban mates. Es decir, que no se bruñían con objeto de no aplanar el relieve adquirido por la lámina de estaño y la masa de relleno. Por ello, el aspecto final del oro y de la plata era mate [³⁵⁹].

Antes de asentar la lámina de oro o de plata o el oro partido sobre el estaño éste se impregnaba con una sustancia adhesiva; un mixtión. Las diferentes prácticas de reproducción de la técnica que hemos llevado a cabo han revelado que el mixtión no debía de estar demasiado mordiente en el momento de la aplicación de la lámina de oro o plata sobre la lámina de estaño del brocado, ya ello dificultaba el correcto asentamiento del oro o la plata en los huecos del relieve dibujados por el estaño. Un mixtión demasiado mordiente ocasionaba que el oro o la plata quedaran primeramente atrapados por las zonas más sobresalientes del relieve provocando su rotura al intentar adaptar la lámina de oro o de plata a las zonas más hundidas del estampado [³⁶⁰].

La documentación analítica publicada acerca de la composición material de los brocados aplicados, nos muestra que tanto la lámina de oro como el oro partido se aplicaban sobre la lámina de estaño por medio de una gran variedad de mixtiones [³⁶¹].

³⁵⁸ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 66, 69-71.

³⁵⁹ MARTIARENA LASA, Xavier, et al. Op.cit. p. 65. Y GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575.

³⁶⁰ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". Op.cit. p. 70.

³⁶¹ El repertorio de mixtiones que incluimos procede de las siguientes referencias bibliográficas:

- DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 66, 69-71, 76, 77.
- BROEKMAN-BOKSTIJN, M., et al. Op.cit. p. 388, 390, 392.
- NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Op.cit. Vol. I. p. 360.

Por un lado, el oro partido era adherido utilizando mixtiones simples de una capa o mixtiones compuestos de dos capas.

Mixtiones de una capa empleados con oro partido son:

1. Aceite.
2. Laca con fluorescencia naranja (de naturaleza desconocida).

Los mixtiones dobles detectados como medios adhesivos del oro partido pueden ser los dos siguientes (el estrato “a” se encontraría directamente sobre la lámina de estaño y por consiguiente, sería el primero en ser aplicado y el estrato “b” se localizaría sobre el anterior):

1. a) Laca con fluorescencia naranja (de naturaleza desconocida).
b) Aceite de color amarillo con fluorescencia amarilla.
2. a) Material proteínico (probablemente huevo).
b) Aceite y pigmentos.

Por otro lado, la lámina de oro tendía a asentarse sobre una sola capa de mixtión tal y como ha sucedido sobre las siguientes combinaciones materiales:

1. Aceite secante y pigmentos.
2. Cola proteínica y pigmentos.
3. Resina (de copal) y pigmentos.

-
- CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 500, 501.
 - DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 282.
 - GÓMEZ GONZÁLEZ, María Luisa. “Examen científico del Santo Entierro de Granada atribuido a Jacopo Torni”. Op.cit. p. 270.

4. Aceite (secante, como el de linaza) y resina (probablemente resina de conífera).
5. Aceite, resina y pigmentos.
6. Cola proteínica, resina y pigmentos.
7. Cola proteínica (en concreto, cola animal) y huevo.
8. Laca con fluorescencia naranja (de naturaleza desconocida).

Hay que destacar que en un caso se ha hallado lámina de oro aplicada sobre un mixtión formado por dos estratos (el estrato “a” se correspondería con el ubicado sobre la lámina de estaño resultando ser el primero en ser aplicado y el estrato “b” se localizaría sobre el anterior):

1. a) Laca con fluorescencia naranja (de naturaleza desconocida).
b) Aceite y pigmentos.

Las diferentes posibilidades adhesivas recopiladas y expuestas, muestran que el componente principal de los mixtiones, simples y dobles, del oro partido y de la lámina de oro era el aceite -secante, de linaza, en aquellas ocasiones en que ha sido identificado-. Otro material bastante común en los mixtiones de una capa encontrados debajo de lámina de oro era la resina (por ejemplo, de copal o, muy probablemente, de conífera).

Con menos frecuencia se ha descubierto huevo y cola proteínica (esta última podía ser cola animal o incluso, aunque habría que verificar con más análisis, clara de huevo). La inequívoca detección de huevo dentro de uno de los mixtiones empleados con lámina de oro contradice la afirmación lanzada por Nadolny y que declara que no se ha encontrado ningún mordiente al huevo debajo de lámina de oro [³⁶²].

³⁶² NADOLNY, Jilleen M. “The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500”. Op.cit. Vol. I. p. 360.

Son pocos los casos donde el aceite aparece sin carga de pigmentos, dado que éstos cumplían una función secante al acelerar el proceso de secado de las mezclas oleosas.

Así pues, los pigmentos que se identifican en los mixtiones se pueden resumir en los cuatro grupos siguientes citando en primer lugar los más comunes:

1. Tierras (en general, ricas en óxido de hierro).
2. Pigmentos de plomo (blanco de plomo o rojo de plomo -minio-).
3. Creta.
4. Bermellón.

Los mixtiones conformados por una capa utilizados con lámina de oro tienen un grosor que oscila entre las quince y las treinta y cinco micras.

Asimismo, los materiales orgánicos (aglutinantes) y, cuando se incluyen, los materiales inorgánicos (pigmentos), definen los colores finales que adquieren los mixtiones y que por regla general se extienden desde el pardo hasta el anaranjado/rojizo.

La última fase del proceso decorativo del brocado consistía en la aplicación de un estrato pictórico, bien una pintura opaca o una corladura, sobre la lámina de oro. Ocasionalmente este recubrimiento no se aplicaba lo que dejaba al descubierto la superficie dorada con oro, como pudo observar la autora en los brocados aplicados yuxtapuestos que cubrían el corpiño de la escultura de “Santa Catalina de Alejandría” del Museo de Bellas Artes de Bilbao [³⁶³]. Ya hemos descrito en páginas previas que el objetivo de este estrato de color era ocupar las zonas planas de la composición de brocado para realzar los motivos de líneas en relieve dorados.

³⁶³ RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “El brocado aplicado en la retabística e imaginería vascas: materiales, técnica de ejecución y conservación-restauración. Las nuevas tecnologías y metodologías en el estudio y tratamiento de las técnicas de policromía de los retablos y las esculturas en madera”. Op.cit.

Los colores predominantes eran el rojo, el azul, el verde y el blanco y en menor medida, el negro y el gris. Es posible hallar en una misma pieza de brocado aplicaciones combinaciones de estos colores, como ocurre en el retablo mayor de Nuestra Señora de la Encina, construido entre 1510 y 1520, que se encuentra en la Iglesia del Santuario de la Encina en Arceniega, Álava [³⁶⁴].

La bibliografía revisada no abunda en datos materiales específicos sobre los estratos pictóricos que colorean los brocados aplicados. Sin embargo, la información extraída contribuye a aumentar nuestro conocimiento sobre la naturaleza de dichos materiales pictóricos y sus combinaciones [³⁶⁵].

Dentro de las pinturas opacas se nombran las de color azul y las de color negro. Las descripciones materiales más detalladas localizadas sobre ambas en las fuentes documentales son las siguientes:

1. Azurita y blanco de plomo en un medio aglutinante no analizado.
2. Negro de carbón en un aglutinante oleo-resinoso.

Las corladuras suelen ser de color rojo [Figuras 39 y 40] y de color verde, tal y como se expone a continuación:

1. Corladura roja de laca de rubia en resina.
2. Corladura roja de material colorante no identificado aglutinado con huevo y probablemente aceite de linaza.

³⁶⁴ MARTIARENA LASA, Xavier, et al. Op.cit. p. 65. Y EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 52.

³⁶⁵ Únicamente ha sido posible obtener descripciones materiales precisas de los componentes de los estratos pictóricos de las publicaciones listadas a continuación:

- DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 66, 69, 71, 76, 77.
- BROEKMAN-BOKSTIJN, M., et al. Op.cit. p. 388, 390, 392-394.
- CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 501, 502.

3. Corladura verde de resinato de cobre.
4. Corladura verde de verdigris en aglutinante oleo-resinoso (la resina se estima pueda ser resina mástic -también conocida como almáciga- o resina damar).

Se observa que los medios aglutinantes son el aceite, la resina y el huevo, apareciendo en muchas ocasiones combinados. Este uso concreto de los aglutinantes en los estratos pictóricos de la técnica del brocado aplicado, que como ya sabemos se desarrolla entre 1450 y 1550, se observa también en la pintura en general de España y del resto de Europa de los siglos XV y XVI.

Durante el siglo XIV el aglutinante pictórico más utilizado era el huevo y en menor medida las resinas, las gomas, las colas y los aceites (como el de linaza, sobre todo, y el de nuez; ambos muy empleados durante mucho tiempo por los pintores). Ya en la centuria siguiente, empezó a incluirse cada vez más el aceite en las mezclas de pintura, siempre en combinación con otros materiales aglutinantes. En el siglo XVI se siguieron sucediendo estas combinaciones aunque con un claro predominio del aceite en las mezclas [³⁶⁶].

La progresiva introducción del aceite en la pintura a lo largo de los siglos XV y XVI también afectó, como hemos visto con anterioridad, a los acabados pictóricos de los brocados aplicados.

En lo que respecta a los pigmentos y los colorantes identificados en estas pinturas opacas y corladuras, éstos se pueden resumir en los que a continuación se citan: azurita, blanco de plomo, negro de carbón, laca de rubia, resinato de cobre y verdigris.

Los pintores podían comprar a los boticarios los pigmentos y colorantes para sus obras o también los podían preparar ellos mismos en sus talleres. Fuera cual fuese la vía de adquisición, parece que era práctica común que los propios

³⁶⁶ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 63, 64, 67, 68. Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa, et al. Op.cit. p. 92.

pintores, una vez en sus lugares de trabajo, molieran estos materiales justo antes de mezclarlos con sus correspondientes aglutinantes.

Atendiendo, por un lado, a las ordenanzas de los gremios, los contratos de obra y los tratados de arte y, por otro lado, a los análisis pictóricos de obras, se concluye que durante los siglos XIV, XV y XVI se utilizaron a lo largo de toda la península ibérica un variado repertorio de pigmentos y colorantes dentro de los que se incluyen los empleados en los acabados pictóricos de los brocados aplicados. Esto se ve reflejado en la siguiente exposición de las distintas clases de pigmentos y colorantes que los pintores emplearon con más frecuencia en nuestro país desde el siglo XIV hasta el XVI.

Comenzando por los materiales que producían estratos de color azul, podemos citar el azul de ultramar o azul ultramarino, la azurita y el azul índigo.

Para el color rojo se hacía uso del carmín y del bermellón.

Los verdes se conseguían por medio del verdigris (o cardenillo), el resinato de cobre y la malaquita.

Los estratos amarillos se lograban con el oropimente y también con derivados del plomo.

Para el color naranja se utilizaba el rojo de plomo o minio.

Las diferentes tonalidades marrones se obtenían del óxido de hierro, de las tierras y del plomo.

El blanco se producía con blanco de plomo o albayalde y en ocasiones con yeso.

Y los negros solían estar compuestos por negro de carbón (pigmento derivado de la carbonización de madera o de huesos).

Otros colores eran obtenidos mezclando algunos de los materiales enumerados. Así, por ejemplo, una gran parte de ellos eran combinados con una pequeña cantidad, como mínimo, de blanco [³⁶⁷].

Finalmente y antes de concluir con este apartado, es importante mencionar - siempre teniendo en cuenta la reducida información analítica proporcionada por las publicaciones- que el grosor tanto de las pinturas opacas como de las corladuras con que eran acabadas las piezas de brocado oscilaba entre las treinta y las sesenta micras. Sin embargo, el espesor de estos estratos dependía en última instancia de las materias pictóricas empleadas, es decir, los pigmentos o colorantes y los aglutinantes. En esta misma línea podemos señalar las pinturas compuestas de azurita, ya que sólo las partículas de mayor tamaño de este mineral presentan un color azul más intenso, lo que deriva en estratos generalmente gruesos que pueden llegar a alcanzar las ciento treinta micras de grosor [³⁶⁸].

³⁶⁷ BERG SOBRÉ, Judith. Op.cit. p. 60-63.

³⁶⁸ GETTENS, Rutherford J.; STOUT, George L. Op.cit. p. 95. Y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa, et al. Op.cit. p. 92, 93.



Figura 34. Aplicaciones aleatorias de brocados sueltos. Práctica realizada en 2003, San Sebastián.

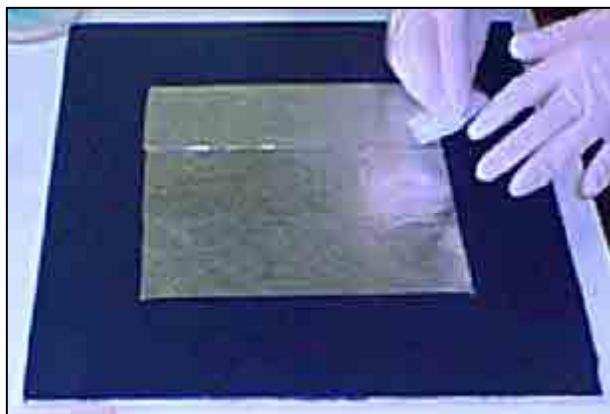


Figura 35. Aplicación yuxtapuesta de brocados. Práctica realizada en 2003, San Sebastián.



Figura 36. Proceso de dorado de brocados aplicados sueltos. Práctica realizada en 2003, San Sebastián.

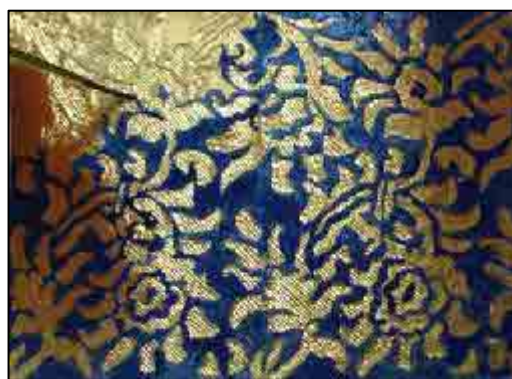


Figura 37. Coloreado con corladura azul de las zonas planas de dos brocados aplicados yuxtapuestos. Práctica realizada en 2004, Maastricht.



Figura 38. Superficie de brocados aplicados yuxtapuestos. La decoración a base de lámina de oro y corladura roja ha tenido lugar después de la aplicación de las piezas permitiendo disimular los defectos de ensamblaje. Práctica realizada en 2004, Maastricht.



Figura 39. Detalle de unión de dos brocados aplicados yuxtapuestos acabados con corladura roja en la túnica de Santa Ana Triple (la estratigrafía de esta policromía se presenta en la figura 40).



Figura 40. Estratigrafía (luz normal) del brocado aplicado yuxtapuesto de la túnica de Santa Ana Triple. El estrato superior de color rojo (el de mayor espesor) corresponde a la corladura roja de acabado del brocado.



Figura 41. Estado de conservación actual de los brocados aplicados yuxtapuestos que cubren la túnica de Santiago Apóstol (Museo Bellas Artes, Bilbao). Los deterioros principales son el oscurecimiento y las pérdidas generales en todos los estratos.



Figura 42. Aspecto general de los brocados aplicados yuxtapuestos de la túnica de Santa Ana Triple. La degradación más importante la definen las lagunas en todos los estratos.

I.4.3.3. Barnizado / Protección

El último estrato que podríamos encontrar como acabado final de los brocados aplicados sería un barniz o algún tipo de protección superficial.

Ateniéndonos a las múltiples referencias bibliográficas revisadas, no se ha encontrado ninguna mención a capas o fragmentos de capas originales de barniz o de protección sobre brocados aplicados. Tal circunstancia nos permite afirmar que la técnica pictórica en relieve del brocado aplicado no era habitualmente cubierta con ninguna clase de barniz o protección.

Sin embargo, y a pesar de que Myriam Serck-Dewaide defiende que no se debe aplicar sobre ninguna decoración en relieve ningún estrato de protección y mucho menos de barniz, apunta que muchos ejemplos de brocado aplicado están en la actualidad totalmente recubiertos con barnices utilizados en restauraciones antiguas e incluso recientes [³⁶⁹]. Así lo demuestra Serck-Dewaide en el estudio analítico de muestras de brocados aplicados pertenecientes al retablo de Issenheim, de finales del siglo XV, donde identifica capas superficiales de barniz más tardío a la fecha de ejecución del retablo y, por lo tanto, de su policromía (incluidos los brocados aplicados) [³⁷⁰].

I.4.4. Resumen de la técnica de ejecución y los materiales del brocado aplicado

Con objeto de proporcionar una visión sintetizada de la técnica del brocado aplicado para su comprensión inmediata, hemos creído conveniente introducir el presente apartado.

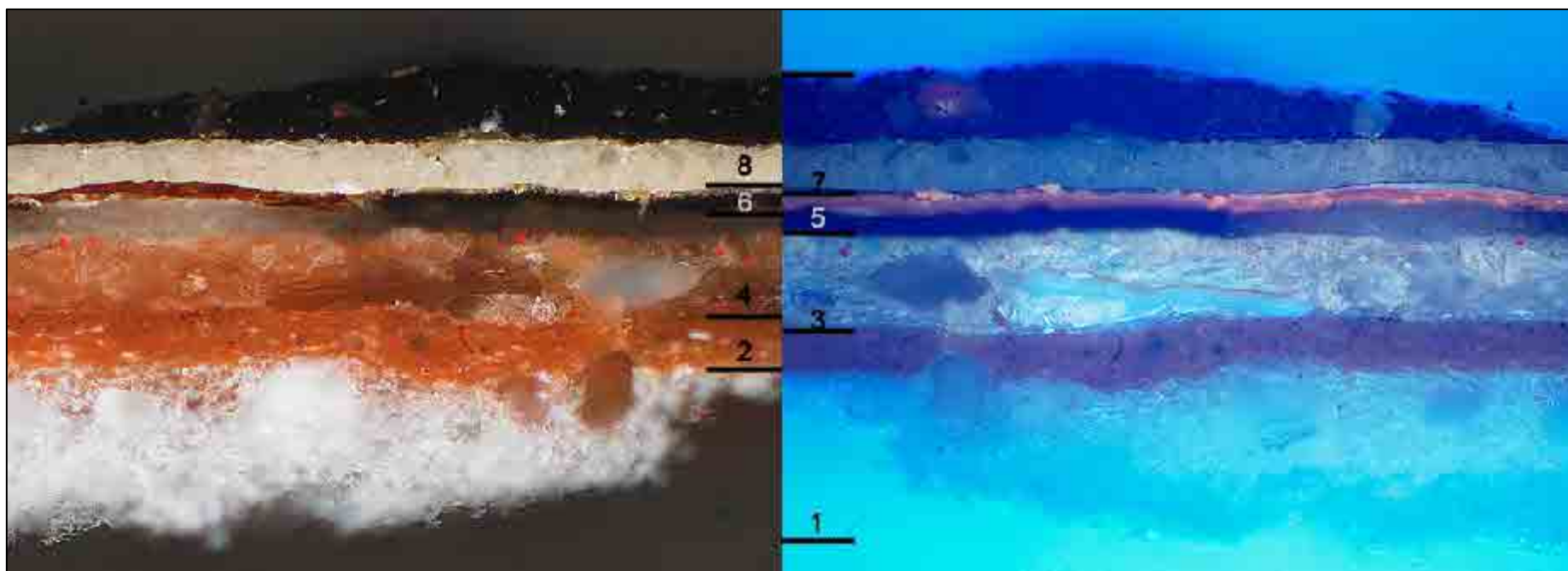
En primer lugar, incluimos la imagen de una estratigrafía de un brocado aplicado que representa el orden de construcción característico de la técnica.

En segundo lugar, se citan los materiales propios de cada estrato.

³⁶⁹ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Relief decoration on sculptures and paintings from the thirteenth to the sixteenth century: technology and treatment". Op.cit. p. 40.

³⁷⁰ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Décors en relief: Approche technologique et historique". Op.cit. p. 92.

I.4.4.1. Estructura estratigráfica del brocado aplicado



Estratigrafía de un brocado aplicado yuxtapuesto del retablo de La Santísima Trinidad, Oñate, Guipúzcoa: (izda.) en luz normal; (dcha.) en luz ultravioleta (UV).

Los números de la imagen se corresponden con los estratos característicos de la técnica del brocado aplicado:

1 Preparación; 2 Imprimación o base de color; 3 Adhesivo (fina capa traslúcida en UV); 4 Masa de relleno; 5 Lámina de estaño; 6 Mixtión; 7 Lámina de oro; 8 Pintura opaca y/o corladura.

I.4.4.2. Composición material de los estratos del brocado aplicado

Ajustándonos al orden estratigráfico aportado en la sección anterior vamos a listar las diferentes posibilidades materiales que han sido identificadas -y previamente expuestas a lo largo de la descripción del proceso de construcción del brocado aplicado- en cada estrato.

Estrato 1. Preparación

- Sulfato cálcico y aglutinante proteínico.
- Sulfato de calcio, rojo óxido de hierro y aglutinante proteínico.
- Creta y aglutinante de naturaleza desconocida.

El aglutinante proteínico probablemente es cola animal.

Estrato 2. Imprimación o base de color

De 1 capa:

- Bol (rojo o rojo/naranja) y aglutinante de naturaleza desconocida.
- Bol a base de tierras, otros pigmentos y aceite.
- Bol a base de tierras, otros pigmentos y huevo.
- Rojo óxido de hierro y resina.
- Rojo óxido de hierro y aglutinante proteínico/resinoso.
- Negro de carbón y resina.

De 2 capas (citadas de abajo a arriba):

- 1 Bol (rojo) y aglutinante de naturaleza desconocida.
- 2 Lámina de plata.

De 3 capas (citadas de abajo a arriba):

- 1 Bol (rojo o rojo/naranja) y aglutinante de naturaleza desconocida.
- 2 Lámina metálica de plata (o, menos habitual, oro) bruñida.
- 3 Corladura roja/granate (a base de colorante rojo orgánico y aglutinante de naturaleza desconocida) o corladura verde (a base de verde de cobre y aglutinante de naturaleza desconocida).

Estrato 3. Adhesivo

- Cera.
- Cola proteínica.
- Cola proteínica y creta.
- Resina y negro de carbón.
- Cola proteínica y resina.
- Cola proteínica y aceite.
- Aceite y resina.
- Aceite, resina y rojo de plomo -minio-.
- Cera, aceite y resina.
- Aceite, resina y cola proteínica.
- Aceite, resina, cola proteínica y creta.

La cola proteínica, cuando ha sido analizada, ha resultado ser cola animal.

Estrato 4. Masa de relleno

De 1 capa:

- Cera.
- Cera y pigmentos.
- Cera y resina.
- Cera y aceite.
- Cera, aceite y pigmentos.

- Cera, resina y aceite.
- Cera, resina, aceite y pigmentos.
- Cera, resina y miel.
- Cera, resina, miel y aceite.
- Cera, resina, miel, aceite y pigmentos.
- Aceite y pigmentos.
- Aceite y resina.
- Aceite, resina y pigmentos.
- Cola animal y creta.
- Cola animal, creta y otros pigmentos.
- Cola animal y yeso.
- Clara de huevo y creta.
- Clara de huevo, creta y otros pigmentos.
- Clara de huevo y yeso.
- Cola animal, creta y aceite.
- Cola animal, creta, aceite y otros pigmentos.
- Clara de huevo, creta y aceite.
- Clara de huevo, creta, aceite y otros pigmentos.
- Cola animal, creta, aceite y resina.
- Cola animal, yeso, aceite y resina.
- Clara de huevo, creta, aceite y resina.
- Clara de huevo, yeso, aceite y resina.
- Cola proteínica, carbonato de calcio y resina.
- Cola proteínica, carbonato de calcio y fibras de papel.
- Cola proteínica, carbonato de calcio y láminas de estaño.

De 2 capas (citadas de abajo a arriba):

- 1 Cera.
2 Cera y pigmentos.
- 1 Cera y pigmentos.
2 Cera y pigmentos.
- 1 Cera.
2 Aceite y pigmentos.

- 1 Cera y pigmentos.
2 Aceite y pigmentos.
- 1 Cera y resina.
2 Aceite y pigmentos.
- 1 Aceite y material color tierra de naturaleza desconocida (no se distinguen partículas).
2 Aceite y pigmentos.

De 3 capas como mínimo (citadas de abajo a arriba):

- 1 Cera.
2 Cera.
3 Cera.
- 1 Cera y resina.
2 Cera y resina.
3 Cera y resina.

La cera suele ser de abejas.

El aceite cuando ha sido identificado ha resultado ser secante, de linaza.

La cola proteínica puede ser cola animal o clara de huevo.

Los pigmentos detectados son: de plomo (rojo de plomo -minio-, amarillo de plomo-estaño), de manganeso, tierras (roja -rica en óxido de hierro- o amarilla), creta, sulfato de calcio (bihidrato -yeso- o hemihidrato -yeso de estuco o yeso blanco-), azurita y negro de carbón.

Estrato 5. Lámina de estaño

- Lámina de estaño.

Estrato 6. Mixtión

De 1 capa:

- Aceite y pigmentos.
- Cola proteínica y pigmentos.
- Resina de copal y pigmentos.
- Aceite y resina (probablemente de conífera).
- Aceite, resina y pigmentos.
- Cola proteínica, resina y pigmentos.
- Cola animal y huevo.
- Laca con fluorescencia naranja de naturaleza desconocida.

De 2 capas (citadas de abajo a arriba):

- 1 Laca con fluorescencia naranja de naturaleza desconocida.
- 2 Aceite y pigmentos.

El aceite empleado tendía a ser secante, concretamente de linaza.

Los pigmentos determinados son: las tierras (en general, ricas en óxido de hierro), los pigmentos de plomo (blanco de plomo, rojo de plomo -minio-), la creta y el bermellón.

Estrato 7. Lámina de oro

- Lámina de oro.

Estrato 8. Pintura opaca y/o corladura

- Azurita, blanco de plomo y aglutinante de naturaleza desconocida.
- Negro de carbón, aceite y resina.
- Corladura roja de laca de rubia y resina.

- Corladura roja de material colorante desconocido, huevo y probablemente aceite de linaza.
- Corladura verde de resinato de cobre.
- Corladura verde de verdigris, aceite y resina (bien resina mástic -o de almáciga- o bien resina damar).

I.5. Conservación del brocado aplicado

I.5.1. Deterioros y sus causas

La complejidad de la técnica que nos ocupa, junto con la fragilidad y poca estabilidad de los materiales que la componen convierten al brocado aplicado en una técnica de muy difícil conservación [³⁷¹].

La conjunción de las condiciones atmosféricas, los procesos naturales de envejecimiento de los propios materiales y la composición estructural tan compleja de la técnica a base de la sucesión de múltiples estratos de diferente naturaleza, desembocan en diversos y muy a menudo irreversibles deterioros que transforman ampliamente el aspecto original de las decoraciones a base de brocados aplicados. En última instancia, la peor consecuencia de este variado repertorio de deterioros no es otra que el no reconocimiento de la técnica derivando en tratamientos inadecuados y por consiguiente, pérdidas completas de insustituibles muestras de brocados aplicados.

Esta serie de circunstancias expuestas se suceden en la práctica totalidad de los brocados aplicados que con una vida material de aproximadamente quinientos años decoran retablos ubicados tanto dentro de España como en otros países de Europa.

A continuación y siguiendo el orden estratigráfico marcado por la técnica, vamos a analizar las diferentes condiciones que alteran la composición material de cada estrato y los deterioros resultantes de tales alteraciones.

Primer estrato: Madera

El soporte madera es el primero de los estratos; la limitación al estudio de la técnica en retablos de soporte madera quedó explicada en la introducción a este primer capítulo. Este material orgánico higroscópico se caracteriza por

³⁷¹ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 582.

reaccionar intensamente frente a los cambios de humedad y temperatura del entorno. Por un lado, el efecto de la humedad sobre la madera provoca el hinchamiento de sus células y un aumento de su volumen. Si a esto añadimos el envejecimiento natural de los materiales de los estratos adyacentes nos encontramos con que estos últimos no son capaces de absorber el cambio dimensional de la madera ocasionando la aparición de craquelados.

Por otro lado, las oscilaciones de temperatura producen en la madera movimientos de contracción y dilatación. Estos cambios estructurales en combinación con los deterioros naturales de envejecimiento de los materiales pictóricos contiguos generan craquelados, levantamientos e incluso desprendimientos de los estratos pictóricos.

Segundo estrato: Preparación

El segundo estrato es la preparación. Con el tiempo la cola presente en el estuco sufre una pérdida de la capacidad adhesiva que da lugar al levantamiento en escamas de las capas superiores y por último, a su desprendimiento [³⁷²].

Tercer estrato: Imprimación o base de color

Pese a no siempre estar presente, la imprimación o base de color es el tercer estrato. Concretamente, en las bases de los brocados aplicados sueltos compuestas por una corladura sobre lámina de plata asentada en bol se ha detectado falta de adhesión entre la corladura y la lámina de plata que ha resultado en posteriores levantamientos y pérdidas de la corladura junto con todas las capas constituyentes de las piezas de brocado [³⁷³]. La sucesión de estos deterioros no es casualidad. Muy probablemente estén motivados por la incapacidad de la corladura de seguir actuando como adhesivo de unión de los brocados a la superficie de la obra.

³⁷² CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 493.

³⁷³ SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Relief decoration on sculptures and paintings from the thirteenth to the sixteenth century: technology and treatment". Op.cit. p. 38.

Cuarto estrato: Adhesivo

El siguiente y cuarto estrato es el adhesivo que se solía aplicar encima de la preparación o imprimación para adherir los brocados. En ocasiones, cuando el adhesivo no es suficiente o pierde sus propiedades desencadena desde levantamientos hasta desprendimientos de todos los estratos de los brocados aplicados dejando la base sobre la que descansan al descubierto [³⁷⁴].

La pérdida de fragmentos completos (desde el relleno hasta la capa más superficial) de brocados es también más susceptible de producirse en aquellas oquedades profundas entre pliegues que por la falta de elasticidad de la lámina de estaño no llegan a adaptarse a toda la superficie de la hendidura formando puente y dejando una pequeña cámara de vacío [³⁷⁵].

Quinto estrato: Masa de relleno

La masa de relleno es el quinto de los estratos. En los casos en los que no existe una capa adicional de adhesivo entre el relleno y la preparación o imprimación de la obra y la función de adhesión recae sobre el relleno, cuando éste pierde su capacidad adhesiva todo el conjunto del brocado aplicado (el relleno inclusive) empieza a presentar deterioros (levantamientos, pérdidas) producto de esa falta de adhesión.

Los rellenos a base de cera son muy frágiles. La cera es un material muy delicado ante las presiones y con un punto de fusión bajo lo que implica la desaparición del relieve en numerosos casos [³⁷⁶]. Otro de sus puntos débiles es su estado quebradizo con el paso del tiempo. Esto supone descohesión del propio estrato de relleno con las consecuentes alteraciones de craquelados,

³⁷⁴ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 72.

³⁷⁵ EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 62.

³⁷⁶ GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". Op.cit. p. 575.

levantamientos y desprendimientos en la masa de cera y las capas superiores [377].

Sexto estrato: Lámina de estaño

El sexto estrato al que nos referimos es la lámina de estaño que tal como destacamos en el apartado I.3.1.1., a pesar de ser el estrato más importante e identificativo de la técnica del brocado aplicado, es el menos estable y débil siendo el responsable de la mayoría de los desprendimientos superficiales que pueden llegar a incluir el propio estaño, el mixtión, la lámina de oro y la pintura opaca y/o la corladura.

Antes de proceder al análisis de los deterioros característicos del estaño, cabe mencionar un tipo de alteración que tiene lugar entre la masa de relleno y la lámina de estaño. En determinados casos es posible que se utilicen grasa y fibras como materiales amortiguadores durante la impresión de la lámina de estaño en la matriz, pudiendo quedar residuos grasos depositados en el estaño. Supuestamente, estos restos pueden provocar una pobre adhesión entre el estaño y el relleno ocasionando posteriores pérdidas del metal junto con las capas pictóricas que lo cubren [378].

Centrándonos en la lámina de estaño, podemos decir que éste es un metal blanco plateado muy brillante, de estructura cristalina, blando y dúctil. Asimismo, es muy maleable a cien grados centígrados y muy estable en condiciones atmosféricas normales por encima de los trece con dos grados centígrados. Cuando está expuesto a la humedad y el oxígeno durante un período de tiempo prolongado, pierde su lustre transformándose en óxido estannoso (óxido de estaño, SnO) de aspecto granuloso y color gris. Este cambio es debido principalmente a la oxidación. En un estado más avanzado de corrosión, el óxido estannoso gris se convierte en óxido estánnico (dióxido de estaño, SnO₂), más oxidado y de color casi blanco.

³⁷⁷ FRINTA, Mojmír S. Op.cit. p. 138.

³⁷⁸ TAVARES DA SILVA, Alice. Op.cit. p. 48.

Efecto de ambos procesos de oxidación es el aumento considerable del volumen de la lámina de estaño. Dado que este estrato supera el espesor original del estaño, aparecen tensiones entre éste y las capas superiores de la decoración donde se producen agrietamientos, levantamientos y desprendimientos [³⁷⁹].

Parece ser que cuantas más capas decorativas hay sobre el estaño, es decir, cuanto más acabados están los brocados aplicados, mejor se conservan. Esta observación nos conduce a pensar que las capas finales ejercen cierta protección frente a la oxidación de la lámina de estaño [³⁸⁰].

La oxidación del estaño se confunde frecuentemente con un cambio alotrópico (es decir, un cambio físicamente discernible) que se origina en el metal a temperaturas por debajo de los trece con dos grados centígrados y que es conocido como la “peste del estaño”. Este fenómeno es apreciable por la aparición de manchas grises en el estaño que se propagan por el metal a medida que se sucede la transformación reduciéndolo finalmente a un polvo gris y basto. De modo que la peste del estaño debe considerarse diferente de la oxidación del metal, puesto que es más rápido en su acción y tiene efectos catastróficos al transformar el estado cristalino del metal en polvo. Por lo tanto, resulta en una destrucción completa de objetos sin dejar lugar a una posible conservación del material aún presente. Afortunadamente la verdadera peste del estaño es poco habitual y sólo en circunstancias excepcionales ha podido diagnosticarse con certeza. Cuando, en general, un objeto de estaño muestra señales de degradación, éstas son casi exclusivamente el resultado de una corrosión del metal y, por consiguiente, susceptibles de tratar [³⁸¹].

En definitiva, al observar bajo el microscopio óptico una estratigrafía de un brocado aplicado del siglo XV o XVI, podemos encontrar en la lámina de estaño

³⁷⁹ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 494.

³⁸⁰ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 72.

³⁸¹ PLENDERLEITH, H. J. *La Conservación de Antigüedades y Obras de Arte*. Díaz Martos, Arturo (trad.). Valencia: Instituto Central de Conservación y Restauración de Obras de Arte, Arqueología y Etnología, Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección General de Bellas Artes, 1967. p. 303-305.

los tres estados primeramente referidos: el blanco plateado, del estaño original no alterado; el gris, del óxido estannoso; y el blanco, del óxido estánnico.

Guiándonos por los exámenes de laboratorio aplicados al análisis de los brocados aplicados de dos piezas escultóricas pertenecientes al Museo de Bellas Artes de Bilbao, es posible afirmar la identificación de los dos tipos de estaño productos de la oxidación. Por un lado, la estratigrafía de la muestra pictórica extraída de un lateral del corpiño de “Santa Catalina de Alejandría”, muestra un estrato de estaño de color gris de entre veintiséis y cuarenta y seis micras -espesor considerable si tenemos en cuenta que el estaño en lámina que se empleaba en la ejecución del brocado aplicado oscilaba en torno a las veinte y las treinta micras-. Así pues, tanto el color como el volumen de la lámina parecen indicar la presencia de óxido estannoso. Por otro lado, en el fragmento de brocado aplicado obtenido del vestido de la Virgen dentro de la escultura de “Santa Ana, la Virgen y el Niño” o “Santa Ana Triple”, se aprecia una lámina de estaño de color blanco que en ciertos puntos llega a alcanzar las cuarenta micras. Estas dos características hacen sospechar que el estaño analizado sea óxido estánnico [³⁸²].

Séptimo estrato: Mixtión

En lo que respecta al séptimo estrato, el mixtión sobre el que se asienta la lámina de oro, la bibliografía no cita deterioros que emanen directamente de transformaciones en su composición material, sino, como hemos visto, menciona deterioros que proviniendo de estratos inferiores afectan a la estabilidad del mixtión así como a la de otros estratos superiores.

Octavo estrato: Lámina de oro

El octavo estrato, la lámina de oro, es un material muy estable que no provoca alteraciones a otros niveles estructurales y que sin embargo, se ve atacado por los deterioros que padecen las capas que tiene por debajo. Cuando en lugar de

³⁸² RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “El brocado aplicado en la retabística e imaginería vascas: materiales, técnica de ejecución y conservación-restauración. Las nuevas tecnologías y metodologías en el estudio y tratamiento de las técnicas de policromía de los retablos y las esculturas en madera”. Op.cit.

lámina de oro se utiliza oro partido (consistente en una lámina metálica compuesta por plata por un lado, que es la que se asienta sobre la lámina de estaño, y un delgado estrato de oro por el otro lado, que queda a la vista) se ha podido constatar el ennegrecimiento de la lámina de plata que se aprecia a través de la fina capa de oro que aparece más oscura.

Noveno estrato: Pintura opaca y/o corladura

En último lugar, el noveno estrato que podemos contemplar en un brocado aplicado es la pintura opaca y/o la corladura. Es frecuente detectar cambios de color en las corladuras debido a diversos factores entre los que están el envejecimiento de los materiales constituyentes, la acumulación de materias extrañas en la superficie y el desgaste del propio estrato [³⁸³].

Acumulación de polvo y suciedad

A pesar de no formar parte de la estructura original de la técnica, tras el paso de los años se crea sobre las decoraciones de brocado aplicado, al igual que sucede por toda la superficie del retablo, una densa capa de polvo y suciedad de carácter graso producida por la mezcla del polvo ambiental con el humo resultante de la combustión de las candelarias y las lámparas de aceite que iluminaban cada una de las escenas del retablo. El estrato de suciedad superficial resultante tiene unas consecuencias visuales negativas sobre toda la policromía del conjunto retablístico. En el caso específico de los brocados aplicados, el oscurecimiento de los colores superficiales y la pérdida de brillo del oro atenúan el colorido a la vez que ocultan los delicados relieves de los motivos de brocado [³⁸⁴].

Atendiendo al repertorio de deterioros enumerado y a los múltiples ejemplos de brocados aplicados estudiados in situ, se puede concluir que los dos tipos de alteración que en la actualidad con más frecuencia invaden esta técnica son el oscurecimiento y las pérdidas de los estratos. De tal forma, el aspecto general

³⁸³ DARRAH, Josephine A. Op.cit. p. 72.

³⁸⁴ CANTOS MARTÍNEZ, Olga. Op.cit. p. 493.

actual de los brocados aplicados tiende a ser grisáceo mate con lagunas en todos los estratos pudiendo observarse fragmentos de las capas pictóricas de color en la superficie, de la lámina de oro, de la lámina de estaño, de la masa de relleno, de la imprimación, de la preparación e incluso del soporte madera [Figuras 41 y 42].

Es de suponer que esta mezcolanza de estratos oscurecidos complica o impide el discernimiento de los brocados aplicados y en los mejores de los casos, cuando es posible su identificación, dificulta su lectura al no poder apreciar con claridad los motivos completos que se reproducen [³⁸⁵].

El mal estado de conservación en que se encuentra un importante porcentaje de los brocados aplicados que han llegado hasta nosotros, pone de manifiesto el hecho -destacado en varias ocasiones a lo largo de este capítulo- de que los materiales involucrados en la ejecución de la técnica no tenían la prioridad de conservar a largo plazo las creaciones resultantes, sino sobre todo de lograr un proceso de elaboración más perfeccionado que desembocara en brocados aplicados de mejor acabado final.

³⁸⁵ DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). Op.cit. p. 283.



CAPÍTULO II

**SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA
EL ESTUDIO DE LOS BROCADOS APLICADOS
EN LOS RETABLOS DE GUIPÚZCOA**

CHAPTER II. SELECTED METHODOLOGY FOR THE STUDY OF THE APPLIED BROCADES IN THE ALTARPIECES OF GUIPÚZCOA

II.1. Introduction

The previous chapter focuses on a detailed bibliographic analysis of the relief technique of the applied brocade in order to provide a comprehensive and rigorous study of the applied brocade in the altarpieces of Guipúzcoa; one of the main objectives of this thesis.

This analysis helped in the development of a specific methodology where the first phase is concerned with the selection and creation of the tools used during the study and the second phase consists in the sequential application of these tools following a very specific procedure.

This methodology focuses on a general analysis of each altarpiece at the outset and ends with a classification based on the various typologies, techniques, and materials found in the applied brocades of the works. In short, it has helped us gain a more comprehensive and scientific knowledge of the technique which was, as mentioned in the first paragraph, one of the main objectives of this thesis.

Consequently, the methodology followed during this research is explained in the second chapter.

First, the tools used during the study are listed, divided according to data sheets and techniques.

Second, the two phases in the procedure followed are discussed. The first phase details the protocol of study in situ and the second phase explains the analysis protocol (of the techniques and the materials). During the course of these protocols the different tools of study previously named and defined are put into order.

The designed methodology herein introduced enables and helps to develop a more comprehensive knowledge of the applied brocade technique in the territory of Guipúzcoa in the next –third– chapter.

CAPÍTULO II. SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DE LOS BROCADOS APLICADOS EN LOS RETABLOS DE GUIPÚZCOA

II.1. Introducción

Con el detallado análisis de la técnica en relieve del brocado aplicado a través de las fuentes documentales aportado en el capítulo anterior, nos es posible enfrentarnos con mayor conocimiento y eficacia a uno de los principales objetivos de la tesis consistente en lograr un estudio riguroso y completo del brocado aplicado en los retablos de Guipúzcoa.

Dicho análisis nos ha ayudado a concretar una metodología en la que la primera fase ha radicado en seleccionar e idear las herramientas de estudio y la segunda fase ha consistido en aplicar ordenadamente las mismas por medio de un protocolo de actuación muy específico.

Esta metodología creada nos ha permitido partir del análisis general de cada retablo y concluir con una clasificación de las tipologías, las técnicas y los materiales de todas las variedades de brocado aplicado halladas en los retablos. En definitiva, nos ha ayudado a alcanzar ese conocimiento completo y científico de la técnica que supone, tal y como mencionamos en el primer párrafo, uno de los objetivos prioritarios de esta presente tesis doctoral.

Por consiguiente, en este segundo capítulo se expone la metodología seguida en nuestra investigación.

En un primer lugar se citan las herramientas de estudio empleadas, divididas en fichas o patrones y en técnicas.

En segundo lugar se describe el protocolo de actuación seguido estructurado en dos fases. La primera fase se refiere al protocolo de estudio in situ y la segunda fase al protocolo de análisis (técnico y material). A lo largo del protocolo se ordenan las distintas herramientas de estudio previamente nombradas y definidas.

La metodología diseñada y aquí presentada nos permite y facilita acceder a un conocimiento más exhaustivo de la técnica del brocado aplicado en el territorio de Guipúzcoa una vez se ponga en práctica en el próximo -tercer- capítulo.

II.2. Herramientas de estudio

II.2.1. Fichas de análisis

Las fichas o patrones de análisis son la única fórmula capaz de captar todos los matices de la realidad obteniendo una recopilación minuciosa y estructurada de todos los detalles del objeto estudiado.

Como veremos en detalle en breve, son cuatro el total de fichas diferentes creadas:

1. Ficha de retablo.
2. Ficha de localización de brocados aplicados.
3. Ficha de brocado aplicado.
4. Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de brocados aplicados y Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados.

Las fichas de retablo y de brocado aplicado se completan con lo detectado visualmente in situ, con lo extraído de documentación, con lo declarado por los responsables eclesiásticos de las parroquias y los retablos y con la aplicación de determinadas técnicas fotográficas e informáticas.

En la ficha de localización de brocados aplicados se incluye información procedente de lo observado in situ que es completada o corregida una vez han concluido los estudios analíticos en laboratorio de las muestras pictóricas extraídas. Asimismo, y aparte de las técnicas analíticas (con sus propios programas informáticos y fotográficos), esta ficha también se sirve de otras variantes técnicas fotográficas e informáticas.

La ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de brocados aplicados, así como la tabla-resumen de materiales empleados en los mismos, se componen exclusivamente de datos resultantes de exámenes científicos

realizados por medio del uso de técnicas de análisis. Por término general, las técnicas analíticas disponen de medios informáticos y fotográficos específicos.

Antes de incluir el modelo de cada tipo de ficha es necesario explicar el sistema de códigos utilizado para la identificación de los diferentes elementos estudiados. Se escoge un sistema que permite identificar cada elemento analizado de forma clara y breve.

Así pues, cada retablo se identifica con un número romano (por ejemplo, el código de identificación del primer retablo que se estudia -el tríptico de Rentería- es **I**). Este código sólo lo veremos en las fichas de retablo.

Cada obra (relieve o escultura) dentro del retablo se identifica con un número árabe (por ejemplo, **1**). De modo que el código completo de identificación de la obra 1 del retablo I es **I.1.**. Por otro lado, cada tipo de brocado aplicado se identifica con una letra mayúscula (por ejemplo, **A**), por lo que el código completo de identificación del brocado aplicado A de la obra 1 del retablo I es **I.1.A.**. Este tipo de código triple aparecerá en las fichas de localización de brocados aplicados y en las fichas de brocado aplicado.

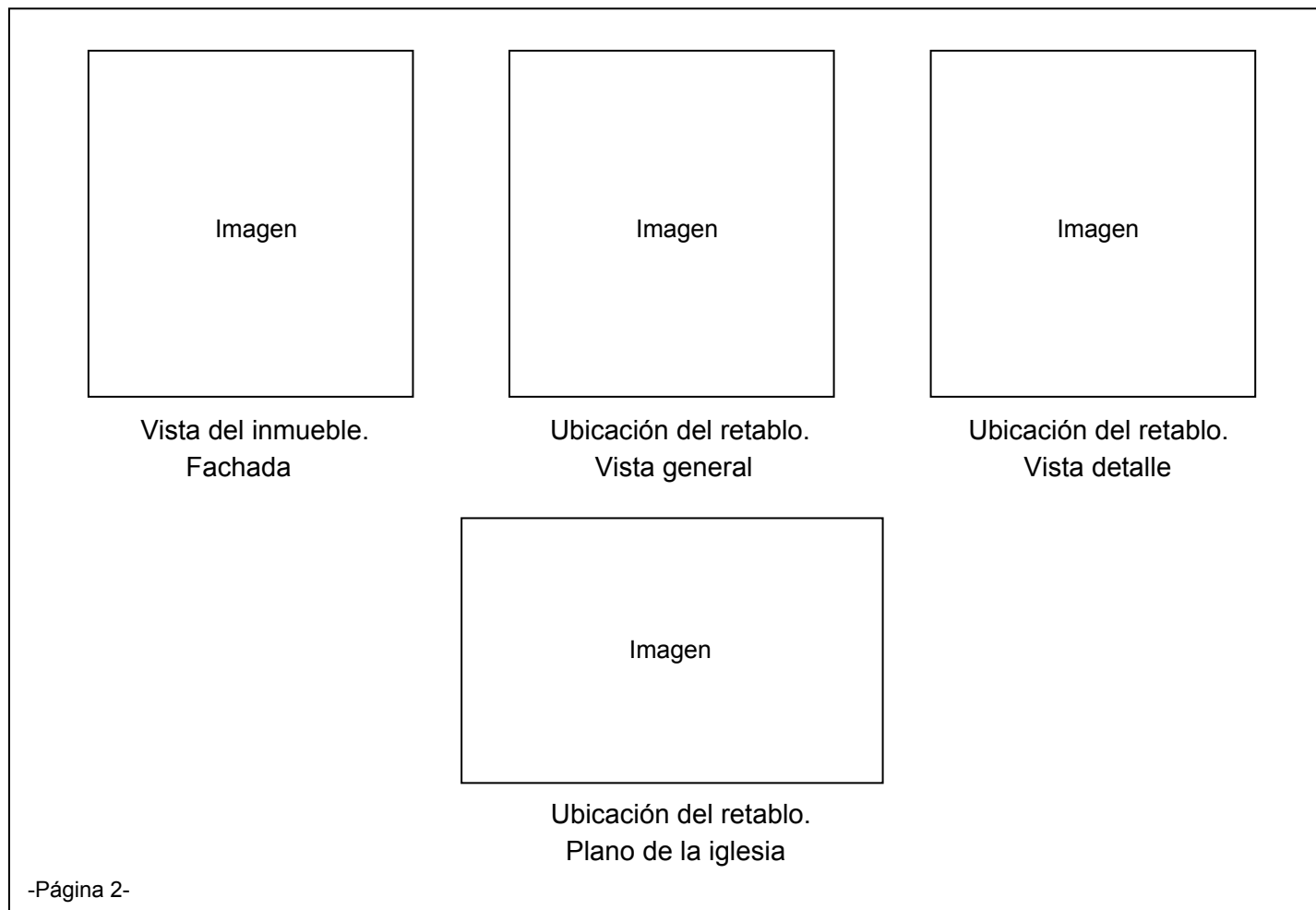
En cuanto a las muestras extraídas de los brocados aplicados, cada muestra tomada de un brocado aplicado se identifica con una letra minúscula (por ejemplo, **a**). De manera que el código completo de identificación de la muestra a del brocado aplicado A de la obra 1 del retablo I es **I.1.A.a.**. Códigos compuestos por cuatro elementos sólo se registrarán en la ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de brocados aplicados.

Este sistema de codificación es infinito, ya que hay seis retablos a estudiar (I, II, III, IV, V y VI), dentro de cada retablo múltiples obras con brocado aplicado (1, 2, 3, 4,...), dentro de cada obra diversos motivos de brocado aplicado (A, B, C, D,...) y dentro de cada brocado aplicado, en algunas ocasiones, más de una muestra tomada (a, b, c, d,...). Es muy posible que una muestra se parta en dos por lo que nos encontraremos con el siguiente código de identificación: **I.1.A.a.(1)** y **I.1.A.a.(2)**.

II.2.1.1. Ficha de retablo

<p>1. IDENTIFICACIÓN</p> <p>1.1. NOMBRE:</p> <p>1.2. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN:</p> <p>1.3. UBICACIÓN DEL RETABLO</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Provincia:▪ Localidad:▪ Dirección:▪ Inmueble: <p style="padding-left: 40px;">Ubicación dentro del edificio:</p> <p style="padding-left: 40px;">Orientación:</p> <p>1.4. PROPIETARIO:</p> <p>1.5. CALIFICACIÓN:</p>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; vertical-align: middle;">Imagen</div> <p style="text-align: center;">Ubicación geográfica</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; text-align: center; vertical-align: middle;">Imagen</div> <p style="text-align: center;">Localización del inmueble</p>
--	--

-Página 1-



2. ANÁLISIS

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

- Tema:
- Iconografía:
- Estilo:
- Datación: Fecha de inicio:
Fecha de término:
- Atribución: Soporte:
Policromía:
- Procedencia:

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

▪ Tipología:

Género:

Estructura arquitectónica:

1. Calles:
2. Entrecalles:
3. Pedestal:
4. Banco principal:
5. Cuerpos:
6. Ático:

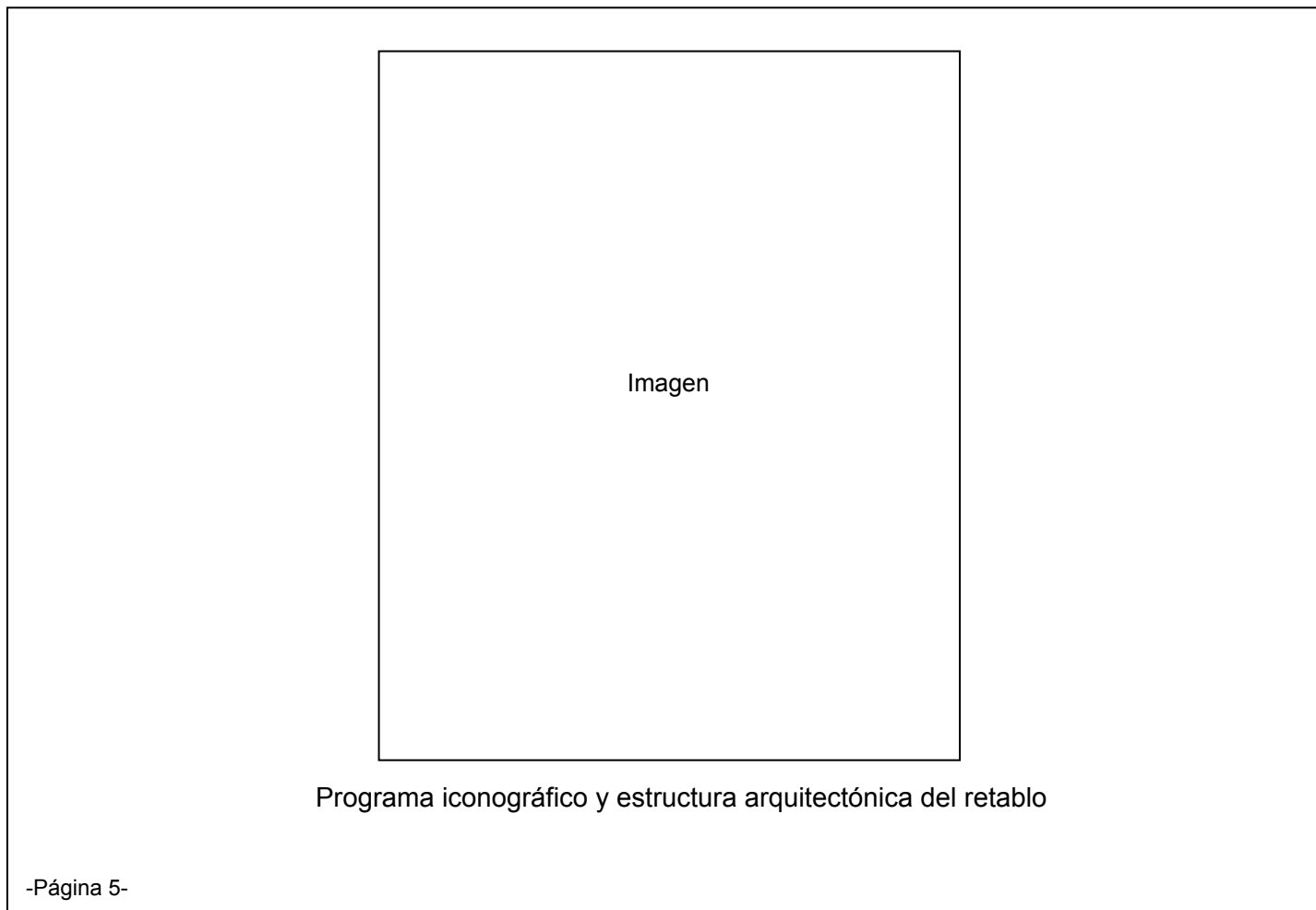
Obras que componen el retablo:

Escultura/s:

Relieve/s:

Tabla/s:

Dimensiones (max./m.):



▪ Marcas:

Descripción	Localización	Técnica	Material

▪ Soporte:

Tipo/s de madera:

Estructura:

Figuras (esculturas y relieves):

Mazonería:

Construcción:

Preparación:

▪ Policromía:

Técnicas pictóricas:

Metálicas:

Relieve:

Pintura:

▪ Protección:

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto:

Estado general:

- Deterioros:

Soporte:

Ataques biológicos: Insectos xilófagos:

Hongos:

Deformaciones:

Grietas:

Roturas:

Separación de volúmenes:

Pérdida de volúmenes:

Deterioros accidentales: Golpes:

Quemaduras:

Manchas: Cera:

Humo:

Pintura:

Policromía:

Pulverulencia:

Defectos de adhesión:

Craquelados:

Levantamientos:

Lagunas:

Deterioros accidentales: Golpes:

Roces:

Abrasiones:

Quemaduras:

Manchas: Cera:

Humo:

Pintura:

Deterioros de los materiales: Desgaste:

Decoloración:

Oscurecimiento:

Suciedad superficial: Polvo:

Barro:

Excrementos animales:

▪ Causas de los deterioros:

Condiciones del inmueble:

Humedad: Humedad del retablo:

Humedad del inmueble: En verano: / En invierno:

Tipo de humedad en el retablo:

Temperatura (anual):

Calefacción: Sistema:

Localización:

Iluminación sobre el retablo:

Tipo	Fuente	Intensidad	Incidencia sobre el retablo

Ventilación:

Sistema/s de seguridad:

Instalaciones eléctricas cerca del retablo:

Acción del hombre sobre el retablo:

Acción	Descripción

▪ Intervenciones:

Intervenciones documentadas:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s

Otras intervenciones detectadas:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s

3. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

II.2.1.2. Ficha de localización de brocados aplicados

Esta ficha en concreto surgió a raíz del estudio in situ del segundo retablo (el tríptico de San Antón, en Zumaya), ante la problemática que la gran variedad de brocados aplicados encontrados suponía para la recogida de muestras pictóricas.

En comparación con el primer retablo estudiado (el tríptico de La Asunción-Coronación de la Virgen, en Rentería), el tríptico de Zumaya presentaba el doble de casos de brocado aplicado. Con el criterio principal de evitar un muestreo masivo e innecesario que pudiera alterar ya no sólo la obra (relieve o escultura) sino las piezas de brocado aplicado en sí mismas, se planteó la ficha de localización de brocados aplicados.

Como podremos observar más adelante en el modelo de esta ficha, ésta se divide en tres apartados.

El primer apartado es una tabla donde se recopilan y caracterizan todos los brocados aplicados localizados dentro del retablo.

El segundo apartado consiste en una imagen en color del retablo en la que se indica la ubicación de cada uno de los brocados aplicados incluidos en la tabla anterior.

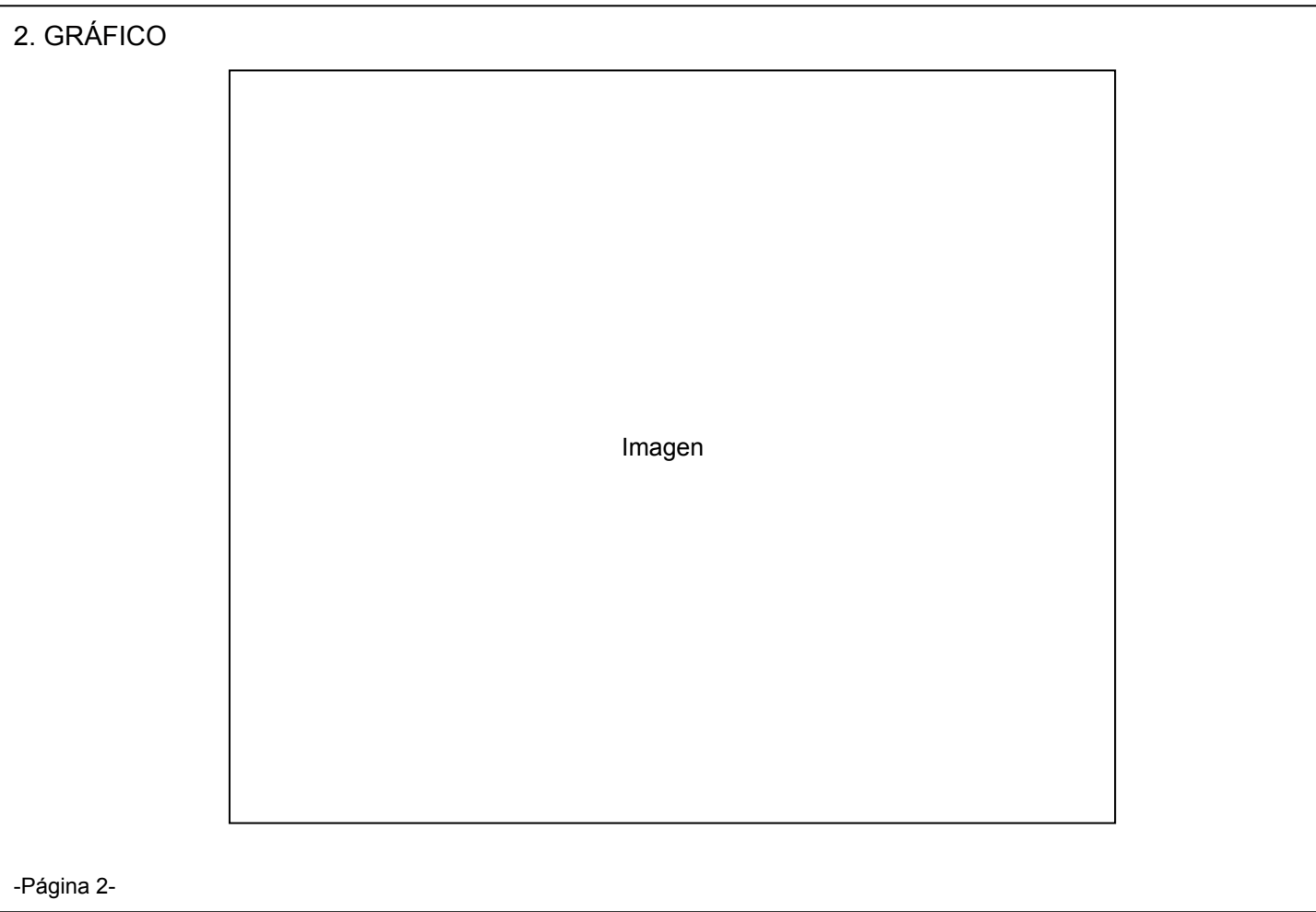
El tercer y último apartado es una tabla-resumen de los brocados aplicados hallados en el retablo. Esta tabla es muy importante puesto que permite clasificar todos los brocados aplicados del retablo en base a una serie de aspectos como son: el tema (incluyéndose la imagen del motivo -dibujo-), la tipología (yuxtapuesto o suelto), la ubicación (dentro de la obra), el acabado (pictórico) y la base (de color sobre la que el brocado aplicado se asienta). El resultado es una clasificación muy detallada de todas las variantes de brocado aplicado encontradas; clasificación fundamental y necesaria para proceder a una adecuada y precisa toma de muestras pictóricas que, por un lado, sea representativa de todas las temáticas, tipologías, técnicas y materiales detectadas de brocado aplicado y, por otro lado, evite un muestreo masivo e

innecesario que atente contra la integridad física de las obras y en especial de su policromía y sus brocados aplicados.

Por lo tanto, la ficha de localización de brocados aplicados ha sido la herramienta primordial para la recopilación, caracterización y clasificación de todos los ejemplos de brocado aplicado de cada retablo y para su posterior riguroso y representativo -que no repetitivo- muestreo.

1. TABLA

Código de identificación del brocado aplicado	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
	Calle: Cuerpo:						
	Calle: Cuerpo:						
	Calle: Cuerpo:						
	Calle: Cuerpo:						
	Calle: Cuerpo:						
	Calle: Cuerpo:						



3. RESUMEN DE BROCADOS APLICADOS EN EL RETABLO					
Tema	Tipología	Ubicación	Acabado	Base	Código de identificación
 Imagen					
 Imagen					
 Imagen					

-Página 3-

II.2.1.3. Ficha de brocado aplicado

Se completan tantas fichas de brocado aplicado como motivos reconocibles de brocado aplicado se hayan localizado dentro de la superficie policroma del retablo.

Únicamente son analizados in situ en profundidad aquellos con tema y motivo reconocibles ya que son los únicos capaces de aportar un panorama completo sobre su aspecto, conservación, ejecución, materiales, temática y diseño concreto. Todo ello se recoge in situ no sólo por medio de anotaciones, sino también por medio de calcos realizados con láminas transparentes de acetato y por medio de fotografías digitales.

Esta información, como explicamos con anterioridad en el apartado II.2.1., se completa con otra documentación extraída de fuentes diversas, así como con el uso de otras técnicas.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN:

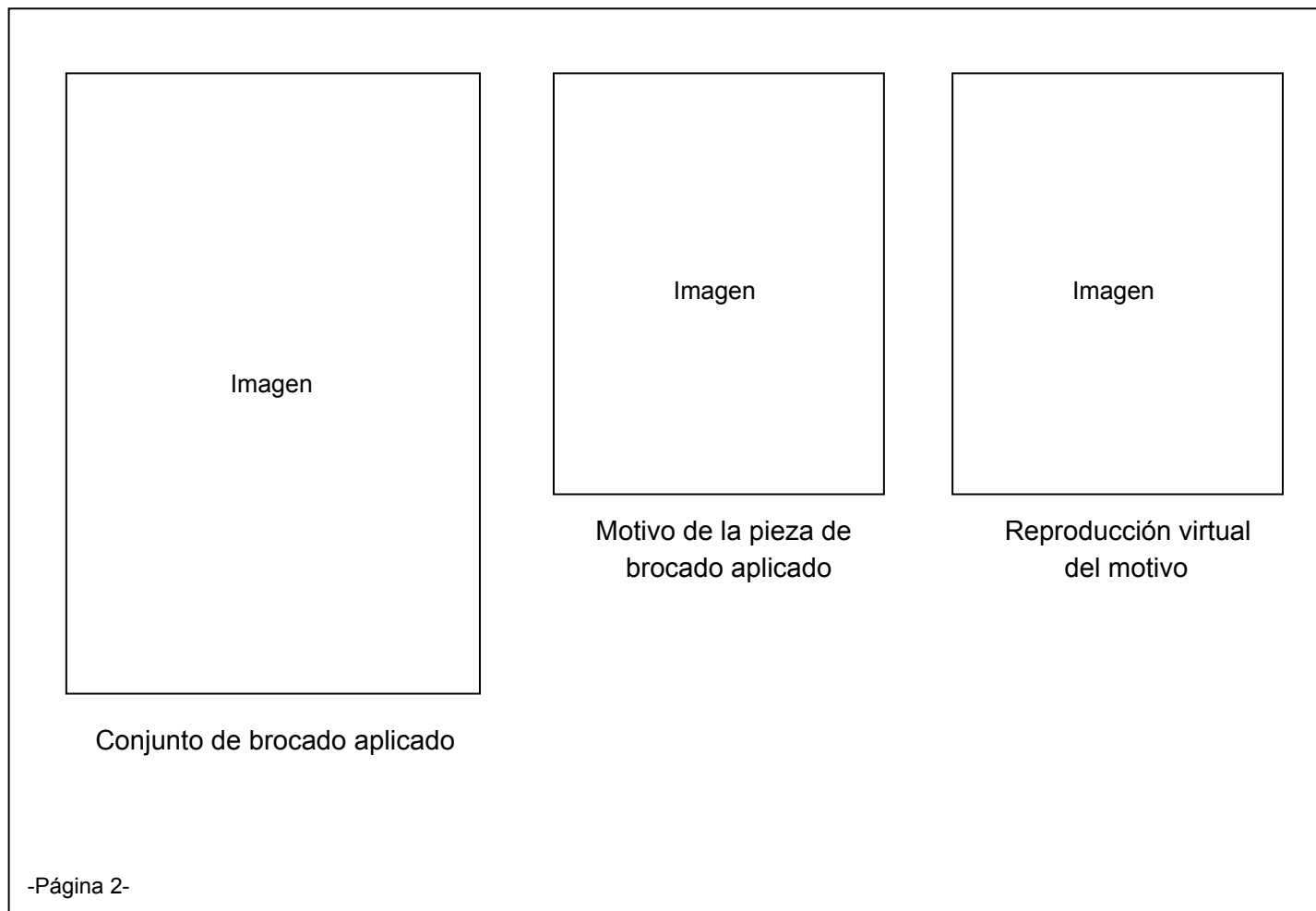
1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones (max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

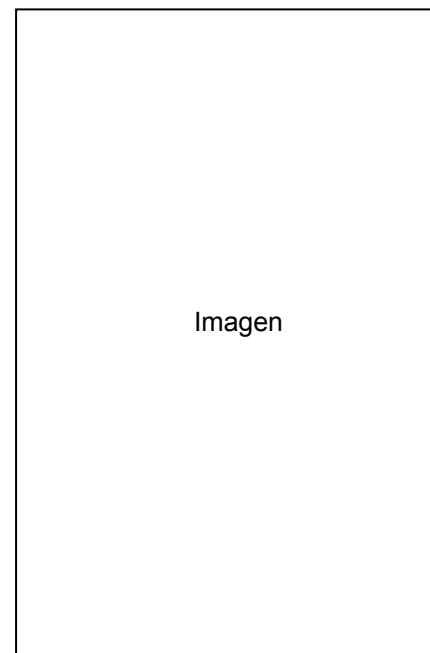
- Tema:



-Página 2-

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado:
 - Número de piezas:
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
 - Dimensiones (max./cm.):
 - Forma:
 - Disposición del interior:
 - Líneas/cm²:
 - Dirección de las líneas:
 - Grosor de las líneas:
 - Espaciado entre las líneas:



Disposición de la/s pieza/s
de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado:

Estado general:

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia:

Defectos de adhesión:

Craquelados:

Levantamientos:

Lagunas:

Deterioros accidentales: Golpes:

Roces:

Abrasiones:

Quemaduras:

Manchas: Cera:

Humo:

Pintura:

Deterioros de los materiales: Desgaste:

Decoloración:

Oscurecimiento:

Suciedad superficial: Polvo:

Barro:

Excrementos animales:

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución

II.2.1.4. Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de brocados aplicados

La ficha diseñada para aglutinar y clasificar todos los resultados analíticos obtenidos en laboratorio consiste en una tabla (presentada al final de este apartado) expresamente estructurada cuyo objetivo principal es facilitar la lectura y comprensión de los datos introducidos para lograr un completo y conciso conocimiento de los brocados aplicados analizados. Asimismo, otro de sus objetivos es que los datos que proporcionan cada técnica de análisis y que son volcados en la ficha amplían nuestro conocimiento de las muestras analizadas, permitiéndonos en consecuencia reducir la cantidad de estratigrafías a analizar con cada nueva técnica que se vaya a emplear.

La tabla elaborada se utiliza para clasificar los resultados analíticos obtenidos por cada estrato componente de la técnica del brocado aplicado del retablo. Lo que significa que sólo se estudian los estratos y materiales originales de las muestras tomadas.

De este modo, en la ficha se incluye una tabla por cada estrato que conforma el brocado aplicado. En resumen los estratos se reducen a siete agrupaciones presentadas de forma ascendente (de abajo a arriba) dentro de lo que es la estructura estratigráfica característica de la técnica que nos ocupa:

1. Preparación.
2. Imprimación o base de color.
3. Adhesivo.
4. Masa de relleno.
5. Láminas metálicas superficiales (que incluyen: la lámina de estaño, el mixtión y la lámina de oro).
6. Pintura opaca y corladura superficial.
7. Barniz/protección.

A su vez y según el retablo, dentro de cada uno de estos siete niveles estratigráficos se realiza otra división de tipo ubicativo-tipológico que tiene la función de clasificar las diferentes posibilidades técnicas y materiales de cada

estrato según la ubicación y tipología de los brocados aplicados. Así, dentro de cada estrato podemos llegar a encontrar como máximo las siguientes cuatro divisiones:

1. Fondo yuxtapuesto.
2. Fondo suelto.
3. Figura yuxtapuesto.
4. Figura suelto.

Todas estas clasificaciones nos permitirán obtener una visión a la vez detallada y global sobre las múltiples posibilidades tanto técnicas como materiales del brocado aplicado en los retablos de Guipúzcoa.

Con el propósito de comprender la información que van a contener algunas de las columnas que conforman la tabla de resultados analíticos, hemos decidido incluir a continuación unas breves notas aclaratorias sobre las mismas, algunas de las cuales constan siempre al inicio de la ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de brocados aplicados de cada retablo.

En la columna tercera (capa nº) las capas se citan siempre en sentido ascendente comenzando por la situada más abajo (y más próxima a la preparación) y continuando con la ubicada en un nivel superior (más cercana al barniz/protección o al último estrato en superficie).

La cuarta columna (espesor) señala el grosor máximo en micras (μm) alcanzado por cada estrato.

La quinta columna (descripción) se limita a proporcionar bien el nombre del estrato (por ejemplo: preparación) o bien el color del estrato generalmente observado bajo el microscopio óptico en luz normal y en ocasiones en luz ultravioleta.

En la sexta columna (identificación de pigmentos) se muestran los resultados obtenidos con el Microscopio Electrónico de Barrido /Espectroscopía de

energía Dispersiva de rayos X (MEB/EDX). En **negrita** se resaltan los elementos presentes en alta concentración; en *cursiva subrayado* los elementos presentes en mediana concentración; en caligrafía normal los elementos presentes en baja concentración; con un asterisco (*) las capas o partículas cubiertas con carbón y analizadas en modo de alto vacío (aquellas que no presentan un asterisco significa que no han sido cubiertas con carbón y que por lo tanto han sido analizadas en modo de bajo vacío); y con la expresión N/A (No Analizado) las capas no analizadas.

La séptima columna (identificación de aglutinantes) incluye los resultados obtenidos con el reactivo para proteínas Negro de Amido 2 (NA2) y con el reactivo para lípidos Rodamina B (ROB). La intensidad de la tinción de cada estrato con cada reactivo se indica con la siguiente simbología: -: no hay tinción; +: tinción leve; ++: tinción media; +++: tinción fuerte; P: tinción de puntos. La P en combinación con +, ++ o +++ significa tinción leve, media o fuerte de puntos, respectivamente. Cuando la capa no se somete a un reactivo se emplea la expresión N/A (No Analizado) y cuando no es posible detectar la tinción a pesar de haber aplicado un reactivo a la capa se utiliza N/D (No Detectable).

La octava y última columna de la tabla (posible identificación) es una caracterización aproximada del contenido material del estrato. Para la identificación de los materiales, tanto inorgánicos como orgánicos, nos basamos en los resultados obtenidos con la microscopía óptica (a diferentes aumentos y en luz normal y luz ultravioleta), el MEB/EDX (en modo de alto y de bajo vacío), la Espectroscopía Raman (los materiales analizados con esta técnica aparecen acompañados del símbolo ^(R)) y los reactivos NA2 y ROB.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	

Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados

Esta tabla se expone como resumen de los materiales originales identificados en la composición de los brocados aplicados de cada retablo que previamente, en la ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de brocados aplicados, han sido nombrados.

La tabla se utiliza para, por un lado y en primer lugar, citar los pigmentos, cargas, colorantes y láminas metálicas y, por otro lado y en segundo lugar, citar los materiales empleados como aglutinantes, sellantes, rellenos, adhesivos y barnices o protecciones.

En ambas tablas, en la columna titulada “localización estratigráfica”, se aporta el/los estratos donde ha sido detectado cada material. Esta localización se basa en los siete niveles estratigráficos característicos de la técnica del brocado aplicado antes mencionados que son:

1. Preparación.
2. Imprimación o base de color.
3. Adhesivo.
4. Masa de relleno.
5. Lámina metálica superficial (que incluye la lámina de estaño, el mixtión y la lámina de oro).
6. Pintura opaca y corladura (superficial).
7. Barniz/protección.

- Aglutinantes/sellantes/rellenos/adhesivos/barnices o protecciones:

Aglutinante/sellante/relleno/ adhesivo/barniz o protección	Localización estratigráfica

II.2.2. Técnicas

II.2.2.1. Analíticas

En esta sección nos centramos en todo el conjunto de técnicas utilizadas en el laboratorio para el análisis de las muestras de brocado aplicado extraídas de los retablos de Guipúzcoa que contienen ejemplos de esta técnica pictórica.

Por técnica analítica se entiende aquel aparato tecnológico, herramienta manual y producto empleado para conocer la composición estructural y material del brocado aplicado.

En total, las técnicas manejadas ascienden a trece.

Su orden de exposición va a atender de la forma más aproximada posible al orden de su uso durante la fase de análisis.

Para conocer en profundidad cada una de las técnicas, se proporcionan datos relativos a tres aspectos.

El primer aspecto se ocupa del nombre de la técnica o aparato. Entre paréntesis se nombra el centro al que pertenece y/o en el que se puso en práctica la técnica.

El segundo aspecto se refiere a la función y por consiguiente, al motivo por el que se hace uso de la técnica.

El tercer aspecto se centra en la descripción de la técnica y el proceso específico seguido durante su aplicación en nuestra investigación.

1ª Técnica:

Nombre:

Medidor de humedad de madera BES BOLLMANN Drying & Control Systems.

Función:

Obtener el valor relativo de humedad del soporte de madera del retablo. Esto implica que se utiliza in situ en el lugar donde se ubica el retablo y no en el laboratorio como sucede con las restantes técnicas analíticas por citar.

Descripción:

Medidor por contacto a través de dos sensores táctiles que muestran en una pantalla digital el valor de humedad en porcentaje relativo.

2ª Técnica:

Nombre:

Moldes de silicona para oclusiones pictóricas. (Museo de Ciencias Naturales de Álava, Vitoria) [Figura 1].

Función:

Contener durante el proceso de catalización las oclusiones que albergan las muestras pictóricas seleccionadas.

Descripción:

Crear un molde de silicona provisto de diez pozos cúbicos dentro de cada uno de los cuales se puede llevar a cabo la oclusión de una muestra pictórica.

Dado que las oclusiones están constituidas por un material rígido (consultar 5ª técnica), es necesario que el molde que las contiene durante su endurecimiento esté hecho de un material en cierto grado flexible, como la silicona, ya que no sólo facilita el desmolde de las oclusiones sino

también evita destruir o deteriorar el molde pudiéndose reutilizar numerosas veces después.

Para crear el molde de silicona, se parte de un contra-molde de plástico consistente en una caja sin tapa de 6x14x7cm. en cuya base interior se adhieren con cinta adhesiva de doble cara diez cubos de metacrilato de 1x1x1cm. [Figura 1a]

Previa a la preparación de la mezcla de silicona con que se rellena el contra-molde se pulveriza este último con Desmoldeante Silicon-Spray AK de Wacker Silicones carente de disolventes y de CFC (Cloro-Fluoro-Carbonatos).

Para obtener la mezcla con la que se crea el molde se utiliza Silicona Elastosil M4514 de Wacker Silicones que una vez removida se vierte en un recipiente de plástico. La cantidad vertida se pesa en gramos y se le añade el 3,5% del Endurecedor T51 [Figura 1b].

Tras mezclar bien los dos componentes se rellena el contra-molde [Figura 1c].

Con el fin de eliminar posibles bolsas de aire de la mezcla vertida, se introduce el contra-molde ya relleno en una cámara de vacío durante cinco minutos aproximadamente [Figuras 1d y 1e].

Al final del proceso de vacío y ya fuera de la cámara, se pinchan con una aguja las últimas burbujas de aire que pueden quedar en el molde, para a continuación dejar catalizar la silicona en una superficie horizontal durante un mínimo de 24 horas y un máximo de 72 horas, dependiendo de la temperatura ambiente [Figura 1f].

Catalizada la silicona se desmolda del contra-molde y se obtiene el molde de silicona de 2x14x7cm. [Figura 1g]

Para conocer la aplicación del molde en la obtención de las oclusiones pictóricas revisar la 5ª técnica.



Figura 1. Proceso de elaboración de moldes de silicona para oclusiones pictóricas: a) contra-molde de plástico de 6x14x7cm.; b) adición del endurecedor T51 a la silicona Elastosil M4514 para obtener la mezcla con la que se creará el molde; c) vertido de la mezcla en el contra-molde; d) contra-molde relleno dentro de la cámara de vacío; e) estadio de máxima reacción de la mezcla durante el proceso de extracción de aire en la cámara de vacío; f) el contra-molde con la silicona una vez extraído de la cámara de vacío y justo al comienzo de la fase de catalización de la silicona a temperatura ambiente; g) molde final de silicona de 2x14x7cm. con 10 pozos de 1x1x1cm.

3ª Técnica:

Nombre:

Lupa binocular SZ-ST Olympus (Japan). (Servicio de Restauración de Álava, Vitoria).

Función:

Observar a más aumentos las muestras de brocado aplicado para seleccionar aquellas que más información pueden ofrecer.

Descripción:

Lupa compuesta por dos oculares GSWH 10x-H/22, un objetivo zoom SZ60 con distancia focal mínima de 1x y máxima de 6.3x y una fuente de luz HIGHLIGHT 2000 Olympus Europe que por medio de dos antenas flexibles ilumina una superficie blanca plana donde, bajo el objetivo, se colocan las muestras.

4ª Técnica:

Nombre:

Lentes Keyence (Japan). (Servicio de Restauración de Álava, Vitoria) [Figura 2].

Función:

Registrar fotográficamente el anverso y el reverso de cada muestra pictórica seleccionada antes de ocluirla. Las imágenes fotográficas resultantes tienen el doble objetivo de permitir, en primer lugar, planear el lugar preciso por donde se ha de realizar el corte estratigráfico y de guiarnos después, durante la fase de lijado y pulido de la oclusión (7ª y 8ª técnicas), hasta llegar al punto exacto de corte planeado (para ello nos apoyamos en el microscopio óptico; consultar 9ª técnica).

Este proceso previo a la oclusión es muy útil para obtener cortes estratigráficos precisos e ilustrativos de las capas de pintura.

Descripción:

Un aparato en forma de lápiz situado perpendicularmente a la muestra pictórica, con ayuda de un trípode, permite captar la imagen del anverso o reverso de la muestra.

Para ello, al lápiz se le pueden acoplar por rosca objetivos de menos y más aumentos (según el tamaño de la muestra): VH-50, VH-100, VH-200 y VH-500.

Por medio de fibra óptica el lápiz, que está conectado a un aparato KEYENCE VH-5901 (Japan) que a su vez está conectado a un monitor COMBO SONY TRINITRON COLOR VIDEO MONITOR Video 8 (Japan), transmite la imagen que capta a este último.

Para recoger la imagen del monitor en el ordenador se emplea un sintonizador externo de TV/Radio Studio PCTV USB (que conecta el monitor con el ordenador) y el programa de ordenador Studio PCTV USB. Este último nos permite, además de observar la imagen captada por el lápiz, guardarla en formato digital en el ordenador. Tanto el sintonizador como el programa de ordenador son de Pinnacle Systems GmbH 1999.

5ª Técnica:

Nombre:

Oclusiones pictóricas de resina poliéster. (Instituut Collectie Nederland (ICN), Ámsterdam y Servicio de Restauración de Álava, Vitoria) [Figura 3].

Función:

Ocluir las muestras pictóricas para posteriormente obtener las estratigrafías que utilizaremos como única fuente de información para obtener el máximo conocimiento sobre las variantes técnicas y materiales de los brocados aplicados.

Descripción:

Las oclusiones se componen de una resina y un catalizador.

La resina es una resina poliéster Poly-pol PS230. El catalizador/endurecedor es un Peróxido de Metil-Etil-Cetona (MEK:

Methyl-Ethyl-Ketone) al 33% en Dimetilftalato [Figura 3a]. Ambos productos son de Poly-Service Kunstharz Technieken BV (Ámsterdam). Debido a la toxicidad de los materiales manejados en la fabricación de las oclusiones, su manipulación (primer y tercer pasos descritos a continuación) se ha de realizar en una vitrina para aspiración de gases con la protección oportuna (revisar 6ª técnica) [Figura 3d].

El primer paso en la obtención de oclusiones de muestras de brocado aplicado es rellenar hasta la mitad (aproximadamente) los diez pozos que componen el molde de silicona antes elaborado (2ª técnica). Para ello se emplean 10ml. de resina poliéster y 5 gotas de catalizador. El tiempo de endurecimiento oscila entre las 24 horas y las 48 horas.

El segundo paso consiste en introducir en los pozos y sobre la resina catalizada las etiquetas identificativas con el código de cada muestra y las muestras [Figuras 3b y 3c]. La colocación de estas últimas es muy delicada dado que, por un lado, cada muestra tiene que descansar o apoyar su cara (anverso o reverso) más lisa o regular sobre el plano de la resina para evitar movimientos ocasionados por falta de estabilidad. Por otro lado, y una vez de haber estabilizado la muestra sobre una de sus caras, se busca la disposición que nos permita realizar el corte estratigráfico planeado. Para desarrollar con éxito todas estas actividades podemos servirnos de la lupa binocular (3ª técnica).

El tercer y último paso es una repetición del primer paso descrito, ya que en esta fase final se tienen que rellenar por completo -es decir, la mitad superior- los pozos, utilizándose de nuevo 10ml. de resina poliéster y 5 gotas de catalizador [Figuras 3d y 3e]. Es preciso mencionar que esta parte del proceso es más complicada que la llevada a cabo al principio, puesto que el vertido de la mezcla de resina y catalizador ha de ser más lenta para evitar posibles desplazamientos de las etiquetas y las muestras.

Esto explica que al término del relleno de los diez pozos y con ayuda de una aguja y de la lupa binocular, se recolocan aquellas etiquetas y/o muestras que hayan modificado sus lugares originales de ubicación y se eliminen burbujas de aire que puedan interferir a lo largo del proceso de catalización en la estabilidad de las etiquetas y sus correspondientes muestras.

Es por todo esto que es recomendable controlar la cantidad de catalizador introducido en la mezcla, porque si es alta nos dará un espacio de tiempo muy limitado para manipular las etiquetas, las muestras y las bolsas de aire una vez vertida la resina y si es baja, la catalización será muy lenta implicando un mayor tiempo de espera superando las 24/48 horas de término medio.



Figura 2. Lentes Keyence. El lápiz (a la derecha de la figura) capta la imagen de la muestra que tiene debajo y la transmite al monitor y éste al ordenador.



Figura 3. Preparación de oclusiones pictóricas de resina poliéster: a) materiales utilizados para producir las oclusiones: resina poliéster Poly-pol PS230 (izda.) y endurecedor a base de Peróxido de MEK al 33% en Dimetilftalato (dcha.); b) (vista general) y c) (vista detalle) de la disposición de una muestra pictórica sobre la resina catalizada que cubre la mitad de un pozo en cuya parte inferior previamente se ha introducido la etiqueta identificativa de la muestra con el código de la misma (V.8.A.b.) y la fecha de su oclusión (08/2006); d) (vista general) y e) (vista detalle) del proceso de relleno con la mezcla de resina poliéster y endurecedor de la mitad superior de los pozos, completados en la fase anterior con las muestras y sus etiquetas. La manipulación de la mezcla de relleno se realiza con guantes y máscara en una vitrina para aspiración de gases.

6ª Técnica:

Nombre:

Vitrina para aspiración de gases de sobremesa: a) Modelo OR-S 900 (Servicio de Restauración de Álava, Vitoria) [Figura 3d]; b) Marca Kewaunee Scientific Corporation (Straus Center for Conservation-Harvard University Art Museums (HUAM), Cambridge, EEUU) [Figura 4].

Función:

Aspirar los gases nocivos procedentes de los materiales usados en determinadas fases de la preparación y análisis de las muestras de pintura.

Descripción:

Con la vitrina encendida, gafas protectoras (en algunos casos), máscara (en ocasiones) y la mampara de protección bajada hasta el nivel de los antebrazos, que protegidos con guantes de látex se introducen dentro de la vitrina, se desarrollan aquellas operaciones que por su nivel de toxicidad exigen medidas de protección para la salud del profesional.

Dos han sido las actividades que han requerido el uso de vitrina para aspiración de gases.

La primera actividad ha sido la producción de las oclusiones pictóricas por hacer uso de una resina poliéster y un catalizador Peróxido de MEK en Dimetilftalato (5ª técnica) [Figura 3d].

La segunda actividad ha estado relacionada con la aplicación sobre las estratigrafías del reactivo Rodamina B (ROB) cuyo uso incluye Etanol, Xileno y Shell-solvent 340HT (este último un disolvente hidrocarburo) (12ª técnica).

7ª Técnica:

Nombre:

Lijadora-Pulidora giratoria BUEHLER-Metaserv (Inglaterra). (Servicio de Restauración de Álava, Vitoria) [Figura 5].

Función:

Lijar las oclusiones pictóricas de resina poliéster hasta alcanzar los cortes estratigráficos planeados.

Descripción:

El lijado de todas las oclusiones es al agua.

Esto significa que la lijadora está compuesta por una base circular metálica sobre la que se dispone el papel de lija -y que en estado de encendido puede girar a diferentes revoluciones- y una fuente de agua en forma de brazo flexible orientable a distintos puntos de la base lijadora.

En un principio y para lograr un mayor lijado (o desgaste) se emplea papel de lijado metalográfico de grano 600 y 1200 (de Buehler-Metaserv, Inglaterra). En los últimos estadios -cuando ya se ha llegado a la muestra dentro de la oclusión y se pretende alcanzar el corte estratigráfico deseado-, para obtener un lijado menos abrasivo que permita controlar el material que se va eliminando, se utilizan lijas al agua de Carburo de Silicona (SiC) de grano 2400 y 4000 (de Struers, Dinamarca).

La fase de lijado implica una continuada observación de la muestra ocluida en el microscopio óptico (9ª técnica), porque éste es el único medio que nos guía con precisión hasta alcanzar el punto exacto de corte que previamente en imagen (4ª técnica) se ha planeado.

8ª Técnica:

Nombre:

Lijadora-Pulidora giratoria: a) BUEHLER-Metaserv (Inglaterra) (Servicio de Restauración de Álava, Vitoria) [Figura 6b]; b) BUEHLER-Metaserv 2000 (Inglaterra) (Straus Center for Conservation-HUAM, Cambridge, EEUU) [Figura 6d].

Función:

Cada una de las lijadoras-pulidoras, en su modalidad de pulidora, ha cumplido una función diferente y muy concreta.

En primer lugar se ha usado la lijadora-pulidora a) para pulir la resina poliéster de las oclusiones y de ese modo eliminar el rayado producido durante el proceso de lijado y conseguir una imagen más nítida de los cortes estratigráficos (o estratigrafías) que facilite su estudio [Figura 6c].

En segundo lugar, se ha empleado la lijadora-pulidora b) para eliminar los reactivos aplicados sobre las estratigrafías (12ª técnica) así como para eliminar el estrato de carbón con el que se han cubierto algunas de las mismas para su análisis en el MEB/EDX en modo de alto vacío (10ª y 11ª técnicas). La eliminación de estas sustancias es fundamental para reutilizar la muestra estratigráfica con otras técnicas analíticas.

Descripción:

La lijadora-pulidora a), como se expone en la técnica anterior, consta de una base circular metálica que puede girar a diferentes revoluciones y una fuente de agua en forma de brazo flexible. Para el pulido se utiliza un disco de fibra suave (DP-*nap* de Struers, Dinamarca) y un material abrasivo a base de alúmina. Este último resulta de mezclar alúmina en polvo de 1 micra (de Struers, Dinamarca) y agua destilada; las cantidades son aleatorias según se desee una mezcla más o menos líquida [Figura 6a]. En ningún caso se usa la fuente de agua, tan sólo para la eliminación del remanente de alúmina del disco de fibra cuando éste se deja de usar, lo que evita que la mezcla de alúmina seque y estropee la fibra del disco.

La lijadora-pulidora b) dispone de dos bases giratorias de velocidad variable sobre las que se disponen dos discos de fibra suave. En ambos discos se emplea como abrasivo una suspensión de polvo de diamante (de Buehler, Inglaterra): en el de la izquierda la suspensión tiene un grano mayor (6 micras) y en el de la derecha tiene un grano menor (1 micra). A pesar de que las dos bases giratorias presentan un surtidor de agua, ésta no se utiliza nunca en combinación con los abrasivos de diamante ni tampoco para la limpieza de los discos, puesto que éstos no se deterioran por secarse los abrasivos.



Figura 4. Vitrina para aspiración de gases de sobremesa Kewaunee Scientific Corporation.



Figura 5. Lijadora-Pulidora giratoria BUEHLER-Metaserv. En esta imagen se emplea para lijar (al agua) las oclusiones pictóricas en resina poliéster cuyo resultado final son las secciones estratigráficas que, a través de diversas técnicas analíticas, nos proporcionarán información técnica y material sobre los brocados aplicados.

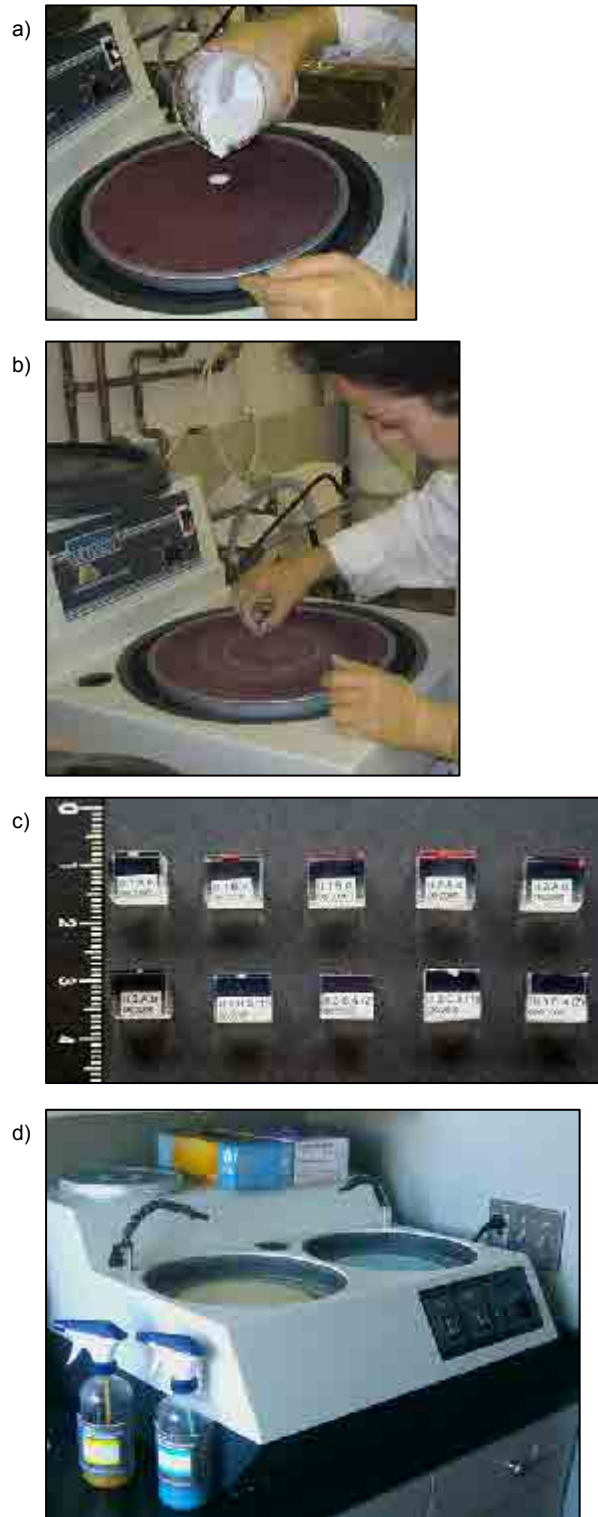


Figura 6. Lijadora-Pulidora giratoria (modalidad pulidora): a), b) y c) lijadora-pulidora BUEHLER-Metaserv, primero en a) aplicación de la mezcla de alúmina y agua sobre el disco pulidor, segundo en b) proceso de pulido de las estratigrafías de resina poliéster y tercero en c) el aspecto final de las oclusiones estratigráficas tras el pulido; d) lijadora-pulidora BUEHLER-Metaserv 2000 con sus correspondientes suspensiones abrasivas (a la izquierda de la imagen).

9ª Técnica:

Nombre:

Microscopio óptico: a) Zeiss Axioplan 2 (ICN, Ámsterdam); b) Zeiss Axioskop 2 MAT (Straus Center for Conservation-HUAM, Cambridge, EEUU) [Figura 7].

Función:

Tiene diversas funciones:

Guiar el lijado de las oclusiones pictóricas para obtener cortes estratigráficos precisos y planeados.

Estudiar y fotografiar las estratigrafías, una vez pulidas, para conocer el orden de aplicación de los estratos y los materiales pictóricos que los componen.

Analizar y fotografiar la reacción de los reactivos sobre las estratigrafías.

Controlar el repulido de las muestras estratigráficas durante la eliminación de los reactivos y los recubrimientos con carbón.

Descripción:

El microscopio Zeiss Axioplan 2 utiliza luz polarizada reflejada (procedente de una lámpara Xenon) y luz ultravioleta (UV) reflejada (procedente de una lámpara de mercurio de arco corto HBO). El filtro UV H365 se utiliza para observar en luz UV. Los objetivos de aumento que incluye son: 4x, 10x, 20x, 50x y 100x. Una cámara acoplada al microscopio y conectada al ordenador permite por medio del programa informático AXIO VISION 3.0 observar y fotografiar las imágenes contempladas bajo el objetivo del microscopio óptico y en último lugar, guardarlas en formato digital.

El microscopio Zeiss Axioskop 2 MAT utiliza luz reflejada en campo oscuro (procedente de una lámpara halógena Xenophot) y luz UV reflejada (procedente de una lámpara de mercurio de arco corto HBO) empleando, habitualmente, el filtro UV DAPI 340-380nm. El repertorio de objetivos para observar las estratigrafías a aumentos diferentes son los siguientes: 5x, 10x, 20x, 50x y 100x. La parte superior del microscopio está provista de un adaptador sobre el que se coloca una trasera de cámara digital A Phase One H25. Con las conexiones adecuadas y el programa informático

Capture One DB versión 3.7.7., la cámara transmite las imágenes observadas en el microscopio óptico al ordenador, donde se ven, se seleccionan, se fotografían y se guardan las imágenes más interesantes. Posteriormente, se abren y retocan con el programa Adobe Photoshop versión CS (8.0) de 2003.

Para el estudio y fotografiado de las estratigrafías (ocluidas en resina poliéster) bajo el microscopio óptico sólo es necesario fijar las mismas por medio de un poco de plastilina a un porta lo que facilita su manipulación y evita su pérdida -al tratarse de oclusiones de pequeño formato: en general, inferior a 1x1x1cm.-.

Únicamente, las estratigrafías sometidas a pruebas de tinción con reactivos requieren de una preparación específica para su correcta visualización a través de los objetivos del microscopio óptico (consultar 12ª técnica).

10ª Técnica:

Nombre:

Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) JEOL JSM-6460LV equipado con un espectrómetro de Energía Dispersiva de rayos-X (EDX) Oxford Instruments INCAx-sight. (Museum of Fine Arts, Boston, EEUU) [Figura 8].

Función:

El MEB sirve para la caracterización morfológica de los estratos y las partículas de pintura (forma, tamaño, aspecto y textura).

El EDX se encarga de analizar la composición química elemental de áreas o zonas puntuales de materiales tanto inorgánicos como orgánicos para su identificación.

Descripción:

El EDX está acoplado al MEB y ambos se operan por medio del programa informático INCA el cual permite guardar las imágenes de alta resolución generadas por el MEB y los espectros obtenidos con el EDX.

Las estratigrafías se introducen en la cámara del MEB.

Las condiciones del MEB son: 20Kv, haz de electrones optimizado para el análisis por EDX y distancia de trabajo de 10mm.

La mayor parte de las muestras estratigráficas se examinan en modo de bajo vacío con una presión en la cámara de 35 pascales. La opción de trabajar a bajo vacío, con presión controlada, permite evitar que las muestras se carguen negativamente (al excitarse con un haz de electrones), aunque no lleven un recubrimiento conductor.

Para un análisis más preciso de ciertas partículas pictóricas, algunas estratigrafías se analizan en modo de alto vacío con una presión en la cámara predeterminada por el MEB. Para ello, es necesario revestir las estratigrafías (la cara de la oclusión donde está el corte estratigráfico de la muestra) con una fina capa de un material conductor como es el carbón (11ª técnica), ya que de lo contrario se cargarían negativamente.

El hecho de que una muestra se cargue de electrones (carga estática negativa) tiene el problema de que no permite un adecuado estudio en el MEB/EDX interfiriendo en los resultados finales.

11ª Técnica:

Nombre:

Recubridor de muestras Denton Vacuum / Desk II. (Museum of Fine Arts, Boston, EEUU) [Figura 9].

Función:

Aplicar un fino estrato conductor uniforme de carbón sobre las estratigrafías pictóricas.

Descripción:

Al describir el MEB/EDX explicamos la necesidad de recubrir con carbón aquellas muestras estratigráficas que van a someterse a un análisis a alto vacío en el MEB/EDX.

La técnica utilizada para llevar a cabo este procedimiento consiste en una cámara cilíndrica acristalada y hermética provista de un portamuestras con cabezal de barras de carbón. El proceso tiene lugar al vacío y en

pocos segundos. El resultado es una delgada capa de carbón sobre la cara superior (de acuerdo a su colocación en el portamuestras) de las oclusiones (donde están localizados los cortes de las muestras pictóricas). En el supuesto de considerarse demasiado fino el revestimiento es factible la repetición de la operación y aplicar sobre la anterior otra capa de carbón.

12ª Técnica:

Nombre:

Microanálisis histoquímico con dos reactivos [¹]: 1) Negro de Amido 2 (NA2); 2) Rodamina B (ROB). (Straus Center for Conservation-HUAM, Cambridge, EEUU) [Figura 10].

Función [²]:

Identificar y localizar dentro de la muestra estratigráfica: 1) los materiales de naturaleza proteínica con el reactivo para proteínas Negro de Amido 2 (NA2); 2) los materiales de naturaleza lipídica con el reactivo para lípidos Rodamina B (ROB).

¹ Aparte del Negro de Amido 2 (NA2) y la Rodamina B (ROB) se testaron otros tres reactivos más en estratigrafías de brocados aplicados, a saber: el reactivo para proteínas Ponceau S (PS), el reactivo para lípidos Negro de Sudán B (NSB) y otro reactivo para lípidos 2,7 - dichlorofluorescein (DCF). Tanto el PS como el NSB se desecharon principalmente por sus tinciones poco selectivas en las que las coloraciones resultantes eran extremas sin apenas grados intermedios. El DCF se descartó por presentar tinciones muy poco apreciables. Estas circunstancias motivaron la final elección, por un lado, del NA2 como reactivo para proteínas, al ser mucho más selectivo que el PS y, por otro lado, de la ROB como reactivo para lípidos, por mostrar tinciones de mayor y menor intensidad todas ellas fáciles de detectar, en comparación con el NSB y el DCF.

² Dentro de una muestra pictórica preparada en estratigrafía se pueden identificar y localizar por medio del uso de diferentes reactivos colorimétricos diferentes materiales orgánicos, tales como: gomas (carbohidratos), proteínas, lípidos y resinas. En nuestra investigación nos hemos centrado en los materiales de naturaleza proteínica y lipídica. Esto significa que aquellos materiales que han dado resultado positivo para proteínas y/o lípidos son susceptibles de tener cierto contenido de tipo carbohidrato o resinoso. Asimismo, los materiales con resultado negativo tanto para proteínas como lípidos es muy posible que sean gomas o resinas.

Descripción:

1) Reactivo Negro de Amido 2 (NA2) [³]:

Características:

El colorante utilizado es Negro de Amido 10B que consiste en un polvo de aspecto marrón oscuro. Éste se prepara como reactivo (existen diferentes formas de preparar este colorante; más abajo se describe su preparación para obtener concretamente el reactivo NA2) que tiñe por medio de reacción química en contacto con proteínas. Los colores obtenidos de esta reacción colorimétrica observados bajo luz normal en el microscopio óptico son una gama amplia de azules que van desde el azul claro hasta el azul oscuro casi negro.

Preparación:

1. 2.70225ml. de ácido acético N (usamos ácido acético glacial 99.99+%) en 45ml. de agua destilada.
2. 0.61236gr. de 0.1M acetato de sodio en 45ml. de agua destilada.
3. 10ml. de glicerina (empleamos glicerol 99+%, que es lo mismo que glicerina).
4. 0.1gr. de Negro de Amido 10B.

Se producen 100ml. del reactivo Negro de Amido 2 (NA2) que se dejan reposar durante 24 horas antes de proceder a su uso.

Modo de empleo:

1. Encima del corte estratigráfico de la muestra pictórica se aplica una gota del reactivo NA2. El tiempo de actuación varía según la muestra. En concreto son tres los tiempos aplicados: 15 minutos, 20 minutos ó 25 minutos.
2. Eliminar el reactivo y aclarar la estratigrafía con 1% de ácido acético (usamos ácido acético glacial 99.99+%) en agua destilada: 1ml. de ácido acético en 99ml. de agua destilada. Secar la muestra.

³ MARTIN, Elizabeth. "Some improvements in techniques of analysis of paint media". *Studies in Conservation*. 1977. vol. 22. nº 2. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 63-67.

3. Colocar la estratigrafía sobre un porta de cristal rectangular fijándola con un material maleable como puede ser la plastilina.
4. Aplicar una gota de aceite de inmersión no-secante para microscopía (non-drying immersion oil for microscopy) sobre la estratigrafía teñida con NA2 y cubrir con un micro cubre circular de cristal (micro cover glass) de 1 onza de peso y 18mm. de diámetro. La cubrición de la muestra con aceite permite, a diferencia de su no-cubrición con aceite, detectar visualmente con facilidad en el microscopio óptico bajo luz normal todos los estratos y áreas teñidas de azul por el reactivo, así como distinguir diferentes tonalidades de azul.
5. Estudiar la reacción del reactivo NA2 en el microscopio óptico en luz normal a diferentes aumentos y realizar las fotografías digitales correspondientes. La observación de muestras inmersas en aceite tiene la limitación de ofrecer una visión nítida con los objetivos de más bajo aumento; 4x, 5x, 10x y 20x, revelando imágenes borrosas e incomprensibles con los objetivos de mayor aumento: 50x y 100x. Por esta razón, las tinciones de las estratigrafías no se han fotografiado a más de 20x.

2) Reactivo Rodamina B (ROB) ^[4]:

Características:

El colorante utilizado es Rodamina B que es un polvo de aspecto rosa brillante. Una vez preparado como reactivo (ver más abajo indicaciones sobre su preparación) al entrar en contacto con materiales lipídicos se disuelve en ellos tiéndolos. Bajo luz normal en el microscopio óptico el color de la tinción es rojo brillante. Sin embargo, es un reactivo cuyas tinciones son también fluorescentes perceptibles bajo luz UV donde presentan un color naranja-rojo brillante; aquellas zonas no teñidas aparecen oscuras.

⁴ WOLBERS, Richard. "Examining and staining paint cross-sections". En: Wolbers, R. (aut.). *Cleaning painted surfaces. Aqueous methods*. London: Archetype Publications Ltd., 2000. p. 177-179.

Preparación:

1. 25ml. de etanol.
2. 25ml. de xileno.
3. 0.03gr. de Rodamina B.

Se obtienen 50ml. del reactivo Rodamina B (ROB) que no requieren de tiempo de reposo para ser utilizados.

Modo de empleo:

1. Eliminar el cubre y el aceite de inmersión utilizados en el estudio de las estratigrafías teñidas con NA2.
2. Extraer las muestras del porta y repulirlas en la lijadora-pulidora (modalidad pulidora, 8ª técnica) para eliminar el reactivo NA2 de las estratigrafías.
3. Aplicar una gota del reactivo ROB sobre la muestra durante unos segundos. El tiempo de aplicación varía según la muestra. En cualquier caso, los tiempos de actuación han sido tres: 5 segundos, 15 segundos y 30 segundos. (Esta fase tiene lugar dentro de una vitrina para aspiración de gases debido a la toxicidad del propio reactivo, 6ª técnica).
4. Eliminar el reactivo y aclarar la estratigrafía con Shell-solvent 340HT, un disolvente hidrocarburo que es un alcohol mineral. (Por su alta toxicidad se manipula dentro de la vitrina de gases, 6ª técnica). A continuación secar la muestra.
5. Colocar la estratigrafía sobre un porta de cristal rectangular fijándola con un material maleable como es la plastilina.
6. Aplicar una gota de aceite de inmersión no-secante para microscopía sobre la estratigrafía teñida con ROB y cubrir con un micro cubre circular de cristal de 1 onza de peso y 18mm. de diámetro.

Como destacamos en el modo de empleo del reactivo NA2, la cubrición de la muestra con aceite permite, a diferencia de su no-cubrición con aceite, detectar visualmente con mayor facilidad en el microscopio óptico tanto bajo luz normal como bajo luz UV las zonas teñidas por el reactivo.

7. Estudiar la reacción del reactivo ROB en el microscopio óptico en luz normal y luz UV (filtro UV DAPI 340-380nm.) a diferentes aumentos y realizar las fotografías digitales correspondientes. Es importante destacar que el filtro UV utilizado revela una información más precisa que la luz normal al mostrar con mayor intensidad las tinciones del reactivo.

Al igual que sucede con el reactivo anterior, la observación de muestras inmersas en aceite tiene el inconveniente de que ya sea en luz normal o en UV sólo es posible lograr una visión nítida con los objetivos de más bajo aumento; 4x, 5x, 10x y 20x, registrándose imágenes borrosas e incomprensibles (sobre todo en UV) con los objetivos de mayor aumento: 50x y 100x. Por esta razón, las tinciones de las estratigrafías con ROB (en luz normal y UV) no se han fotografiado a más de 20x.

13ª Técnica:

Nombre:

Espectrómetro-Microscopio Raman Senterra de Bruker Optics. (Museum of Fine Arts, Boston, EEUU) [Figura 11].

Función:

Identificar materiales pictóricos de naturaleza orgánica e inorgánica por medio del análisis de su composición química.

Descripción:

La técnica combina en un sólo dispositivo un espectrómetro Raman dispersivo y un microscopio confocal provisto con un recinto de cerramiento de seguridad láser Class 1.

La oclusión estratigráfica se sitúa en el microscopio que queda protegida por la cámara de cerramiento. La zona a analizar se selecciona con el objetivo 20x y, una vez seleccionada, se cambia al objetivo 50x, ya que proporciona un área de análisis más reducido -para ser exactos abarca

una superficie de aproximadamente 2 micras- que es necesario para obtener resultados satisfactorios.

El análisis de la zona se realiza haciendo incidir sobre la misma un láser de Neón.

Se emplean dos líneas de excitación láser resultando en dos longitudes de onda distintas: 785nm y 532nm, ésta última escasamente utilizada. El rango de longitud de onda es de $65\text{-}1555\text{cm}^{-1}$ y resolución de $3\text{-}5\text{cm}^{-1}$.

Por otro lado, el láser se calibra para usarse con dos potencias diferentes: 10mW para la mayoría de las muestras y de 2mW para casos puntuales.

Teniendo en cuenta las combinaciones (tres en total) de líneas de excitación láser y potencias de láser utilizadas, las potencias reales estimadas sobre las zonas de las muestras son: 3.7 para 785nm, 10mW; 0.8 para 532, 2mW; y 4.2 para 532nm, 10mW.

El tiempo de análisis, es decir, de incidencia del láser sobre el área puntual de la estratigrafía, oscila entre los 5 y los 300 segundos. Esto depende de la intensidad de la señal (traducida en forma de espectro) proporcionada por el tipo de material analizado [⁵].

Aplicado el láser (previa determinación de la excitación y potencia del láser y de su tiempo de incidencia) sobre la muestra, ésta emite una luz dispersada dentro de la que las frecuencias Raman son las que proporcionan la información sobre la composición molecular de ese área analizada.

A través de un CCD (Charge Coupled Device/Dispositivo de Carga Acoplada) se detecta la luz Raman dispersa y se captura el espectro dispersado completo que es digitalizado y transferido al ordenador a través del programa informático Opus 5.5.

Los espectros Raman obtenidos son retocados con el programa informático Origin que permite la comparación de los espectros con referencias de patrones Raman para su identificación material.

⁵ Tomemos como referencia el bermellón y la cera de abejas. Mientras el bermellón ofrece una señal muy clara y por lo tanto una caracterización inmediata en muy pocos segundos (30), la cera de abejas emite una señal débil necesitando un mayor tiempo de análisis (300 segundos) para conseguir una señal más definida que permita la correcta identificación del material.



Figura 7. Microscopio óptico Zeiss Axioskop 2 MAT.



Figura 8. Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) JEOL JSM-6460LV con espectrómetro de Energía Dispersiva de rayos-X (EDX) Oxford Instruments INCAx-sight.



Figura 9. Recubridor de muestras Denton Vacuum / Desk II.



Figura 10. Reactivos empleados: (izda.) reactivo para proteínas Negro de Amido 2 (NA2) y líquido aclarador a base de 1% ácido acético en agua destilada; (dcha.) reactivo para lípidos Rodamina B (ROB) y aclarador Shell-solvent 340HT.

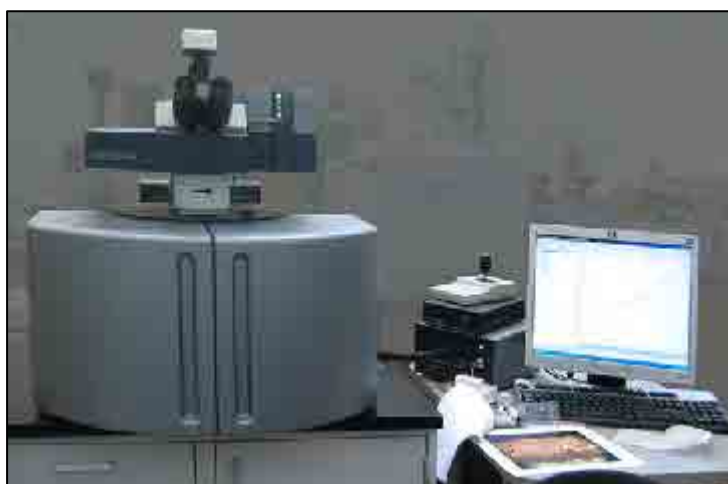


Figura 11. Espectrómetro-Microscopio Raman Senterra de Bruker Optics.

II.2.2.2. Electromagnéticas

Se hace uso de las ondas electromagnéticas ultravioleta a través de una lámpara portátil de luz UV.

Ésta se emplea exclusivamente in situ en las iglesias como última fase en el examen organoléptico de las superficies con brocado aplicado de los retablos estudiados.

Su aplicación nos permitió ante todo distinguir las zonas (materialmente) originales de las restauradas que en su mayoría eran también perceptibles en luz visible por consistir en reintegraciones cromáticas.

II.2.2.3. Fotográficas

La cámara digital Canon PowerShot A80 es la responsable de todo el registro fotográfico realizado durante el proceso de estudio in situ, así como del fotografiado de las técnicas analíticas previamente descritas.

Las características principales de esta máquina son las siguientes:

- Formato: Compacta.
- Sensor: 4.1 megapixels.
- Zoom óptico: 3x
- Zoom digital: 4x
- Monitor LCD: 1.5 pulgadas, abatible.
- Sistema de almacenamiento: Tarjeta Compact Flash.

Por otro lado, los dos microscopios ópticos Zeiss presentados con anterioridad también disponen de sus propias cámaras digitales, principalmente utilizadas para capturar las imágenes de las estratigrafías y de las tinciones de éstas con los reactivos.

II.2.2.4. Informáticas

Los dos programas informáticos más utilizados a lo largo del desarrollo de la tesis doctoral son Microsoft Office Word 2003 para el procesado de textos y Adobe Photoshop versión CS3 (10.0) 2007 para el tratamiento de imágenes.

La informática también está presente en el funcionamiento de las técnicas analíticas. A continuación incluimos una relación de los programas informáticos utilizados por cada técnica de análisis:

- Studio PCTV USB: Lentes Keyence.
- AXIO VISION 3.0: Microscopio Zeiss Axioplan 2.
- Capture One DB versión 3.7.7: Microscopio Zeiss Axioskop 2 MAT.
- Adobe Photoshop versión CS(8.0): Microscopio Zeiss Axioskop 2 MAT.
- INCA: MEB/EDX.
- Opus 5.5: Espectrómetro-Microscopio Raman.
- Origin: Espectrómetro-Microscopio Raman.

II.3. Protocolo de actuación

A lo largo del desarrollo de la investigación se ha demostrado que el protocolo de actuación ha sido la herramienta principal para lograr un estudio completo y riguroso de la técnica pictórica del brocado aplicado en los retablos de Guipúzcoa.

Tal y como mencionamos en la introducción a este capítulo, el primer objetivo del protocolo ha sido partir del análisis general de los retablos y concluir con una clasificación de las tipologías, técnicas y materiales de todas las variedades de brocado aplicado encontradas en los retablos en cuestión.

Para cumplir tal propósito, el protocolo creado se ha basado en un orden específico y riguroso de las herramientas presentadas en el anterior apartado que ha tenido como resultado la siguiente secuenciación metodológica.

II.3.1. Secuenciación del protocolo de estudio in situ

Esta parte del protocolo tiene lugar en los emplazamientos de los retablos; las iglesias.

Para acceder a todas las partes del retablo que permita un estudio exhaustivo de todos los ejemplos de brocado aplicado, se emplean escaleras de dos y cinco metros [Figura 12] y una plataforma vertical elevadora eléctrica Star 10 con una altura máxima de trabajo de diez metros. En concreto, esta última se utiliza en el retablo de mayores dimensiones (12 x 8'30m.); el retablo de La Piedad en la iglesia de San Miguel de Oñate [Figura 13].

Otras herramientas puestas en práctica a lo largo del estudio in situ son la cámara digital Canon PowerShot A80 para el registro fotográfico con macro y micro fotografías digitales y el programa informático Adobe Photoshop CS3 (10.0) para el tratamiento de imágenes, ya sean fotografías digitales en color o dibujos lineales escaneados y digitalizados.

La recopilación del amplio repertorio de motivos (o diseños) de brocado aplicado -expuesto en las fichas de localización de brocados aplicados y las fichas de brocados aplicados del capítulo III-, ha sido posible no sólo gracias a los calcos realizados con láminas transparentes de acetato sobre los propios brocados, sino sobre todo a las fotografías digitales recogidas y su tratamiento infográfico. Estas dos herramientas de la tecnología (la fotografía y la informática) nos han permitido reproducir diseños completos de brocados aplicados imposibles de recoger in situ. Entre estos diseños se encuentran los diseños físicamente fuera de nuestro alcance, los diseños en superficies muy irregulares (con multitud de pliegues) y los diseños parcialmente conservados.

Todo este proceso de reproducción de motivos se ha visto facilitado por el simetrismo característico de los diseños de los brocados aplicados que en la mayoría de las ocasiones nos ha reducido el trabajo a la mitad al sólo ser necesario reproducir manualmente la mitad (derecha o izquierda) del diseño.

De modo que los motivos se han obtenido por dos vías diferentes. Bien a partir de dibujos (parciales; una mitad) sobre acetato que tras transferirse a papel son escaneados y duplicados con Adobe Photoshop para obtener el motivo completo. Bien a partir de fotografías en color (cuando no es posible obtener el calco in situ) que una vez tratadas infográficamente son impresas en papel para después, con un acetato, calcar la mitad del motivo y entonces repetir el procedimiento anterior consistente en transferir el dibujo a papel, escanearlo y duplicarlo en el ordenador.

II.3.1.1. Análisis general del brocado aplicado

En el análisis general de cada retablo se completan dos de las fichas de datos creadas.

En primer lugar, la ficha de retablo. Para su compleción se hace uso de una sola de las técnicas analíticas descritas previamente: el medidor de humedad de madera.

En segundo lugar, se completa la ficha de localización de brocados aplicados.

II.3.1.2. Análisis pormenorizado del brocado aplicado

Para llevar a cabo con éxito el estudio pormenorizado, nos apoyamos en cada retablo en su correspondiente ficha de localización de brocados aplicados.

De este modo, se rellenan primero tantas fichas de brocado aplicado como se consideran oportunas, es decir, y según aclaramos al presentar la ficha en el apartado II.2.1.3., tantas fichas como motivos reconocibles de brocado aplicado se hayan localizado dentro del retablo.

A continuación, se procede a la recogida de muestras de los brocados aplicados [Figura 14]. Para realizar un muestreo preciso y muy selectivo se elige un conjunto de brocados aplicados representativo de las diferentes combinaciones de tema, tipología, ubicación, acabado y base recopilados en la tabla-resumen de la ficha de localización de brocados aplicados. De esta forma, se evita la recolección de brocados aplicados con idénticas características.

Al realizar la selección de brocados a muestrear se tiene presente dos condiciones.

La primera condición consiste en procurar escoger aquellos brocados aplicados que presentan un estado de conservación regular con ciertos craquelados y lagunas, para respetar íntegramente los ejemplos tanto intactos sin pérdida alguna como los muy deteriorados y con escasos fragmentos en superficie.

La segunda condición es de tipo práctico y radica en seleccionar aquellos casos de brocado aplicado que son fáciles de acceder para la correcta extracción de las muestras.

Esta última condición es muy importante si tenemos en cuenta que la técnica que nos ocupa está construida por al menos ocho estratos pictóricos (desde la

preparación hasta la capa pictórica final, ambas incluidas) que presentan cierto grado de envejecimiento. Por consiguiente, es fundamental poder mantener una postura lo suficientemente cómoda para realizar las extracciones con éxito obteniendo todos los estratos en una única muestra. Aunque esto ha sucedido en algún caso, lo habitual ha sido la rotura de la muestra en dos durante el proceso de extracción debido, como hemos dicho antes, al elevado número de estratos que componen la técnica unido a su deterioro [6]. El inconveniente de este resultado es la duplicación del trabajo y del tiempo invertido en la fase de análisis, al tener que preparar y analizar con cada técnica de laboratorio utilizada cada brocado aplicado por doble partida.

Finalizado el proceso de muestreo se realiza con una lámpara UV un breve examen organoléptico de las superficies con brocado aplicado del retablo.

⁶ La dificultad de obtener una muestra de brocado aplicado que incluya todos sus estratos es destacada en DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). "Brocado aplicado. Nuevas aportaciones". En: *X Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Cuenca: Andrés Escalera Ureña y María del Carmen Pérez García, 1994. p. 285.

a)



b)



Figura 12. Estudio in situ por medio de escaleras de diferente altura: a) retablo de San Juan Bautista en la Parroquia de San Miguel, Oñate; b) retablo de La Santísima Trinidad en el Monasterio de Bidaurreta, Oñate.



Figura 13. Estudio in situ realizado en el retablo de La Piedad (en la Parroquia de San Miguel de Oñate) con una plataforma vertical elevadora de diez metros de altura máxima de trabajo.



Figura 14. Instantánea del proceso de recogida de micro-muestras de brocados aplicados del Tríptico de San Antón en la Parroquia de San Pedro de Zumaya.

II.3.2. Secuenciación del protocolo de análisis

A continuación del estudio in situ se procede al estudio analítico.

Es muy importante destacar que el trabajo de análisis en esta investigación ha estado siempre dirigido a obtener el máximo de información de cada muestra preparada en estratigrafía, lo que ha permitido reducir la extracción de material pictórico minimizando el deterioro de los brocados aplicados estudiados.

Con el fin de optimizar el potencial de información extraíble de cada muestra estratigráfica, se han seguido los siguientes criterios.

Primero, el uso de técnicas de laboratorio que admiten el análisis de estratigrafías.

Segundo, el empleo de técnicas no-destructivas y muy poco destructivas [⁷] que permiten reutilizar y sacar el máximo provecho de cada estratigrafía.

Tercero, el poner en práctica un orden específico de aplicación de las técnicas analíticas seleccionadas (que veremos en los apartados II.3.2.1. y II.3.2.2.): en una primera fase, aquellas técnicas que ofrecen una idea global de la composición técnica (estructural) y material de la muestra y, en una segunda fase, aquellas otras técnicas destinadas a la caracterización puntual de materiales contenidos en los estratos pictóricos de la muestra.

Asimismo, esta secuenciación de las técnicas analíticas conlleva un sistema selectivo de análisis de estratigrafías por medio del cual el número de muestras a analizar disminuye a medida se conoce más acerca de la composición

⁷ Técnicas analíticas no-destructivas que han sido utilizadas para el estudio técnico y material de las estratigrafías de brocado aplicado son: el microscopio óptico, el MEB/EDX y la Espectroscopía Raman.

Técnicas analíticas muy poco destructivas empleadas sobre las estratigrafías son: las tinciones con reactivos y el recubrimiento con carbón para el análisis en modo de alto vacío en el MEB/EDX (ambas técnicas implican la eliminación de las tinciones y de los revestimientos con carbón, respectivamente, por medio de pulidoras, lo que supone el consecuente mínimo desgaste material (pocas micras) de las muestras pictóricas).

estructural y material de las mismas. Esto implica un ahorro tanto del material pictórico a usar y desgastar como del tiempo a invertir en la fase analítica.

Teniendo presente estas condiciones, el protocolo seguido para el análisis de las muestras pictóricas se divide en dos apartados:

1. Análisis de las técnicas de ejecución.
2. Análisis de los materiales.

II.3.2.1. Análisis de las técnicas de ejecución

Para conocer las diferentes posibles técnicas de ejecución empleadas en los brocados aplicados muestreados es necesario partir de una observación en detalle de los fragmentos pictóricos extraídos para lo que se utiliza una lupa binocular. La lupa nos permite seleccionar aquellas muestras que mejor presentan (en cuanto a cantidad y estado de conservación principalmente) los estratos de los brocados aplicados que nos interesa analizar. Una buena selección de muestras derivará en unas óptimas estratigrafías reveladoras de diferentes posibilidades técnicas constructivas de los brocados aplicados.

Las muestras seleccionadas son fotografiadas con las lentes Keyence [Figura 2]. Las imágenes obtenidas se imprimen para determinar el lugar preciso por donde se debe realizar el corte estratigráfico de cada una de las muestras.

A continuación se toma un molde de silicona [Figura 1g] cuyos diez pozos previamente han sido rellenados con resina y catalizador. Sobre la mezcla endurecida de cada uno de los pozos se ubican las muestras con suma precisión para que su colocación permita realizar el corte estratigráfico planeado y señalado en las imágenes antes tomadas. El procedimiento habitual que mejor resultado da es situar la muestra a pocos milímetros del lado superior del pozo de forma que el corte que se quiere impartir quede lo más paralelo posible a dicho lado que posteriormente contendrá la sección estratigráfica de la muestra. El hecho de acercar la muestra a la zona superior

del pozo hace que quede espacio suficiente para encajar en la parte inferior la etiqueta identificativa con el código de la muestra [Figuras 3b y 3c].

Protegidos con máscara y guantes se terminan de rellenar con la mezcla de resina y catalizador los pozos del molde dentro de una vitrina para aspiración de gases donde las oclusiones se dejan madurar [Figuras 3d y 3e].

El último paso para la obtención de las estratigrafías es el lijado y pulido de las oclusiones pictóricas de resina extraídas del molde de silicona.

El lijado se realiza al agua con papeles de lija de diferente grano [Figura 5]. Este proceso es muy delicado ya que es el que nos conduce al corte deseado de la muestra. Por ello, a cada momento se observa en la lupa binocular o el microscopio óptico el lijado o desgaste de la oclusión por la cara más cercana a la muestra y por donde se realizará el corte de la misma. Esto nos permite controlar cada fase del lijado, primero mientras se desbasta la resina y segundo mientras se desgasta la propia muestra hasta llegar al punto de corte planeado. Durante el lijado de la propia muestra la observación bajo el microscopio óptico se hace más frecuente y con la ayuda de las imágenes donde se indica el lugar deseado del corte. De este modo se evita sobrepasar el lugar definido para la sección estratigráfica.

El pulido es imprescindible para una correcta visión de las estratigrafías. Se lleva a cabo con un disco de fibra suave y, como material pulidor, alúmina de 1 micra en agua destilada [Figuras 6a y 6b].

Una vez pulidas las oclusiones pictóricas [Figura 6c] es cuando se pueden observar, estudiar y fotografiar las secciones estratigráficas bajo el microscopio óptico con luz normal y luz UV a diferentes aumentos [Figura 7]. Este análisis estratigráfico es imprescindible para lograr recopilar todos los distintos órdenes de aplicación de los estratos que conforman los brocados aplicados escogidos o lo que es igual, todas las técnicas de ejecución.

Asimismo, la observación bajo el microscopio óptico ofrece información muy importante sobre la composición material de los estratos pictóricos que se

completa con la aplicación de otra serie de técnicas analíticas más precisas, tal y como podemos apreciar en el siguiente apartado.

II.3.2.2. Análisis de los materiales

Esta etapa implica un sistema metódico y riguroso de obtención y procesado de resultados analíticos.

Partiendo del conocimiento estructural de cada muestra (alcanzado en la fase anterior) nos es posible establecer una clasificación de las variantes estratigráficas descubiertas. Esta clasificación nos permite delimitar el número de estratigrafías representativas de cada variante, reduciendo el número de muestras a analizar con la siguiente técnica.

Se trata del Microscopio Electrónico de Barrido/espectrómetro de Energía Dispersiva de rayos-X (MEB/EDX) [Figura 8] que se utiliza en modo de bajo vacío para la identificación de los materiales inorgánicos.

Con la información estructural obtenida con el microscopio óptico y los resultados analíticos aportados por el MEB/EDX, se comienza a completar la ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de brocados aplicados.

La organización de los datos analíticos en la ficha nos ayuda a diferenciar con más claridad las similitudes y las diferencias descubiertas dentro de cada nivel estratigráfico de la técnica del brocado aplicado [⁸]. Apoyándonos en estos hallazgos, realizamos de nuevo otra selección más puntual de estratigrafías, lo

⁸ Como ya explicamos anteriormente, la ficha de resultados se divide en los niveles estratigráficos característicos de la técnica del brocado aplicado que se reducen a siete agrupaciones:

1. Preparación.
2. Imprimación o base de color.
3. Adhesivo.
4. Masa de relleno.
5. Láminas metálicas superficiales (que incluyen: la lámina de estaño, el mixtión y la lámina de oro).
6. Pintura opaca y corladura superficial.
7. Barniz/protección.

que conlleva una segunda reducción de muestras a analizar con la técnica siguiente.

Esta técnica consiste en el microanálisis histoquímico colorimétrico con dos reactivos para la identificación y localización de los materiales orgánicos en las estratigrafías. El reactivo Negro de Amido 2 (NA2) se emplea para la identificación de proteínas y el reactivo Rodamina B (ROB) para la identificación de lípidos [Figura 10]. En primer lugar se utiliza el NA2 que tras estudiarse y fotografiarse su tinción en el microscopio óptico se elimina de la estratigrafía con ayuda de una pulidora [Figura 6d]. Acto seguido se aplica el reactivo ROB que, al igual que el anterior, una vez de ser analizado y fotografiado bajo el microscopio su reacción colorimétrica sobre la estratigrafía, ésta se pule [Figura 6d] con objeto de eliminar cualquier resto del reactivo que pueda interferir en futuros análisis de la muestra.

Los datos resultantes de las tinciones provocadas por cada uno de los dos reactivos se vuelcan a la ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de brocados aplicados.

Con esta última introducción de resultados analíticos es posible completar la última columna de la tabla en la que se resume la composición material de cada estrato.

Por un lado el MEB/EDX y por otro lado los dos reactivos han servido para aportarnos una idea general de la composición material de los estratos de las estratigrafías analizadas con cada técnica.

No obstante, con el propósito de obtener una identificación más exacta de determinados materiales -fundamentalmente partículas de naturaleza inorgánica- se hace uso de dos técnicas analíticas más. Hay que destacar que la cantidad de estratigrafías sometidas a un análisis de esta tipología son escasas en comparación con las analizadas con las dos técnicas previas.

La primera técnica de precisión es el MEB/EDX [Figura 8] en modo de alto vacío, que exige el recubrimiento de las estratigrafías que interesa analizar con

una fina capa de carbón [Figura 9]. Terminado el análisis, este delgado estrato debe de ser eliminado por medio del uso de una pulidora [Figura 6d] para que la estratigrafía pueda ser reutilizada con otras técnicas como por ejemplo la siguiente que presentamos.

La segunda técnica es la Espectroscopía Raman consistente en un espectrómetro-microscopio Raman [Figura 11]. El empleo de Raman, junto con el hecho de que las estratigrafías no requieren de ninguna clase de preparación previa para su análisis, se traduce en una técnica no-destruktiva para la muestra.

Por medio de estas dos últimas herramientas de laboratorio logramos conseguir una idea más detallada o, en otras palabras, un conocimiento más preciso de los materiales (orgánicos e inorgánicos) constituyentes de los diferentes estratos de los brocados aplicados estudiados.

Estos últimos hallazgos se incluyen también en la última columna de identificación de los estratos, ya que completa y corrige los datos materiales obtenidos con las dos primeras técnicas analíticas empleadas.

Por último, se rellena la tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados. Estos materiales ya aparecen en la ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de brocados aplicados.

Tanto la ficha de resultados y clasificación como la tabla-resumen de materiales de cada uno de los seis retablos estudiados son factibles gracias a todo el repertorio de técnicas analíticas utilizadas a lo largo del protocolo de análisis y descritas en el apartado II.2.2.1.



CAPÍTULO III

**APLICACIÓN DE LOS PATRONES Y LAS TÉCNICAS
DE ANÁLISIS EN SEIS RETABLOS DE GUIPÚZCOA**

CHAPTER III. APPLICATION OF THE PATTERNS AND THE TECHNIQUES OF ANALYSIS TO SIX ALTARPIECES OF GUIPÚZCOA

III.1. Introduction

Once the methodology is established by means of the selected study tools –data sheets and laboratory analytical techniques– and the procedure, the next step in the research is to apply this methodology to the study of the applied brocades in question.

As it will be explained later, the variants in the technique of applied brocade to be analyzed are specific to the six altarpieces located in four different towns of the historical territory of Guipúzcoa.

Consequently, this chapter will be divided into two sections. The first section explains why these six altarpieces were selected and gives a description of the towns and parishes where they are located. The second section documents the data sheets completed for each of the altarpieces.

The altarpieces are discussed based on the order of mention of the towns where they are located, starting with those located to the North (East-West direction) and ending with those located to the South (West-East direction). The evaluation of each altarpiece includes the four types of data sheet described in the previous chapter.

To help the reader focus exclusively on the altarpiece in question, the data sheets are presented starting from the generic and ending with the more specific. Thus, the data sheets for the six altarpieces will always appear following this order: altarpiece data sheet, applied brocade location data sheet, applied brocades data sheets, and applied brocades typological-technical-material classification data sheet accompanied by a summary of the materials used in the studied applied brocades. This last data sheet and summary only includes the original layers and therefore, the original materials.

The information gathered in the data sheets is obtained from documentation collected during studies in situ, in the laboratory during the scientific analysis of the pictorial samples gathered, and during the study of the bibliographical sources as well as in-person interviews with various ecclesiastical staff.

The methodology developed specifically for the study of these pieces and its subsequent successful application has resulted in a complete, concise and original corpus of information. This chapter contains the final results collected from the practical section of the thesis, which is the most extensive and interdisciplinary portion of the doctoral research.

The results as well as their arrangement greatly facilitate their process of analysis described in the next chapter.

CAPÍTULO III. APLICACIÓN DE LOS PATRONES Y LAS TÉCNICAS DE ANÁLISIS EN SEIS RETABLOS DE GUIPÚZCOA

III.1. Introducción

Establecida la metodología por medio de la selección de las herramientas de estudio –consistentes en fichas y técnicas de análisis de laboratorio– y la definición de un protocolo de actuación, la siguiente fase de la investigación se centra en la aplicación de dicha metodología en el estudio de los brocados aplicados seleccionados.

Tal como explicaremos más adelante, las variantes de la técnica del brocado aplicado a analizar se encuentran en seis retablos ubicados en cuatro localidades del territorio histórico de Guipúzcoa.

Por consiguiente, este capítulo va a consistir fundamentalmente en dos bloques. En primer lugar, la justificación de la elección de los seis retablos y una descripción de las localidades y parroquias donde están emplazados. En segundo lugar, la exposición de las fichas o patrones de análisis completados de cada retablo.

El orden de presentación de los retablos está supeditado al orden de mención de las localidades donde se ubican, comenzando por las situadas en el norte (sentido este-oeste) y terminando por las localizadas en el sur (sentido oeste-este). En el examen de cada retablo se incluyen los cuatro modelos de ficha descritos en el capítulo anterior.

Con el propósito de centrar mejor al lector en el retablo en cuestión a tratar la disposición de las fichas responden al criterio de ir de lo genérico a lo específico. Por lo tanto, el orden de presentación de las fichas siempre se mantiene en los seis retablos siendo el siguiente: ficha de retablo, ficha de localización de brocados aplicados, ficha/s de brocado/s aplicado/s y ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de brocados aplicados complementada con un resumen de materiales empleados en los brocados aplicados estudiados. En esta última ficha y resumen sólo se incluyen los estratos originales y por lo tanto, los materiales originales.

La información aportada en las fichas se extrae de la documentación recogida en los

estudios in situ, en el laboratorio durante el análisis científico de las muestras pictóricas muestreadas, en el estudio de las fuentes bibliográficas y en las entrevistas personales con los diversos responsables eclesiásticos.

La específica metodología creada y su correcta aplicación sobre los objetos de estudio han concluido en un corpus de información muy completo, preciso y original. Los contenidos expuestos en este capítulo son el producto final de la parte práctica de la tesis que resulta ser la sección más extensa e interdisciplinar de toda la investigación doctoral.

Los resultados así como su exposición facilitarán y enriquecerán el proceso de análisis de esta información en el capítulo siguiente.

III.2. Descripción del marco geográfico de estudio

III.2.1. Justificación de la elección de los seis retablos

Retomando el estado actual del brocado aplicado en Guipúzcoa aportado en la introducción de la tesis, dentro del espacio geográfico delimitado por esta provincia existen un total de seis retablos con motivos de la técnica pictórica del brocado aplicado (uno de ellos corroborado a través de esta tesis doctoral).

Estas obras del Patrimonio Histórico-Artístico de Guipúzcoa a las que nos referimos son las que siguen:

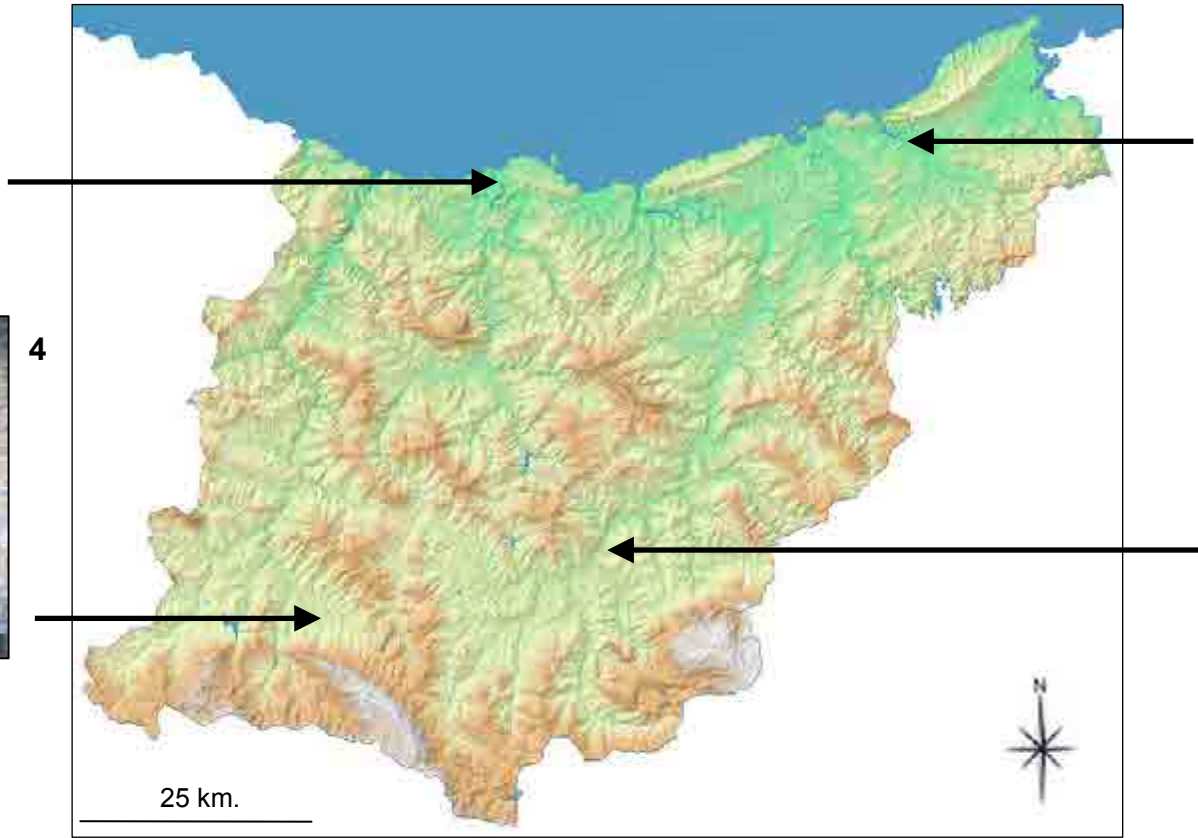
1. Tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen en la Parroquia de la Asunción de Santa María, Rentería (1505-1510).
2. Tríptico de San Antón en la Parroquia de San Pedro, Zumaya (1510-1515).
3. Retablo de La Piedad en la Capilla de la Piedad en la Parroquia de San Miguel, Oñate (1535-1537).
4. Retablo de San Juan Bautista en la Parroquia de San Miguel, Oñate (1530-1555, aprox.).
5. Retablo Plateresco o de La Santísima Trinidad en el Monasterio de Bidaurreta, Oñate (1531-1533).
6. Retablo de San Miguel en la Parroquia de San Miguel, Alzaga (1530-1550, aprox.).

Zumaya



2

Localización de los seis retablos en Guipúzcoa



Rentería



1

Oñate



3

4

Alzaga



6



5

Los aspectos que justifican la elección de los seis retablos mencionados se resumen en los siguientes:

En primer lugar, no existe ningún estudio que aborde el brocado aplicado en los seis retablos citados. La única documentación relacionada es la resultante de los trabajos de conservación y restauración a los que se han visto sometidos. En tales casos se dedica un breve apartado a los ejemplos descubiertos de brocado aplicado donde se incluye información genérica sobre la técnica e información específica sobre la/s técnica/s de ejecución y la naturaleza material de los nuevos casos hallados. Sin embargo, se trata siempre de una documentación incompleta y parcial que no abarca todos los motivos de brocado aplicado y que no aplica un sistema metodológico que resulte en una investigación profunda, estructurada, concluyente y con rigor científico.

En segundo lugar, la provincia de Guipúzcoa es la única de las tres que componen la comunidad autónoma del País Vasco que contiene el menor número de obras (seis retablos) con brocado aplicado. Este factor hace factible el estudio de todas ellas, permitiendo realizar un análisis completo, extenso y profundo de la técnica del brocado aplicado en una zona geográfica concreta, Guipúzcoa.

En tercer lugar, el conjunto de obras se reduce a retablos, elemento que resulta muy interesante y enriquecedor en el estudio comparativo de los aspectos históricos, artísticos, técnicos, materiales y de conservación y restauración de los retablos.

En cuarto lugar, la provincia en cuestión resulta ser mi zona de origen y residencia. Esto implica el conocimiento del municipio y la relación ya establecida con las instituciones vinculadas a la salvaguarda del patrimonio de la región y sus profesionales, entre los que cabe destacar el Servicio de Patrimonio Histórico-Artístico, Archivos y Museos del Departamento de Cultura y Euskera de la Diputación Foral de Gipuzkoa, el Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa y el Obispado de San Sebastián. Todo ello es imprescindible para el acceso a las obras y los medios técnicos necesarios para llevar a cabo con éxito la fase práctica in situ de la investigación. Es muy importante resaltar que la factibilidad de ejecución de la presente tesis se debe en gran parte a los contactos profesionales mencionados.

En quinto lugar, tres de los seis retablos, es decir, la mitad del total de los retablos a tratar están declarados como Bien Cultural, calificados con la categoría de

Monumento, según Decreto 273/2000, de 19 de diciembre, de la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco (Gobierno Vasco – Departamento de Cultura – Centro de Patrimonio Cultural Vasco). Esta calificación influye positivamente en el valor material y cultural de los retablos seleccionados y, por lo tanto, en la importancia e interés de su estudio.

En sexto lugar, a pesar de que tres de los seis retablos (la mitad) han sido recientemente conservados y restaurados, es necesaria la revisión de su estado de conservación dada su temprana fecha de ejecución en las primeras décadas del siglo XVI. Con ello no sólo se pretende obtener un informe de deterioros y posibles causas de alteración, si no hacer una llamada de atención sobre la mayor o menor necesidad de su intervención conservadora. Para más detalle, de los tres retablos declarados como Bien Cultural tan sólo uno, el retablo de La Piedad en Oñate, está restaurado, mientras que de los tres retablos no declarados como Bien Cultural dos están intervenidos. Destaca que precisamente el número de retablos declarados como Bien Cultural y restaurados sea inferior al número de los no declarados como Bien Cultural y restaurados. Esto atrae aún más la atención si tenemos en cuenta que el conjunto de los retablos sin intervenir no se encuentran en buen estado de conservación.

En séptimo lugar, la valoración histórica y artística de estos bienes muebles a través de esta tesis es muy importante entre otras razones para la posible futura consideración para su declaración como Bien Cultural con la categoría de Monumento de aquellos retablos todavía no calificados con tal título.

En octavo lugar, la comprobación de la existencia de brocados aplicados bajo las repolicromías del retablo de San Juan Bautista en Oñate es fundamental para dar respuesta a las múltiples afirmaciones no corroboradas por parte de conservadores e historiadores del arte de nuestro entorno geográfico. Para tal propósito se emplean técnicas científicas de laboratorio que proporcionan resultados precisos y fiables.

En noveno lugar, el variado grupo de retablos y su repartida ubicación dentro del territorio histórico de Guipúzcoa es muy apropiado para la comparación y posible establecimiento de dos grupos diferentes de retablos a nivel histórico-artístico y técnico-material con evidentes características distintivas. Por un lado, el grupo compuesto por los dos retablos ubicados en la costa de Guipúzcoa, con fecha de ejecución más temprana y con procedencia extranjera uno de ellos y dudosa procedencia extranjera el otro. Por otro lado, el grupo de cuatro retablos situados en

el interior de la provincia, con fecha de ejecución más tardía y con procedencia autóctona salvo en un único caso que es desconocida.

En décimo y último lugar, la documentación un tanto imprecisa acerca de la procedencia extranjera de los dos retablos localizados en la costa, a saber, el tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen en Rentería y el tríptico de San Antón en Zumaya, hace imprescindible la verificación de la información apoyándonos fundamentalmente en medios de examen analíticos.

En definitiva, con el estudio de las variantes de la técnica del brocado aplicado en Guipúzcoa, aglutinadas en los seis retablos previamente citados, se propone lograr un corpus de información amplio, profundo y riguroso que entre otros objetivos aporte información esclarecedora sobre ciertos aspectos inseguros pendientes de comprobación, incida en el valor histórico-artístico y técnico-material de los retablos en cuestión y sea de utilidad para otras disciplinas artísticas y científicas.

III.2.2. Localidades y parroquias seleccionadas

Los patrones de análisis diseñados comienzan con el estudio del retablo y finalizan con el análisis científico de los brocados aplicados, es decir, empiezan con lo más genérico y terminan con lo más específico.

En consecuencia, dado que los aspectos más generales que se describen son los relativos a los retablos como objetos materiales en sí mismos, no se incluye ninguna información en detalle sobre las localidades y parroquias donde estos últimos se ubican.

La finalidad de este apartado es aportar una breve descripción de las zonas de emplazamiento de los seis retablos que ayuden al lector en la contextualización global del tema objeto de estudio.

Rentería. Parroquia de la Asunción de Santa María

Para comenzar nos detendremos en Rentería y su iglesia parroquial de la Asunción de Santa María donde se encuentra el primer retablo a abordar en la investigación, el tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen.

Rentería (en euskera Errenteria) es un municipio situado en el cuadrante nororiental de Guipúzcoa a 7 km. de San Sebastián y a 10 de la frontera con Francia. El término municipal tiene una superficie de 31 km². Limita al norte con Lezo, al oeste con Hernani, Astigarraga y el barrio donostiarra de Alza, al sur y sureste con las localidades navarras de Arano y Goizueta respectivamente, al este con Oyarzun y al nor-noroeste con la bahía de Pasajes. Pertenece a la comarca de San Sebastián, junto con los municipios de Oyarzun, Pasajes y Lezo. Su población ronda los 40000 habitantes y es la tercera localidad más poblada de Guipúzcoa, tras San Sebastián e Irún. Rentería pertenecía al término de Oyarzun hasta que, en 1320, recibió el título de Villa y adoptó el nombre de Villanueva de Oiarso para después cambiarlo por el de Rentería, ya que en este lugar se recaudaban las rentas reales. Actualmente Rentería es una villa muy industrializada, en la que destacan las actividades metalúrgicas, textiles y alimenticias, entre otras.

Las primeras referencias sobre la parroquia de la Asunción de Santa María datan del siglo XIV y hacen alusión a su función civil donde los habitantes de la villa se reunían al no disponer de otro edificio expresamente diseñado para tal finalidad. En 1512, como consecuencia de la invasión de las tropas francesas que combatían a favor de Navarra contra Fernando el Católico, arden la villa y la iglesia. Este hecho provoca que tanto la una como la otra se reconstruyeran en el siglo XVI. En concreto, las obras de la parroquia se iniciaron en 1523 y continuaron hasta 1573, por lo que el edificio resultante de tres naves con bóvedas de crucería es lo que hoy contemplamos. Otra serie de reformas a destacar fueron las llevadas a cabo por el Padre Ayestarán entre 1913 y 1924 que, aunque de menor envergadura que las realizadas en el siglo XVI, afectaron al aspecto del conjunto de la iglesia.

Zumaya. Parroquia de San Pedro

La siguiente localidad y parroquia son Zumaya y la parroquia de San Pedro, en la que se encuentra el tríptico de San Antón.

Zumaya (en euskera Zumaia) está situada en la costa guipuzcoana, a orillas del mar y de la bahía donde confluyen los ríos Urola y Narrondo. Al norte limita con el mar Cantábrico, al oeste nos encontramos con Elorriaga, Itzár y Deva, al sur con las dos Arroas, con Ibañarrieta y con Cestona y al este con el barrio de Askizu. Está ubicada a 30 km. de San Sebastián en la comarca de Urola Costa. La población de Zumaya ronda los 9100 habitantes de los que la mayoría se concentra en el núcleo urbano, existiendo barrios dispersos tanto dentro como fuera del centro de la localidad. Su origen se remonta al medievo cuando los habitantes dispersados por el valle de Sehatz, cansados de sufrir continuos ataques de piratería y pillaje, decidieron fortificar un núcleo urbano desde donde pudieran defenderse contra el enemigo. El lugar que eligieron fue Zumaya por su amplitud, su situación estratégica y su contacto directo con el mar. La villa como tal no se constituyó jurídicamente hasta 1347 con el título de Villa de Villagrana de Zumaya. En el presente, Zumaya se caracteriza por las empresas modestas y acordes con las nuevas tendencias económicas del mercado.

La parroquia de San Pedro de Zumaya está vinculada a la iglesia de Santa María, documentada en el siglo XIII. Esta última, tras la fundación de la villa en 1347, fue transformada en una iglesia-fortaleza debido al carácter defensivo con el que se creó el nuevo municipio, momento en el que su nombre se transformó en el de iglesia de San Pedro. La arquitectura del edificio, por lo tanto, data de los siglos XIV, XV y XVI. Contrasta el aspecto defensivo, volumétrico y sobrio del exterior con torre medieval a los pies y el interior dominado por un gran espacio constituido por una sola nave coronada con bóveda de crucería y una cabecera poligonal cubierta por medio de una bóveda estrellada. Como hemos señalado, el tríptico de San Antón se ubica dentro de esta iglesia. Dado que en éste se conjugan la escultura y la pintura, consideramos importante mencionar que el estudio del retablo se centra en la parte escultórica porque es donde se localizan los ejemplos de brocado aplicado.

Oñate. Parroquia de San Miguel

La tercera localidad contemplada es Oñate donde se encuentran tres (la mitad) de los retablos a tratar: el retablo de la Piedad, el retablo de San Juan Bautista y el retablo de La Santísima Trinidad. Los dos primeros están ubicados en la parroquia de San Miguel Arcángel y el tercero en el monasterio de Bidaurreta.

Oñate (en euskera Oñati) es un municipio de la comarca guipuzcoana del Alto Deva situada a 68 km. de San Sebastián. Con 10700 habitantes y una extensión de

107,31 km². es el pueblo más extenso de Guipúzcoa. Al norte hace frontera con Bergara y Anzuola, al oeste con Arrasate-Mondragon y Aretxabaleta, al sur con los territorios históricos de Álava y al este con el pueblo de Legazpi. Enclavada en el corazón de la Euskadi peninsular, ocupa un hermoso valle rodeado por verdes montañas, menos por el sur, dominado por el monte de piedra caliza del Aloña. Parece que éste es el origen de su nombre, ya que significa lugar con abundantes colinas. Los señores y luego Condes de Oñate fueron los amos de la villa desde el año 1149 hasta 1845, año en que se integró en Guipúzcoa. Está considerada la localidad más monumental del territorio histórico de Guipúzcoa. Hoy día la industria es el mayor sector económico del pueblo, a la que le siguen los servicios y, después, el sector primario (agricultura).

La iglesia de San Miguel Arcángel es un templo de estilo gótico tardío, resultado de las aportaciones de generaciones. El edificio en su origen fue un templo de una sola nave, la del Rosario, erigido en el siglo XIII como lugar de entierro de los Condes de Oñate, patronos de la parroquia. En el siglo XV, con el impulso patrocinador de los últimos, se añadieron otras dos naves, también góticas, la central más alta y sujeta por arbotantes. En ese mismo siglo también se construyó la cripta, para al igual que la capilla del Rosario sirviera de sepulcro de los condes de la villa. En el XVI se construyó por encargo del fundador de la Universidad Sancti Spiritus, el obispo oñatiarra Rodrigo Mercado de Zuazola, el claustro, gótico-flamígero, con una cuarta nave de conexión. Asimismo, se levantó el púlpito renacentista y se edificó la capilla de la Piedad con su retablo plateresco. Este último espacio sería el mausoleo del obispo. Al siglo XVIII corresponden la portada principal y el retablo mayor, de estilo barroco, así como el arco del coro. Sin abandonar el siglo, se añadió el último elemento, la torre, de traza ya neoclásica. En el interior de esta parroquia, concretamente en la cuarta y última nave financiada por Rodrigo Mercado de Zuazola, se ubica el retablo de San Juan Bautista. Es muy importante precisar que a pesar de que está compuesto por dos retablos diferentes y teniendo presente que siempre se ha conocido con la configuración actual, no se hace ninguna distinción y todo el conjunto retablístico se somete a análisis en la tesis.

Oñate. Monasterio de Bidaurreta

El monasterio de Bidaurreta es un convento de monjas Clarisas Franciscanas consistente en dos piezas principales; la iglesia y el claustro. El convento fue fundado en 1510 por Juan López de Lazarraga, secretario y contador mayor de los Reyes Católicos de Castilla, y su esposa Juana de Gamboa, para servirles de

sepultura. Confluyen en el edificio tres estilos. El gótico isabelino se refleja en el exterior decorado con escudos de los Reyes Católicos. El renacentista está presente en el austero sepulcro de los fundadores y el retablo plateresco de La Santísima Trinidad. Finalmente, el estilo mudéjar se aprecia en el claustro y el artesonado del refectorio que forman parte de la clausura. La iglesia es de planta de cruz latina, de una sola nave y de bóvedas de crucería rematadas por los escudos de los fundadores y el de las cinco llagas del Salvador.

Alzaga. Parroquia de San Miguel

El municipio que cierra la investigación es Alzaga, lugar en el que se localiza la parroquia de San Miguel Arcángel que contiene el último de los retablos a estudiar, el retablo de San Miguel.

Alzaga (en euskera Altzaga) es un pequeño municipio rural de 2,53 km². y 150 habitantes, siendo la penúltima población de Guipúzcoa con menor población. Se sitúa en la parte centro-sur de la provincia dentro de la comarca del Goierri. Limita al norte con Legorreta, al oeste con Isasondo y Arama, al sur con Zaldibia y al este con Baliarrain y Gaínza. La capital provincial, San Sebastián, se sitúa a 41 km. El tradicional núcleo del municipio es el barrio del Camino Alzaga (Altzaga Bidea), a 279 metros de altitud, compuesto por una agrupación de caseríos en torno al ayuntamiento y a la iglesia parroquial de San Miguel. En la parte alta del pueblo, a 450 metros de altitud, está el barrio de Altzagarate con su notable ermita de Nuestra Señora de Altzagarate. La tradición cuenta que el núcleo original del pueblo se encontraba en este barrio, en torno a la ermita que habría sido por tanto la iglesia parroquial original. Según fuentes documentales, la trayectoria de Alzaga ha estado unida a la de las localidades de alrededor. Ya en 1399 era una población que dependía de la villa de Villafranca de Oria (actual Ordizia), el único municipio del entorno. Esta dependencia prosiguió hasta que se instituyó con el título de Villa en 1615. Ese mismo año se unió a Isasondo, Arama, Gaínza, Legorreta y Zaldibia formando La Unión del río Oria que se disolvió en 1815. En 1967 se incorporó a Isasondo debido a su falta de recursos hasta que recientemente, en 1991, recuperó sus facultades municipales. En la actualidad, la mayor parte de la población se desplaza a las localidades vecinas situadas a corta distancia a trabajar en los centros industriales y urbanos. Mientras, la minoría de los habitantes trabaja dentro de la misma localidad en labores agrícolas.

La iglesia parroquial de San Miguel Arcángel y la ermita de Altzagarate, se conocen documentadas desde el siglo XVI. Hay quien supone que la ermita fue el primer centro religioso de la población. La iglesia de San Miguel debió ampliarse, al igual que la mayoría de iglesias de Guipúzcoa, en el siglo XVI. El edificio es de una sola nave con atrio alrededor y portada de arco de medio punto.

III.3. Rentería

III.3.1. Tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen en la Parroquia de la Asunción de Santa María (1505-1510)

III.3.1.1. Ficha del retablo

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. NOMBRE: Tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen

1.2. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: I

1.3. UBICACIÓN DEL RETABLO

- Provincia: Guipúzcoa
- Localidad: Rentería
- Dirección: Herriko Enparantza, s/n. 20100
- Inmueble: Parroquia de la Asunción de Santa María

Ubicación dentro del edificio: Capilla de Las Ánimas o de La Asunción.

En el primer tramo del lateral izquierdo
mirando el altar

Orientación: Noreste

1.4. PROPIETARIO: Parroquia Santa María de la Asunción y Coronación de la Virgen

1.5. CALIFICACIÓN: Bien Cultural con la categoría de monumento según Decreto
273/2000, de 19 de diciembre, de la Administración de la
Comunidad Autónoma del País Vasco



Ubicación geográfica



Localización del inmueble



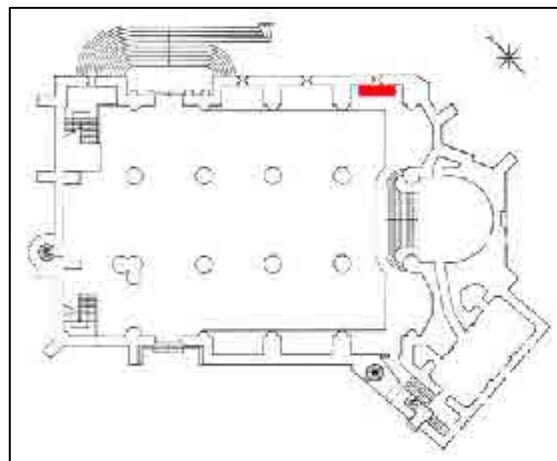
Vista del inmueble. Fachada



Ubicación del retablo. Vista general



Ubicación del retablo. Vista detalle



◀ Ubicación del retablo

2. ANÁLISIS

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

- Tema: La Asunción-Coronación de la Virgen
- Iconografía: De izquierda a derecha: Pentecostés (o La Venida del Espíritu Santo); Asunción-Coronación de la Virgen;
Última Cena
- Estilo: Tardogótico
- Datación: Fecha de inicio: 1505 / Fecha de término: 1510
- Atribución: Soporte: Maestro flamenco
Policromía: Desconocida
- Procedencia: Flamenca¹

¹ El retablo se construyó para el altar mayor donde permaneció hasta que fue sustituido primero por un retablo ejecutado en el siglo XVII y más tarde este último fue sustituido por el retablo actual ejecutado en el siglo XVIII. Desde que se desplazó del altar mayor el retablo que nos ocupa ha estado ubicado en su emplazamiento actual.

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología:

Género: Escultórico

Estructura arquitectónica: Tríptico²

- Calles: 3
- Entrecalles: 2
- Pedestal: Sí
- Banco principal: Sí
- Cuerpos: 1
- Ático: Sí

Obras que componen el retablo:

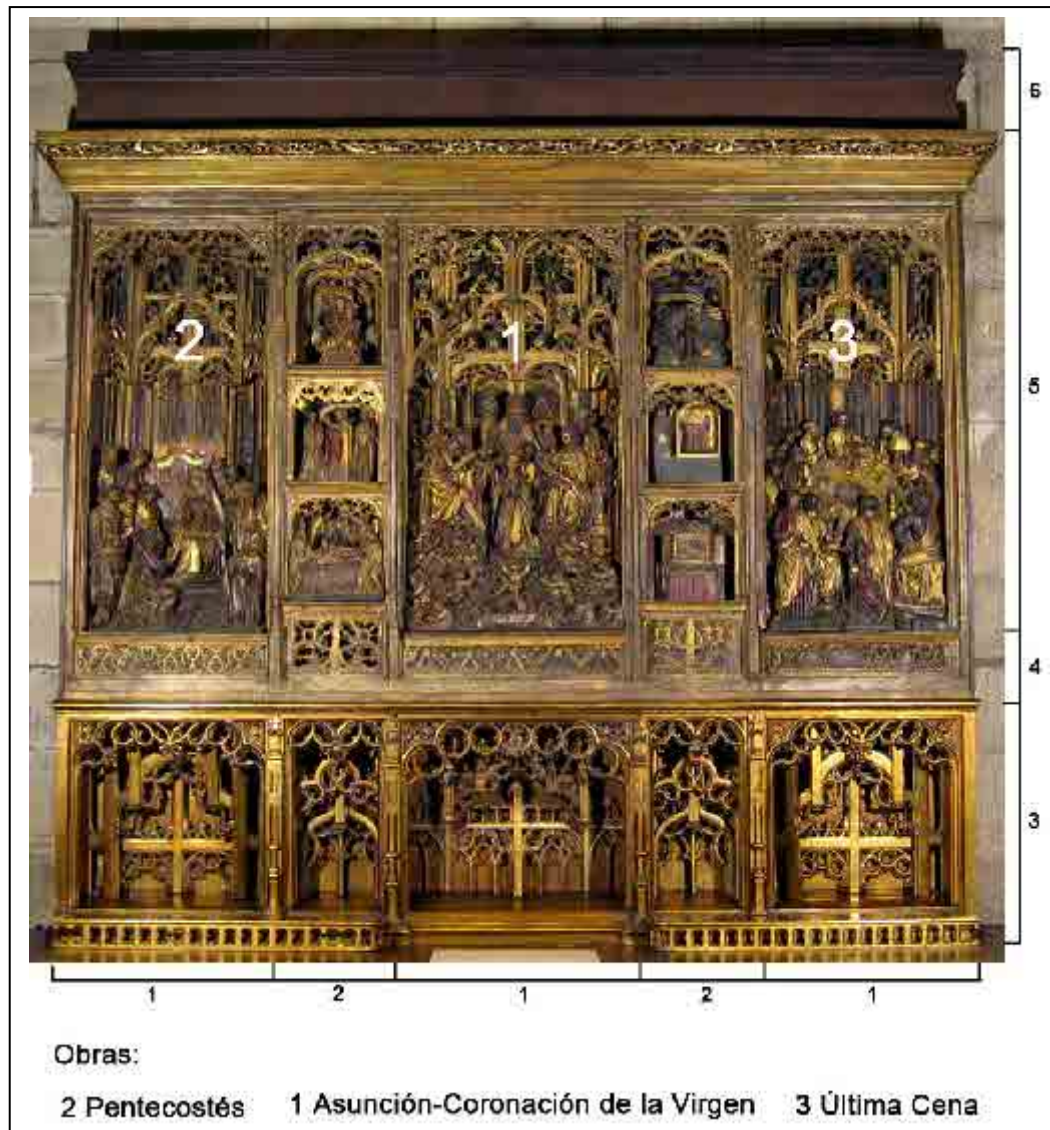
Escultura/s: 1

Relieve/s: 8

Tabla/s: 0

Dimensiones (max./m.): 2'99 x 3

² Algunos historiadores del arte lo consideran como tríptico al que le faltarían las puertas.



Programa iconográfico y estructura arquitectónica del retablo

▪ Marcas:

Descripción	Localización	Técnica	Material
Marcas (líneas diagonales)	Soporte sin policromar	Grabado	Gubia
Marcas (líneas diagonales)	Zonas con bol sin dorar	Grabado	Buril
Marca ("T")	Parte inferior oculta del mantel de la Última Cena	Grabado	Buril
Marcas ("2")	Reverso del relieve central de la entrecalle derecha y fondo (oculto) del mismo nicho	Dibujo	Grafito
Marcas	Reverso de algunas piezas	Grabado	Gubia

▪ Soporte:

Tipo/s de madera:

Estructura: Roble

Figuras (esculturas y relieves): Roble

Mazonería: Roble

Construcción: Clavos, espigas de madera y adhesivo

Preparación: No se aprecia ninguna

▪ Policromía:

Técnicas pictóricas:

Metálicas: Dorado acabado liso, estofado sobre oro, esgrafiado sobre oro, corladura sobre plata

Relieve: Brocado aplicado

Pintura: Carnaciones, otros colores (opacos)

▪ Protección: Sí

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto: Malo

Estado general: El soporte tiene faltas muy importantes de volumen y rotura de ensamblajes de varias piezas a sus lugares originales de ubicación pudiendo ser separadas de los mismos con facilidad. La falta de ensamblajes ha provocado asimismo desplazamientos de piezas.

La policromía presenta pérdidas, sobre todo en los brocados aplicados, y un grueso estrato de suciedad así como repintes y protecciones envejecidos que interfieren en la apreciación de los colores originales de la policromía.

- Deterioros:

Soporte:

Ataques biológicos: Insectos xilófagos: Puntual

Hongos: Nulo

Deformaciones: Moderado

Grietas: Puntual

Roturas: Moderado

Separación de volúmenes: Moderado

Pérdida de volúmenes: Moderado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo

Humo: Nulo

Pintura: Nulo

Policromía:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Moderado

Craquelados: Moderado

Levantamientos: Moderado

Lagunas: Moderado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Puntual

Humo: Puntual

Pintura: Escaso

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Puntual

Oscurecimiento: Puntual

Suciedad superficial: Polvo: Total

Barro: Puntual

Excrementos animales: Nulo

▪ Causas de los deterioros:

Condiciones del inmueble:

Humedad: Humedad del retablo: 14%

Humedad del inmueble: En verano: 70%

En invierno: 65%

Tipo de humedad en el retablo: Capilaridad y condensación

Temperatura (anual): 18°C

Calefacción: Sistema: Aire caliente

Localización: Lejos del retablo (detrás del coro situado en el lado opuesto del altar)

Iluminación sobre el retablo:

Tipo	Fuente	Intensidad	Incidencia sobre el retablo
Natural	Vidrieras	Baja	Indirecta
Artificial	Lámparas de sodio (2)	Media	Indirecta ³

Ventilación: No

Sistema/s de seguridad: Ninguno

Instalaciones eléctricas cerca del retablo: Sí

Acción del hombre sobre el retablo:

Acción	Descripción
Expoliación	Figuras puntuales de las escenas
Devoción/Culto	Clavos para sujeción de elementos decorativos o de culto

³ Sólo se encienden en ocasiones puntuales.

▪ Intervenciones:

Intervenciones documentadas⁴:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Repetidas veces en los últimos años	Desinsección del soporte	Xylamón matacarcoma	Desconocido
2002	Desinsección del soporte	Desconocido	Empresa Irati
1914	Reintegración de volúmenes y policromado (pedestal, ático (sin policromar) y escultura de la Virgen con Niño)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Madera. ▪ Otros desconocidos. 	Talleres de Galarraga

Otras intervenciones detectadas:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Desconocido	Reintegración de volúmenes sin policromar (manos y brazos)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Madera. ▪ Otros desconocidos. 	Desconocido
Desconocido	Consolidación de la policromía	Desconocido	Desconocido
Desconocido	Repintes	Desconocido	Desconocido

⁴ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

3. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- AROCENA, Fausto; MÚGICA, Serapio. “Reseña Histórica de Rentería”. *Noticias Históricas de Rentería*. 1930. San Sebastián: Nueva Editorial, SA. p. 375-378.
- ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. San Sebastián: Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Guipúzcoa, 1988. Tomo II. p. 18-20.
- CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio. “Reflexiones en torno al arte del s. XVI en Gipuzkoa”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 162-163.
- CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 314.
- CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro María. “[6] Errenteria. Tríptico de la Asunción-Coronación. Ama Birjinaren Koroatzea. Triptikoa”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 471-477.
- DE LECUONA, Manuel. “El Retablo de las Ánimas de la Parroquia de Rentería”. *Oarso*. 1958. Rentería: Ayalde Valverde (ed.). p. 52-54.
- España. Decreto 273/2000, de 19 de diciembre, por el que se califican como bien cultural, con la categoría de monumento, diversos retablos. *Boletín Oficial de Gipuzkoa*, 6 de febrero de 2001, nº 26, p. 2071.
- “Inventario de Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica: Bienes Muebles [Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de la Asunción. Retablo de la Coronación de la Virgen]”. Informe inédito. [Guipúzcoa]?: [s.n.], [s.f.]. Informe técnico del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura.

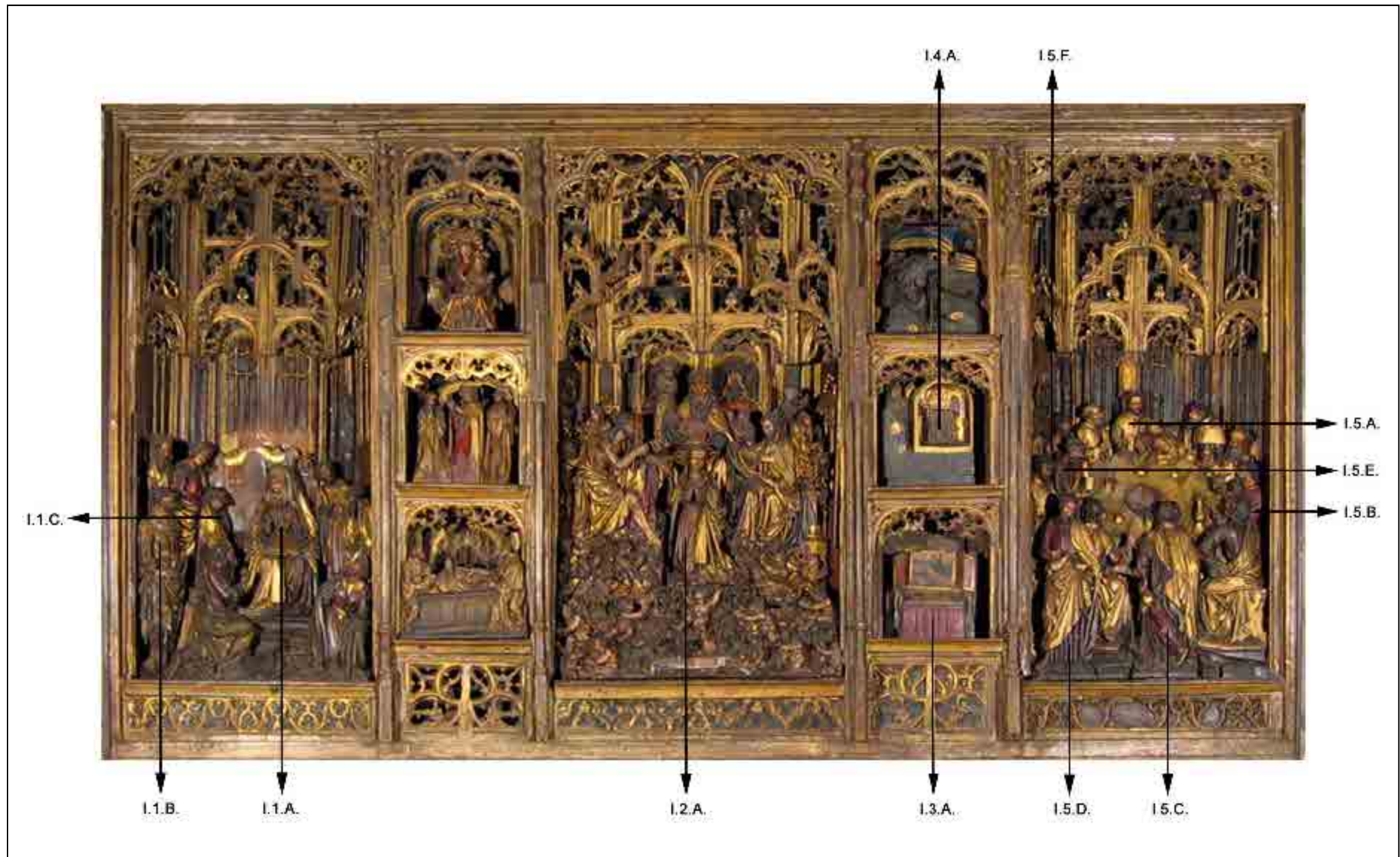
- MARTÍNEZ DE AGUIRRE, Javier. “Notas sobre la importación de obras escultóricas en la Castilla Bajomedieval”. En: YARZA LUACES, J. (dir.); IBÁÑEZ PÉREZ, A.C. (dir.). *Actas del Congreso Internacional sobre Gil Siloe y la Escultura de su época. Burgos 13-16 octubre de 1999, Centro Cultural “Casa del Cordón”*. Burgos: Institución Fernán González, Academia Burgense de Historia y Bellas Artes; Caja de Burgos; y Universidad de Burgos, 2001. p. 375.
- MUÑIZ PETRALANDA, Jesús. “El retablo gótico esculpido”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 133.
- MURO ARRIET, Koro; VÁZQUEZ ESCUDERO, Elena. *Nuestra Señora de la Asunción de Rentería: Estudio histórico-artístico*. Eraman Servicios Culturales (coord.). Rentería: Ayuntamiento de Rentería, 1993. p. 66-70.
- WETHEY, Harold Edwin. *Gil de Siloe and his school: A study of late Gothic sculpture in Burgos*. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press, 1936. Harvard-Radcliffe Fine Arts Series. p. 5.

III.3.1.2. Ficha de localización de los brocados aplicados



1. TABLA

Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
I.1.A.	Calle: 1 – Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Yuxtapuesto	Azul	Amarillo/naranja
I.1.B.	Calle: 1 – Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (1)	Yuxtapuesto	Rojo	Amarillo/naranja
I.1.C.	Calle: 1 – Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Yuxtapuesto	Rojo	Amarillo/naranja
I.2.A.	Calle: 2 – Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Yuxtapuesto	Oro	Amarillo/naranja
I.3.A.	Entrecalle: 2 – Cuerpo: 1	Relieve	Mueble (mesa de altar) – Mantel	Ninguno	Suelto	Rojo (repinte)	Amarillo/naranja
I.4.A.	Entrecalle: 2 – Cuerpo: 1	Relieve	Mueble (mesa de altar) – Mantel	Ninguno	Yuxtapuesto	Rojo	Amarillo/naranja
I.5.A.	Calle: 3 – Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Yuxtapuesto	Oro (repinte)	Amarillo/naranja
I.5.B.	Calle: 3 – Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Suelto	Rojo (repinte)	Rojo
I.5.C.	Calle: 3 – Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Suelto	Rojo (repinte)	Rojo
I.5.D.	Calle: 3 – Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Suelto	Rojo (repinte)	Rojo
I.5.E.	Calle: 3 – Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Yuxtapuesto	Azul	Amarillo/naranja
I.5.F.	Calle: 3 – Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Suelto	Oro	Rojo

2. GRÁFICO



3. RESUMEN DE BROCADOS APLICADOS EN EL RETABLO

Tema	Tipología	Ubicación	Acabado	Base	Código de identificación
Vegetal (1) 	Yuxtapuesto	Figura humana – Túnica	Rojo	Amarillo/naranja	I.1.B.
Vegetal (2) 	Suelto	Figura humana – Túnica	Oro	Rojo	I.5.F.
Ninguno ⁵	Yuxtapuesto	Mueble (mesa de altar) – Mantel	Rojo	Amarillo/naranja	I.4.A.
	Suelto	Mueble (mesa de altar) – Mantel	Rojo (repinte)	Amarillo/naranja	I.3.A.
Irreconocible	Yuxtapuesto	Figura humana – Túnica	Rojo	Amarillo/naranja	I.1.C.
			Azul	Amarillo/naranja	I.1.A., I.5.E.
			Oro	Amarillo/naranja	I.2.A.
			Oro (repinte)	Amarillo/naranja	I.5.A.
	Suelto	Figura humana – Túnica	Rojo (repinte)	Rojo	I.5.B., I.5.C., I.5.D.

⁵ Carece de motivo/dibujo. Tan sólo se detectan las líneas verticales en relieve características del brocado aplicado.

III.3.1.3. Fichas de los brocados aplicados

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: I.1.B.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Apóstol	Figura en la esquina inferior izquierda de la composición	50 x 15	Túnica

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Parte del motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo
(fragmento reconocible)

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Yuxtapuesto

Número de piezas: Indefinible

- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:

Dimensiones (max./cm.): Parte superior de la túnica: 11,2 x 9,8

Parte inferior de la túnica: 9,5 x 6

Forma: Recta – Irreconocible

Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:

Líneas/cm²: 16

Dirección de las líneas: Vertical

Grosor de las líneas: Muy fino

Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de las piezas de brocado aplicado
(mitad inferior)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: El brocado aplicado está muy perdido, predominando el estaño ennegrecido sin apenas relieve y numerosas lagunas que dejan visible la pintura de base que en zonas aún conserva la huella de la masa de relleno por el dibujo lineal que se aprecia. La parte superior de la túnica es donde mejor se conserva el brocado aplicado con lámina de oro y capa de color lo que permite apreciar parte de lo que es el motivo.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Puntual

Craquelados: Puntual

Levantamientos: Puntual

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Escaso / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Elevado

Suciedad superficial: Polvo: Total

Barro: Puntual

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas⁶:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consolidación	Desconocido	Desconocido

⁶ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: I.5.F.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Apóstol	Segunda figura a la derecha de Jesús	19 x 9	Túnica

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

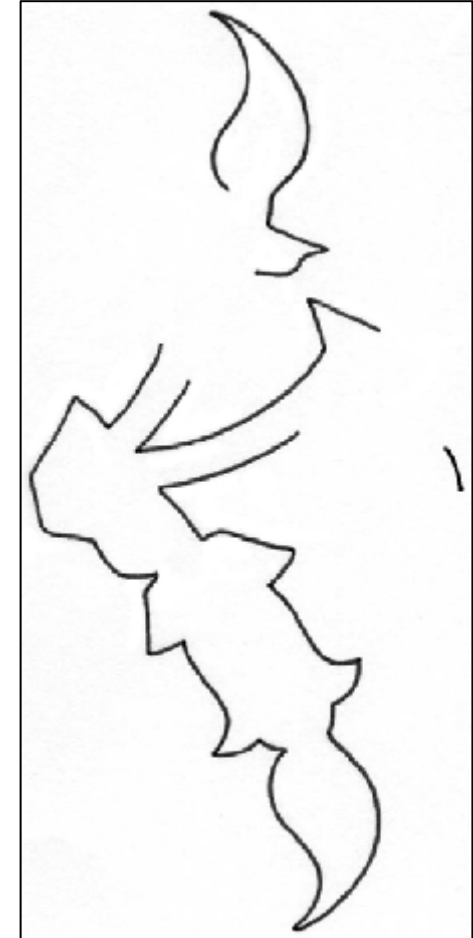
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Parte del motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo
(fragmento reconocible)

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto

Número de piezas: 3

- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:

Dimensiones (max./cm.): 5 x 2,4

Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)

Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:

Líneas/cm²: 12

Dirección de las líneas: Varias direcciones

Grosor de las líneas: Fino

Espaciado entre las líneas: Mayor que el grosor de las líneas



Disposición de las piezas de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Regular

Estado general: A pesar de las pérdidas completas de ciertas partes de las piezas de brocado aplicado las partes conservadas mantienen en buen estado todos sus estratos.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Moderado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Nulo

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Nulo

Suciedad superficial: Polvo: Elevado

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

▪ Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas⁷:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consolidación	Desconocido	Desconocido

⁷ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

III.3.1.4. Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de los brocados aplicados

1. PREPARACIONES

1.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos ⁸ (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes ⁹		Posible identificación ¹⁰
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.1.A.c.	1	440	Preparación	Ca, <u>C</u> , Mg, Al, Si, Pb, Sn	Positivo (++)	Negativo (-)	Creta. El aglutinante es cola. La preparación está aplicada en 3 capas selladas con cola excepto la capa superior sobre la que se aplica la base de color ¹¹ .
		2	1	Aceite	(N/A)	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
	I.5.A.a.	1	570	Preparación	Ca, <u>C</u> , Mg, Al, Si, Pb	Positivo (++)	Negativo (-)	Creta. El aglutinante es cola. La preparación está aplicada en 3 capas selladas con cola excepto la capa superior sobre la que se aplica la base de color ¹² .
		2	2	Aceite	(N/A)	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite ¹³ .

(continúa)

⁸ Resultados obtenidos con el MEB/EDX: **negrita**: elementos presentes en alta concentración; *cursiva subrayado*: elementos presentes en mediana concentración; caligrafía normal: elementos presentes en baja concentración; *: capas o partículas cubiertas con carbón y analizadas en modo de alto vacío; (N/A): capas no analizadas.

⁹ Resultados obtenidos con los reactivos NA2 (Negro de Amido 2) y ROB (Rodamina B): -: no hay tinción; +: tinción leve; ++: tinción media; +++: tinción fuerte; P: tinción de puntos; (N/A): capa no analizada; (N/D): capa analizada con tinción no detectable. La P en combinación con +, ++ o +++ significa tinción leve, media o fuerte de puntos, respectivamente.

¹⁰ Para la identificación de los materiales tanto inorgánicos como orgánicos nos basamos en los resultados obtenidos con la microscopía óptica, el MEB/EDX (modo de alto vacío y de bajo vacío), la Espectroscopía Raman ^(R): materiales analizados con Raman) y los reactivos NA2 y ROB.

¹¹ Al observar la tinción con el reactivo para proteínas NA2 se observa que el estrato correspondiente a la preparación está teñido de azul y dos líneas de un azul más intenso lo atraviesan. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

¹² Ver nota al pie de la columna "posible identificación", capa nº1, de la muestra I.1.A.c. del apartado 1.1.

¹³ Este fino estrato oleoso se localiza entre el bol y la lámina de oro de la estratigrafía I.5.A.a. Una posible explicación a esto es que el lugar de donde se toma la muestra está cerca de una zona que en origen estuvo dorada. Por lo tanto, cuando a la preparación de esta zona (posteriormente dorada) se le aplicó el bol éste también llegó a la zona de muestreo que posteriormente fue cubierta por una capa de aceite (para recibir encima las bases de color correspondientes al brocado aplicado) y finalmente, cuando se doró la zona colindante la zona muestreada recibió igualmente lámina de oro (por lo que las bases de color del brocado aplicado se localizan sobre el oro). Por este motivo las capas de bol y lámina de oro identificadas en la estratigrafía I.5.A.a. no se consideran parte de la estructura del brocado aplicado. Esta hipótesis del proceso de aplicación ayuda a comprender el posible orden o uno de los posibles órdenes de aplicación de los diferentes estratos de la técnica del brocado aplicado y del dorado de este retablo en concreto.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.5.A.b.	1	50	Preparación	Ca, C	(N/A)	(N/A)	Creta ¹⁴ .

¹⁴ Al igual que en la muestra I.5.A.a. (las muestras I.5.A.a. y I.5.A.b. provienen de zonas muy próximas dentro del mismo brocado aplicado), sobre la preparación de la muestra I.5.A.b. se dispone una capa de bol aplicada muy posiblemente por casualidad cuando se emboló una zona colindante. La no tinción de la estratigrafía I.5.A.b. no ha permitido confirmar la existencia de ninguna capa oleosa sobre el bol. Asimismo, no se ha detectado lámina de oro encima del bol si no las bases de color del brocado aplicado. Por lo tanto, la capa de bol no se considera parte de la estructura del brocado aplicado.

1.2. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.5.B.a.	1	200	Preparación	Ca, <u>C</u> , Mg, Al, Si, Sn	Positivo (+++)	Negativo (-)	Creta. El aglutinante es cola. La preparación está aplicada en 3 capas selladas con cola excepto la capa superior sobre la que se aplica la base de color ¹⁵ .
	I.5.C.a.	1	330	Preparación	Ca, <u>C</u> , Al, Si, Sn	(N/A)	(N/A)	Creta.

¹⁵ Al observar la tinción con el reactivo para proteínas NA2 se observa que el estrato correspondiente a la preparación está teñido de azul y dos líneas de un azul más intenso lo atraviesan. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

1.3. MUEBLE YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.4.A.c.	1	250	Preparación	Ca, C, Mg, Al, Si, P, S	Positivo (+++)	Negativo (-)	Creta. El aglutinante es cola. La preparación está aplicada en 3 capas selladas con cola excepto la capa superior ¹⁶ sobre la que se aplica la base de color ¹⁷ .

¹⁶ Al observar la tinción con el reactivo para proteínas NA2 se observa que el estrato correspondiente a la preparación está teñido de azul y dos líneas de un azul más intenso lo atraviesan. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

¹⁷ La muestra I.4.A.c. se extrae de un fragmento de brocado aplicado sobre el fondo dorado de la escena, lo que explica la presencia del bol y la lámina de oro sobre la preparación.

1.4. MUEBLE SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.3.A.b.	1	135	Preparación	Ca, C, Al, Si, Pb, P, K, Cl, Na	Positivo (++)	Negativo (-)	Creta. El aglutinante es cola. La preparación está aplicada en 2 capas: la inferior está sellada con cola mientras que la superior, sobre la que se aplica la base de color, no ¹⁸ .
		2	<1	Aceite	(N/A)	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.

¹⁸ Al observar la tinción con el reactivo para proteínas NA2 se observa que el estrato correspondiente a la preparación está teñido de azul y una línea de un azul más intenso lo atraviesa. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

2. IMPRIMACIONES O BASES DE COLOR

2.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo n°	Muestra n°	Capa n°	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.1.A.c.	1	50	Blanco + partículas	Pb, <u>C</u>, Ca, Al, Si, S	Positivo (irregular) (+)	Positivo (débil e irregular) (+)	Blanco de plomo. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
		2	150	Amarillo/naranja + partículas Partícula (blanco) Partículas (traslúcido) Partículas (naranja) Partículas (azul)	Pb, C, Ca, Al, Si, S, Fe, Sn Pb, C Si, Pb, C, Ca, S, Fe, Sn, Cl, Al C, Pb, Ca, Al, Si Cu, C, Pb, Ca, Al, Si, Sn, Cl	Positivo (irregular) (+)	Positivo (más irregular arriba que abajo) (+)	Blanco de plomo con naranja orgánico principalmente. Se han identificado partículas de blanco de plomo, cuarzo, naranja orgánico ¹⁹ y azurita. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica. El aceite está más concentrado en la zona inferior.
	I.5.A.a.	1	20	Blanco + partículas	Pb, <u>C</u>, Ca, Al, Si, S	Positivo (irregular) (+)	Positivo (débil) (+)	Blanco de plomo. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
		2	130	Amarillo/naranja + partículas Partículas (blanco) Partículas Partículas (naranja) Partícula (rojo translúcido) Partículas (azul)	Pb, C, Ca, Al, Si, S, Fe, Cl Pb, <u>C</u>, Ca, Si, S * Si, Pb, C, S, Al * C, Ca, Pb, K * C, Ca, Pb, Al, S Cu, C, Pb, Ca, Si	Positivo (irregular) (+)	Positivo (+)	Blanco de plomo con naranja y rojo orgánico principalmente. Se han identificado partículas de blanco de plomo, cuarzo, naranja orgánico, rojo orgánico y azurita. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.

(continúa)

¹⁹ Para confirmar que se trata de partículas naranja orgánico nos basamos en los resultados obtenidos en el mismo tipo de partículas de la muestra I.5.A.a.

Tipo n°	Muestra n°	Capa n°	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.5.A.b.	1	40	Blanco + partículas	Pb, C , Ca, Si, S, Cl	(N/A)	(N/A)	Blanco de plomo.
		2	140	Amarillo/naranja + partículas	Pb, C , Ca, Al, Si, S, Fe, Cl	(N/A)	(N/A)	Blanco de plomo con naranja y rojo orgánico ²⁰ principalmente. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración.
2	I.1.C.b.	1	70	Amarillo/naranja + partículas	Pb, C , Ca, Al, Si, S, Fe, Sn, Cl, K ²¹	Positivo (irregular) (+)	Positivo (+)	Blanco de plomo con naranja y rojo orgánico ²² principalmente. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica ²³ .
	I.2.A.b.	1	220	Amarillo/naranja + partículas Partículas (naranja) Partículas (rojo traslúcido) Partícula (azul)	Pb, C , Ca, Al, Si, S, Fe, Sn, Cl, Cu * C , Ca, Pb, Al, Si, Cl * C , Ca, Pb, Al, Si, S, Cl, Na Cu, C	(N/A)	(N/A)	Blanco de plomo con naranja y rojo orgánico principalmente. Se han identificado partículas de naranja orgánico, rojo orgánico y azurita. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración ²⁴ .

²⁰ Nos apoyamos en los resultados obtenidos en la misma capa de la muestra I.5.A.a. para confirmar que la alta concentración de C se debe en parte a la presencia de partículas naranja y rojo orgánico.

²¹ La mitad izquierda de este estrato se ha identificado como una combinación de estaño con blanco de plomo (**Sn, C, Pb**, Ca, Al, Si, S, Fe, Cl). Esto sucede en la zona de la muestra donde la masa de relleno es inexistente o muy escasa, lo que ha permitido a la lámina de estaño introducirse y alterar la composición material del estrato base.

²² Nos apoyamos en los resultados obtenidos en la misma capa de la muestra I.2.A.b. para confirmar que la alta concentración de C se debe en parte a la presencia de partículas naranja y rojo orgánico.

²³ Esta muestra se extrae de un borde del brocado aplicado colindante con el reverso del manto de la figura que consiste en corla roja sobre lámina de plata. Esto explica que debajo de este estrato amarillo/naranja+partículas se localicen partículas transparentes de color rojo intenso.

²⁴ La muestra se toma de un extremo del brocado aplicado colindante con el reverso azul del manto de la figura. De ahí que bajo el estrato amarillo/naranja+partículas esté presente un estrato azul de azurita.

2.2. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.5.B.a.	1	15	Bol	Ca, C, <u>Al</u>, <u>Si</u> , Mg, Pb, Sn, S, K, Cl, Fe, Ag	Positivo (++)	Negativo (-)	Bol naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
		2	2	Lámina de plata ²⁵	Ag, C, Ca, Cl, Al, Si, Pb, S	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de plata.
		3	70	Rojo Partículas	C, Al, Ca, Si, Mg, Pb, Sn, P, S, K, Na, Ag Si, C, Ca, Al, Mg, Pb, Sn, P, S, K, Cl, Na, Ag, Fe, Mn	Positivo (+++)(P)	Positivo (++)	Laca roja a base de colorante orgánico rojo ²⁶ . Se han identificado partículas de cuarzo. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
	I.5.C.a.	1	5	Bol	Ca, Si, <u>C</u>, <u>Al</u> , Fe, Sn, S, Cl, Ag	(N/A)	(N/A)	Bol naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro.
		2	2	Lámina de plata	Ag, C, S	(N/A)	(N/A)	Lámina de plata.
		3	30	Rojo Partícula	C, Al, Ca, Si, Pb, Sn, S, K, Cl Ca, <u>C</u>, Si, Al, Mg, Pb, Sn, P, S, K, Cl, Na, Ag	(N/A)	(N/A)	Laca roja a base de colorante orgánico rojo ²⁷ . Se ha identificado 1 partícula de carbonato de calcio.

²⁵ La lámina de plata es doble en algunas zonas y fragmentos grandes de la lámina se localizan en la zona inferior de la capa color rojo que cubre el estrato de plata.

²⁶ Bajo el MEB se observan pocas partículas de pequeño tamaño distribuidas por el interior del estrato.

²⁷ Bajo el MEB se observan pocas partículas de pequeño tamaño distribuidas por el interior del estrato.

2.3. MUEBLE YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.4.A.c.	1	60	Amarillo/naranja + partículas	Pb, C, Ca, Al, Si, Fe ²⁸	Positivo (irregular) (+)	Positivo (+)	Blanco de plomo con naranja y rojo orgánico ²⁹ principalmente. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
	I.4.A.d.	1	130	Amarillo/naranja + partículas	Pb, C, Sn, Ca, Al, Si, S, Fe, Cl ³⁰	Negativo (-)	Positivo (irregular) (+)	Blanco de plomo, naranja y rojo orgánico ³¹ y estaño principalmente. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite.

²⁸ En la franja superior de este estrato se ha identificado una combinación de blanco de plomo con estaño (**Pb, C, Sn, Ca, Al, Si, S, Fe, Cl**). Es probable que en esta muestra no hubiera masa de relleno o que ésta tuviera muy escaso espesor lo que ha permitido a la lámina de estaño introducirse y alterar la composición material de la parte superior del estrato base.

²⁹ Nos apoyamos en los resultados obtenidos en la misma capa de la muestra I.2.A.b. para confirmar que la alta concentración de C se debe en parte a la presencia de partículas naranja y rojo orgánico.

³⁰ El espesor tan mínimo de la masa de relleno ha provocado que el estrato base y la lámina de estaño estén prácticamente en contacto facilitando a la lámina de estaño introducirse y alterar la composición material del estrato base. También se ha localizado estaño de color blanco (**Sn, Ca, C, Cl, N, Al, Si, Pb, S**) en la zona inferior de este estrato amarillo/naranja+partículas.

³¹ Nos apoyamos en los resultados obtenidos en la misma capa de la muestra I.2.A.b. para confirmar que la alta concentración de C se debe en parte a la presencia de partículas naranja y rojo orgánico.

2.4. MUEBLE SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.3.A.b.	1	10	Blanco + partículas	Pb, <u>C</u>, Ca	Positivo (irregular) (+)	Positivo (débil) (+)	Blanco de plomo. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
		2	110	Amarillo/naranja + partículas	Pb, C, Ca, Al, Si, Fe³²	Positivo (irregular) (+)	Positivo (débil) (+)	Blanco de plomo con naranja y rojo orgánico ³³ principalmente. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.

³² En la franja superior de este estrato se ha identificado una combinación de blanco de plomo con estaño (**Pb, C, Sn**, Ca, Al, Si, S, Fe, Cl). Probablemente en esta muestra no hubiera masa de relleno o ésta fuera de muy escaso espesor permitiendo a la lámina de estaño introducirse y alterar la composición material de la parte superior del estrato base.

³³ Nos apoyamos en los resultados obtenidos en la misma capa de la muestra I.5.A.a. para confirmar que la alta concentración de C se debe en parte a la presencia de partículas naranja y rojo orgánico.

3. ADHESIVOS

3.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.3. MUEBLE YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.4. MUEBLE SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. MASAS DE RELLENO

4.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.1.A.c.	1	40	Ocre traslúcido (fluorescencia blanca sucia en UV)	C, Ca, Cl, Al, Si, Pb, S, Sn	Positivo (débil) (+)	Positivo (irregular) (++)	Material lipídico con presencia de un material de naturaleza proteínica. No se detectan partículas.
	I.1.C.b.	1	70	Ocre traslúcido (fluorescencia blanca sucia en UV)	C, Ca, Al, Pb	Positivo (débil) (+)	Positivo (irregular) (++)	Material lipídico con presencia de un material de naturaleza proteínica. No se detectan partículas.
	I.5.A.b.	1	150	Ocre traslúcido ³⁴ (fluorescencia blanca sucia en UV)	C	(N/A)	(N/A)	Material orgánico. No se detectan partículas.
	I.5.E.b.(2)	1	45	Ocre traslúcido (fluorescencia blanca sucia en UV)	C	(N/A)	(N/A)	Material orgánico ³⁵ . No se detectan partículas.

³⁴ En este preciso corte estratigráfico de la muestra una fisura atraviesa longitudinalmente la masa de relleno dividiéndola en dos partes. El espesor que se indica sólo incluye las dos partes del relleno sin la fisura.

³⁵ Bajo este estrato se ha localizado un fragmento de color blanco que ha resultado ser estaño con una pequeña proporción de blanco de plomo (**Sn, Pb, C**); el estaño proviene de la lámina de estaño sobre la masa de relleno y el blanco de plomo del estrato base.

4.2. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.5.B.c.	1	85	Ocre traslúcido (fluorescencia blanca sucia en UV)	C, Sn	(N/A)	(N/A)	Material orgánico ³⁶ . No se detectan partículas.
	I.5.C.b.	1	135	Ocre traslúcido (fluorescencia blanca sucia en UV)	C, Ca, Cl, Al, Si, Pb, S, Sn, K, Na	(N/A)	(N/A)	Material orgánico ³⁷ . No se detectan partículas.
	I.5.D.c.	1	120	Ocre traslúcido ³⁸ (fluorescencia blanca sucia en UV)	C, Ca, Al, Si, Pb, S, Sn, Na, Mg	Positivo (+) (P)	Positivo (irregular) (++)	Material lipídico con presencia de un material de naturaleza proteínica. No se detectan partículas.

³⁶ Bajo este estrato se han localizado fragmentos de color blanco (el mayor de 80µm) identificados como estaño (Sn, C, Al, Si, Cl).

³⁷ Se ha identificado debajo de este estrato una partícula de cuarzo (Si, C, Ca, S, Sn, Al).

³⁸ En este preciso corte estratigráfico de la muestra una fisura atraviesa longitudinalmente la masa de relleno dividiéndola en dos partes. El espesor que se indica sólo incluye las dos partes del relleno sin la fisura.

4.3. MUEBLE YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.4.A.d.	1	2	Ocre traslúcido (fluorescencia blanca sucia en UV)	C, Ca, Cl, Al, Si, Pb, S, Sn, Ti	Positivo (débil) (+)	Positivo (++)	Material lipídico con presencia de un material de naturaleza proteínica. No se detectan partículas.

4.4. MUEBLE SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.3.A.a.	1	20	Ocre traslúcido (fluorescencia blanca sucia en UV)	C, Sn, Al, Ca, Si, Pb, S	Positivo (débil) (+)	Positivo (++)	Material lipídico con presencia de un material de naturaleza proteínica. No se detectan partículas.

5. LÁMINAS METÁLICAS SUPERFICIALES

5.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.1.A.c.	1	135	Lámina de estaño Blanco ³⁹ Gris	Sn, C, Ca, Cl, N, Si, Pb, Al Sn, C, Ca, N, Cu, Si, Pb	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	<1	Mixtión	(N/A)	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	1	Lámina de oro	Au	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	I.1.C.b.	1	110	Lámina de estaño (gris claro)	Sn, C, Ca, Cl, N, Si, Pb, Al, Fe, Au	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	<1	Mixtión	C, Ca, Au, Sn, Fe, Al, Si, Pb	(N/D)	Positivo (+++)	Aceite (se desconoce si tiene presencia de un material proteínico).
		3	1	Lámina de oro	Au	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	I.5.A.b.	1	60	Lámina de estaño (gris)	Sn, C, Ca, N, Si, Pb	(N/A)	(N/A)	Lámina de estaño.
		2	8	Mixtión	C, Al, Au, Si, Sn	(N/A)	(N/A)	Material orgánico.
		3	1	Lámina de oro	Au	(N/A)	(N/A)	Lámina de oro.
	I.5.E.b.(2)	1	87	Lámina de estaño (blanco)	Sn, C	(N/A)	(N/A)	Lámina de estaño.
		2	1	Mixtión	Sn, C ⁴⁰	(N/A)	(N/A)	Material orgánico.
		3	1	Lámina de oro	Au, C, Sn	(N/A)	(N/A)	Lámina de oro ⁴¹ .

³⁹ Bajo el MEB ofrece una imagen con fisuras que se asemejan a filamentos en contraste con la estructura regular y lisa de las zonas de color gris.

⁴⁰ Se detecta más cantidad de C (carbono) que en la lámina de estaño.

⁴¹ Se localiza sobre la lámina de oro, en el extremo derecho de la muestra, una acumulación de color blanco de estaño (Sn, C).

5.2. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.5.C.b.	1	70	Lámina de estaño Blanco ⁴² Gris	Sn, C, Ca, Cl, N, Si, Al, Na, S Sn, C, Ca, N, Si, Al, Na	(N/A)	(N/A)	Lámina de estaño.
		2	16	Mixtión	C, Al, Au, Sn, Ca, Zn	(N/A)	(N/A)	Material orgánico.
		3	2	Lámina de oro ⁴³	Au	(N/A)	(N/A)	Lámina de oro ⁴⁴ .
	I.5.D.c.	1	75	Lámina de estaño (gris)	Sn, C, Ca, N, Al	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	2	Mixtión	Sn, C, Al, Au	(N/D)	Positivo (+++)	Posiblemente aceite (se desconoce si tiene presencia de un material proteínico).
		3	1	Lámina de oro	Au, C, Al, Sn, Ca, Cl, N, Fe, Na, Si	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro ⁴⁵ .

⁴² Bajo el MEB ofrece una imagen con fisuras que se asemejan a filamentos en contraste con la estructura regular y lisa de las zonas de color gris.

⁴³ La lámina de oro es doble en algunas zonas.

⁴⁴ Sobre zonas puntuales del oro se detecta estaño (**Sn, C, Ca, Cl, N, Si, Pb, Al, S, Zn**).

⁴⁵ Sobre la lámina de oro se detecta estaño.

5.3. MUEBLE YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.4.A.d.	1	55	Lámina de estaño Blanco Gris	Sn, C, Ca, Cl, N, Si, Pb Sn, C, Ca, N, Si, Pb, S	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	2	Mixtión	(N/A)	(N/D)	(N/D)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de un material orgánico.
		3	1	Lámina de oro ⁴⁶	Au	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

⁴⁶ La lámina de oro es doble en toda la muestra.

5.4. MUEBLE SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.3.A.a.	1	70	Lámina de estaño (gris claro)	Sn, C, Ca, Cl, N, Pb, Al, S	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	2	Mixtión	C, <u>Au</u> , Ca	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	1	Lámina de oro	Au	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

6. PINTURAS OPACAS Y CORLADURAS SUPERFICIALES

6.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.1.A.c.	1	70	Azul Partícula (azul) Partícula (blanco)	Cu, C , Ca, Cl, Fe, Al, Si, Pb, Sn Cu, C , Ca, Sn Pb, C , Cu, Ca, Al, Si, Sn	Positivo (+)	Positivo (+)	Azurita principalmente. Se ha identificado 1 partícula de azurita y 1 de blanco de plomo. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
	I.5.E.b.(2)	1	40	Azul	Cu, Cl , C ⁴⁷	(N/A)	(N/A)	Azurita degradada.
2	I.1.C.b.	1	110	Rojo Partícula (rojo translúcido)	C, Fe, Si, Al, Pb , Ca, K, Zn C , Cl, Al, Si, S, Ca, Fe	Abajo: Positivo (+++) (P) Arriba: Positivo (+++)	Positivo (+++)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro y blanco de plomo principalmente. Se ha identificado 1 partícula con colorante orgánico rojo en la parte superior. En la zona inferior el aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica y en la zona superior, donde se localizan partículas rojo translúcido, el aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica ⁴⁸ .
3	I.5.A.b.	1	20	Rojo ⁴⁹	C , Cl, Al, Si, S, Ca, Fe, K, Mg, Au, Pb, Sn	(N/A)	(N/A)	Partículas con colorante orgánico rojo.

⁴⁷ El cloro (Cl) puede ser indicativo de la degradación de la azurita lo que se traduce en la pérdida de intensidad de su color azul.

⁴⁸ Entre este estrato rojo y la lámina de oro existen huecos donde se han producido acumulaciones de material orgánico con partículas inorgánicas en base a los resultados obtenidos con el MEB/EDX (C, Ca, Al, Si) apoyado con la microscopía óptica (luz normal y luz UV).

⁴⁹ Sólo se conservan (y analizan) pocas partículas de color rojo translúcido en el extremo izquierdo de la muestra.

6.2. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.5.D.a.	1	40	Ocre/rojo	C, Cl, Al, Si, S, Ca, Fe, K, Mg, Pb, Sn	(N/D)	(N/D)	Partículas con colorante orgánico rojo ⁵⁰ .

⁵⁰ Debajo de este fragmento color ocre-rojo (y sobre la lámina de oro) se ha detectado una acumulación (de color blanco) de estaño.

6.3. MUEBLE YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	I.4.A.d.	1	60	Rojo Partícula (rojo traslúcido)	C, Fe, Si, Pb, Ca, Sn , Al C , Cl, Al, Si, S, Ca, Pb, Sn, Cu	Abajo: Negativo (-) Arriba: Positivo (+++)	Positivo (++)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro y blanco de plomo principalmente. Se ha identificado 1 partícula con colorante orgánico rojo en la parte superior. En la zona inferior el aglutinante es aceite y en la zona superior, donde se localizan partículas rojo traslúcido, el aglutinante es un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.

6.4. MUEBLE SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-

7. BARNICES/PROTECCIONES

- No se detecta ningún tipo de estrato de barniz o protección original.

Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados

- Pigmentos/cargas/colorantes/láminas metálicas:

Color	Pigmento/carga/colorante/ lámina metálica	Localización estratigráfica ⁵¹
Traslúcido	Cuarzo	Imprimación o base de color
Blanco	Creta	Preparación
	Blanco de plomo	Imprimación o base de color Pintura opaca y corladura
	Estaño	Lámina metálica superficial
Naranja	Tierra con menor concentración de óxido de hierro	Imprimación o base de color
	Naranja orgánico	Imprimación o base de color
Rojo	Tierra con mayor concentración de óxido de hierro	Pintura opaca y corladura
	Rojo orgánico	Imprimación o base de color Pintura opaca y corladura
Azul	Azurita	Imprimación o base de color Pintura opaca y corladura
Gris (claro a oscuro)	Estaño	Lámina metálica superficial
Plata	Plata	Imprimación o base de color
Oro	Oro	Lámina metálica superficial

⁵¹ La localización estratigráfica se realiza en base a la estructura característica del brocado aplicado agrupada en las siguientes secciones (de abajo a arriba): preparación; imprimación o base de color; adhesivo; masa de relleno; lámina metálica superficial (incluyendo lámina de estaño, mixtión y lámina de oro); pintura opaca y corladura (superficial); barniz/protección.

- Aglutinantes/sellantes/rellenos/adhesivos/barnices o protecciones:

Aglutinante/sellante/relleno/adhesivo/barniz o protección	Localización estratigráfica
Cola	Preparación Imprimación o base de color
Aceite	Preparación Imprimación o base de color Lámina metálica superficial Pintura opaca y corladura
Aceite y material proteínico ⁵²	Imprimación o base de color Pintura opaca y corladura
Aceite con material proteínico ⁵³	Imprimación o base de color Pintura opaca y corladura
Material proteínico con aceite ⁵⁴	Pintura opaca y corladura
Material lipídico con material proteínico ⁵⁵	Masa de relleno

⁵² Sustancia compuesta por una similar concentración de aceite y un material proteínico.

⁵³ Sustancia compuesta por una alta concentración de aceite y una baja concentración de un material proteínico.

⁵⁴ Sustancia compuesta por una alta concentración de un material proteínico y una baja concentración de aceite.

⁵⁵ Sustancia compuesta por una alta concentración de un material lipídico (aceite y/o cera) y una baja concentración de un material proteínico.

III.4. Zumaya

III.4.1. Tríptico de San Antón en la Parroquia de San Pedro (1510-1515)

III.4.1.1. Ficha del retablo

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. NOMBRE: Tríptico de San Antón

1.2. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: II

1.3. UBICACIÓN DEL RETABLO

- Provincia: Guipúzcoa
- Localidad: Zumaya
- Dirección: C/ San Pedro, 8 20750
- Inmueble: Parroquia de San Pedro Apóstol

Ubicación dentro del edificio: Capilla de San Antón o Capilla Sasiola.

En el primer tramo del lateral izquierdo
mirando el altar

Orientación: Este

1.4. PROPIETARIO: Parroquia San Pedro Apóstol

1.5. CALIFICACIÓN: Bien Cultural con la categoría de monumento según Decreto
273/2000, de 19 de diciembre, de la Administración de la
Comunidad Autónoma del País Vasco



Ubicación geográfica



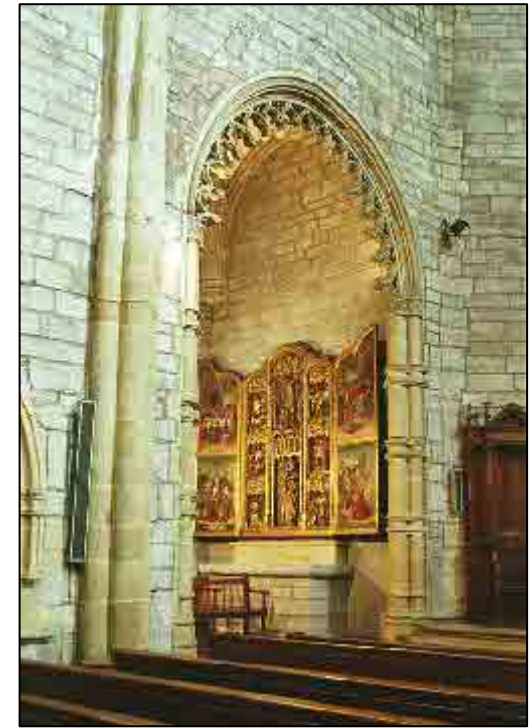
Localización del inmueble



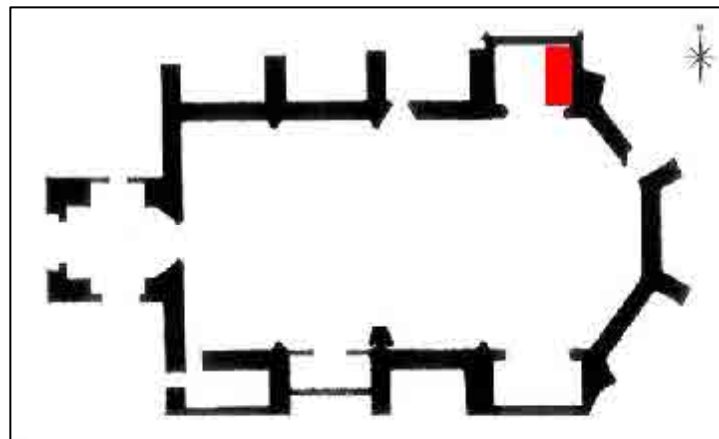
Vista del inmueble. Fachada



Ubicación del retablo. Vista general



Ubicación del retablo. Vista detalle



◀ Ubicación del retablo

2. ANÁLISIS

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

- Tema: San Antón rodeado de escenas del Ciclo Pasional de Cristo
- Iconografía: De arriba a abajo y de izquierda a derecha: Oración en el Huerto; Prendimiento; Cristo ante Caifás; Calvario; San Antón; Flagelación; Coronación de espinas; Encuentro con la Verónica y Santa Faz
- Estilo: Tardogótico
- Datación: Fecha de inicio: 1510 / Fecha de término: 1515
- Atribución: Soporte: Desconocida (atribuida a 3 manos)
Policromía: Desconocida (atribuida a 2 manos)
- Procedencia: Flamenca o peninsular (por confirmar la procedencia exacta)⁵⁶

⁵⁶ El tríptico se concibió para el espacio de la capilla Sasiola donde siempre se ha localizado.

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología:

Género: Mixto

Estructura arquitectónica: Tríptico con 2 puertas

1. Calles: 3
2. Entrecalles: 0
3. Pedestal: No
4. Banco principal: No
5. Cuerpos: 2 en la calle central / 3 en las calles laterales
6. Ático: No

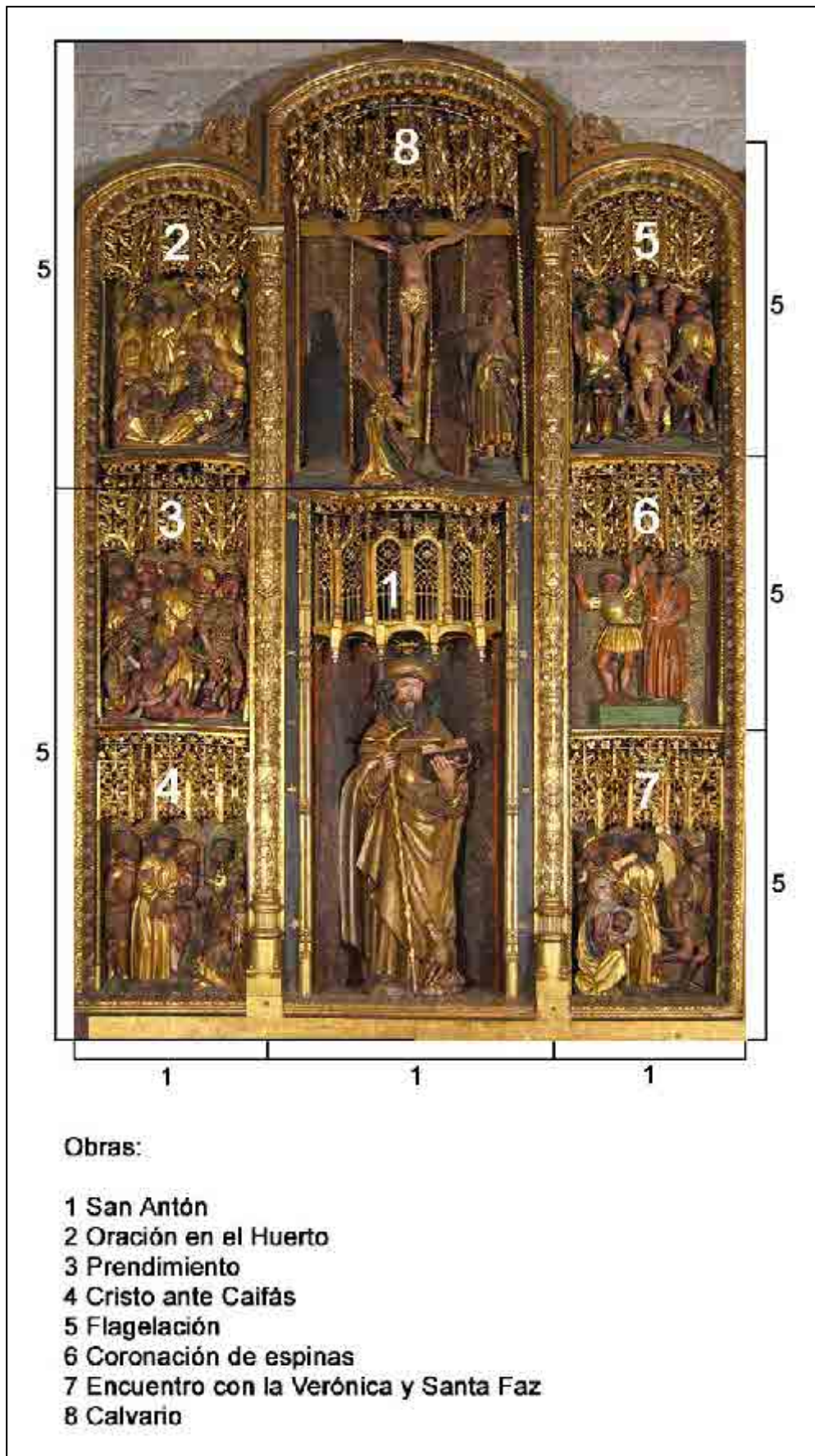
Obras que componen el retablo:

Escultura/s: 4 (San Antón y las 3 figuras del Calvario: Cristo Crucificado, María Magdalena y San Juan Evangelista)

Relieve/s: 6

Tabla/s: 8

Dimensiones (max./m.): Cerrado: 3'20 x 2'05



Programa iconográfico y estructura arquitectónica del retablo

▪ Marcas:

Descripción	Localización	Técnica	Material
Marcas	Zonas con bol sin dorar ni platear ocultas por otras piezas	Grabado	Buril
Firmas (2 veces: Ignacio Uribe altolaza) (1 vez: R Uribe)	Parte inferior del reverso (sobre el soporte madera) de la Magdalena del Calvario	Escritura	Grafito

▪ Soporte:

Tipo/s de madera:

Estructura: Roble

Figuras (esculturas)⁵⁷: Cerezo (con más probabilidad que castaño)

Mazonería: Roble

Construcción: Clavos y espigas de madera

Preparación: Tela (en las juntas del anverso de los relieves) y estopa (en las juntas del anverso de las tablas del nicho de San Antón)

▪ Policromía:

Técnicas pictóricas:

Metálicas: Dorado acabado liso, plateado acabado liso, esgrafiado sobre oro, corladura sobre plata, corladura sobre plata acabada con incisiones de buril

Relieve: Brocado aplicado, aplicaciones de pasta de papel sin troquelar, aplicaciones de pasta de papel troqueladas, dibujo a base de pintura muy gruesa sobre corladura sobre plata

Pintura: Carnaciones, otros colores (opacos)

▪ Protección: Sí

⁵⁷ No se ha podido identificar la madera utilizada en los relieves por la dificultad de acceso visual a los soportes madera.

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto: Regular

Estado general: El soporte presenta un considerable ataque de insectos xilófagos, aún activo, responsable de un profundo debilitamiento de la madera en zonas puntuales (en su mayoría elementos de la arquitectura de los relieves) que han causado la mayor parte de las roturas y separaciones de volúmenes. También destacar las pérdidas de elementos, algunas de las cuales se deben al intenso ataque de xilófagos. Algunos relieves presentan separación entre el primer plano de figuras y el fondo.

La policromía se encuentra en buen estado siendo puntuales las lagunas. El oscurecimiento de la plata, el estaño y la azurita, junto con el desgaste de la plata y el oro y la capa de suciedad, provocan la escasa apreciación de los colores originales. La zona inferior del tríptico presenta algunos roces y abrasiones como consecuencia del cierre y apertura de las puertas laterales.

- Deterioros:

Soporte:

Ataques biológicos: Insectos xilófagos: Moderado

Hongos: Nulo

Deformaciones: Escaso

Grietas: Puntual

Roturas: Puntual

Separación de volúmenes: Puntual

Pérdida de volúmenes: Puntual

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo

Humo: Nulo

Pintura: Nulo

Policromía:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Puntual

Craquelados: Puntual

Levantamientos: Puntual

Lagunas: Puntual

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Escaso

Abrasiones: Puntual

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Escaso

Humo: Nulo

Pintura: Escaso

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Moderado

Suciedad superficial: Polvo: Total

Barro: Escaso

Excrementos animales: Nulo

▪ Causas de los deterioros:

Condiciones del inmueble:

Humedad: Humedad del retablo: 15%

Humedad del inmueble: En verano: Desconocida

En invierno: Desconocida

Tipo de humedad en el retablo: Capilaridad, condensación, infiltración

Temperatura (anual): 17'5°C

Calefacción: Sistema: Aire caliente

Localización: Lejos del retablo (debajo del coro situado en la entrada principal ubicada en el lado opuesto del altar)

Iluminación sobre el retablo:

Tipo	Fuente	Intensidad	Incidencia sobre el retablo
Natural	Cristales (incolores); ventanas	Baja	Indirecta
Artificial	Lámparas dicróicas (2)	Baja	Directa ⁵⁸
Artificial	Lámpara incandescente (1)	Media	Directa (ver nota al pie anterior)
Artificial	Lámparas de cuarzo y yodo (2)	Media	Indirecta (ver nota al pie anterior)

Ventilación: No

Sistema/s de seguridad: Ninguno

Instalaciones eléctricas cerca del retablo: Sí

⁵⁸ Sólo se encienden en ocasiones puntuales.

Acción del hombre sobre el retablo:

Acción	Descripción
Expoliación	Escultura de la Virgen María de la escena del Calvario y escultura de Cristo de la escena de la Coronación de espinas

Intervenciones:

Intervenciones documentadas⁵⁹:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Finales 1977- principios 1978	Limpieza de la policromía	Desconocido	Desconocido

Otras intervenciones detectadas:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Desconocido	Consolidación puntual del soporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Madera. ▪ Cola. ▪ Tirafondos. 	Desconocido
Desconocido	Consolidación de la policromía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Papel japonés o similar. ▪ Otros desconocidos. 	Desconocido
Desconocido	Reintegración de volúmenes y policromado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Madera. ▪ Cola. ▪ Preparación probablemente a base de sulfato de calcio y cola. ▪ Bol. ▪ Oro en lámina. ▪ Otros desconocidos. 	Desconocido
Desconocido	Repintes	Desconocido	Desconocido

⁵⁹ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

3. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. San Sebastián: Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Guipúzcoa, 1988. Tomo II. p. 21-22.
- BERASAIN SALVARREDI, Ion; BARRIOLA OLANO, María Teresa (Albayalde Restauración de Obras de Arte, S.L.). “Aproximación a la policromía del Retablo de San Antón. Parroquia de San Pedro de Zumaia (Gipuzkoa)”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 377-387.
- CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio. “Reflexiones en torno al arte del s. XVI en Gipuzkoa”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 162-163.
- CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 314.
- CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro María. “[7] Zumaia. Retablo de San Antón. San Anton erretaula”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 478-484.
- DIDIER, Robert. “L’Art Hispano-flamand. Reflexions critiques. Considerations concernant des sculptures Espagnoles et Brabançonnnes”. En: YARZA LUACES, J. (dir.); IBÁÑEZ PÉREZ, A.C. (dir.). *Actas del Congreso Internacional sobre Gil Siloe y la Escultura de su época. Burgos 13-16 octubre de 1999, Centro Cultural “Casa del Cordón”*. Burgos: Institución Fernán González, Academia Burgense de Historia y Bellas Artes; Caja de Burgos; y Universidad de Burgos, 2001. p. 142-144.

- España. Decreto 273/2000, de 19 de diciembre, por el que se califican como bien cultural, con la categoría de monumento, diversos retablos. *Boletín Oficial de Gipuzkoa*, 6 de febrero de 2001, nº 26, p. 2071.
- “Inventario de Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica: Bienes Muebles [Iglesia Parroquial de San Pedro. Retablo de San Antón]”. Informe inédito. [Guipúzcoa]?: [s.n.], [s.f.]. Informe técnico del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura y Turismo.
- MARTÍNEZ DE AGUIRRE, Javier. “Notas sobre la importación de obras escultóricas en la Castilla Bajomedieval”. En: YARZA LUACES, J. (dir.); IBÁÑEZ PÉREZ, A.C. (dir.). *Actas del Congreso Internacional sobre Gil Siloe y la Escultura de su época. Burgos 13-16 octubre de 1999, Centro Cultural “Casa del Cordón”*. Burgos: Institución Fernán González, Academia Burgense de Historia y Bellas Artes; Caja de Burgos; y Universidad de Burgos, 2001. p. 375-376.
- MAYORA, Wenceslao. *Andre Mari de Arritokieta*. Zarauz: Editorial Vasca, S.L., 1930. p. 54-56.
- MUÑIZ PETRALANDA, Jesús. “El retablo gótico esculpido”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 137.

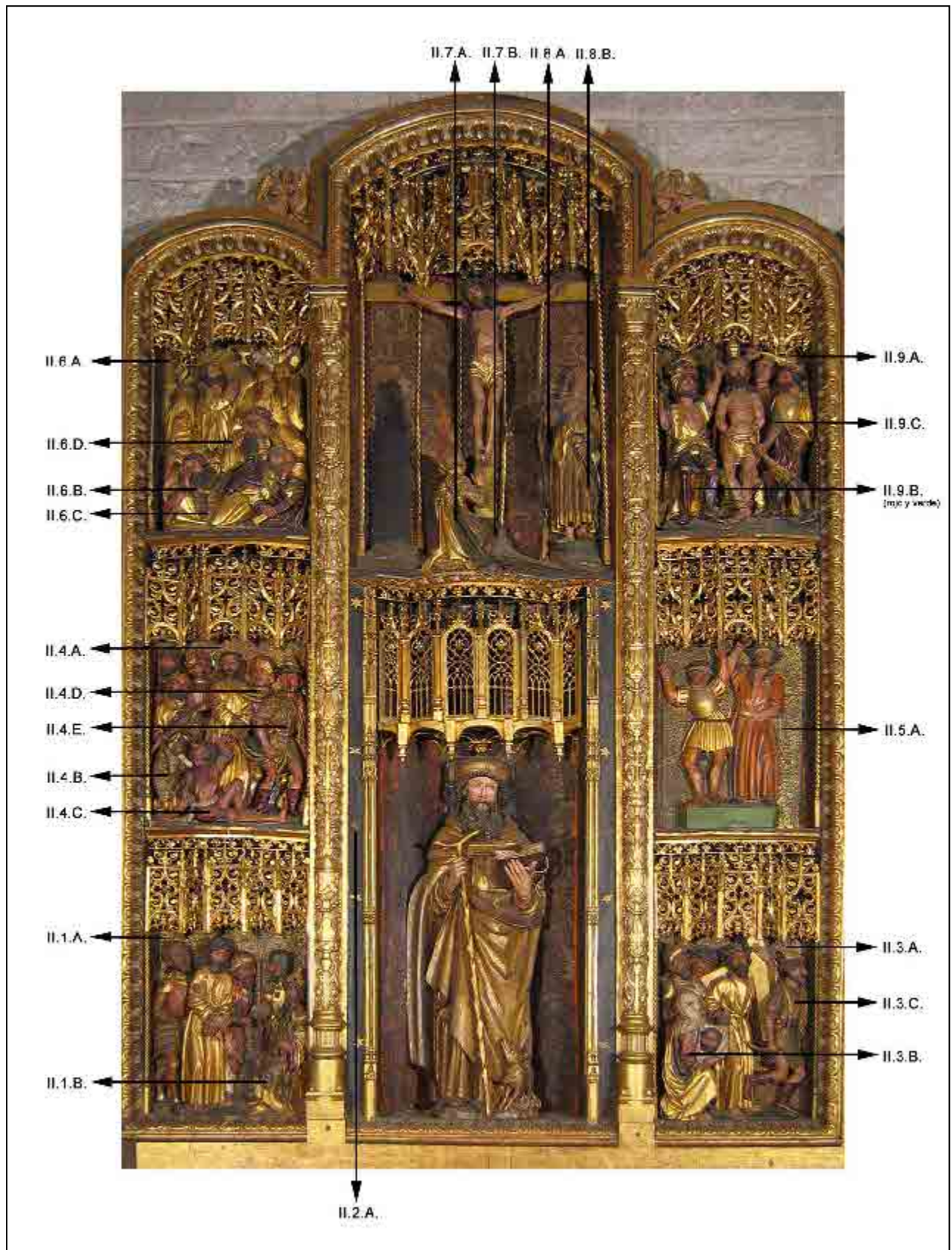
III.4.1.2. Ficha de localización de los brocados aplicados

1. TABLA



Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
II.1.A.	Calle:1 Cuerpo: 1	Relieve	Fondo – Laterales y fondo	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Azul	Marrón
II.1.B.	Calle:1 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Sobre-túnica	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Azul	Naranja
II.2.A.	Calle:2 Cuerpo: 1	Nicho	Fondo – Molduras verticales planas de los laterales del nicho de San Antón	Geométrico	Suelto	Azul	Azul
II.3.A.	Calle: 3 Cuerpo: 1	Relieve	Fondo – Laterales y fondo	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Rojo	Marrón
II.3.B.	Calle: 3 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Suelto	Rojo	Rojo
II.3.C.	Calle: 3 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Vestido corto	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
II.4.A.	Calle: 1 Cuerpo: 2	Relieve	Fondo – Laterales y fondo	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Rojo	Marrón
II.4.B.	Calle: 1 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Manto	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Azul	Naranja
II.4.C.	Calle: 1 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Vestido corto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Rojo
II.4.D.	Calle: 1 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Vestido corto	Cruz redondeada	Suelto	Oro	Verde
II.4.E.	Calle: 1 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Vestido corto	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja



Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
II.5.A.	Calle:3 Cuerpo: 2	Relieve	Fondo – Laterales y fondo	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Azul	Marrón
II.6.A.	Calle:1 Cuerpo: 3	Relieve	Fondo – Laterales y fondo	Candelieri	Yuxtapuesto	Oro	Marrón claro
II.6.B.	Calle:1 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Yuxtapuesto	Oro	Naranja
II.6.C.	Calle: 1 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Manto	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Azul	Naranja
II.6.D.	Calle:1 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Túnica	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja
II.7.A.	Calle: 2 Cuerpo: 2	Escultura	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Oro	Verde
II.7.B.	Calle: 2 Cuerpo: 2	Escultura	Figura humana – Túnica	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
II.8.A.	Calle: 2 Cuerpo: 2	Escultura	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Rojo
II.8.B.	Calle: 2 Cuerpo: 2	Escultura	Figura humana – Túnica	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja
II.9.A.	Calle: 3 Cuerpo: 3	Relieve	Fondo – Laterales y fondo	Candelieri	Yuxtapuesto	Oro	Marrón claro
II.9.B.(rojo)	Calle: 3 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Sobre-túnica	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
II.9.B.(verde)	Calle: 3 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Sobre-túnica	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Verde	Naranja
II.9.C.	Calle: 3 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Camisa	Candelieri-grutesco	Yuxtapuesto	Azul	Naranja

2. GRÁFICO



3. RESUMEN DE BROCADOS APLICADOS EN EL RETABLO

Tema	Tipología	Ubicación	Acabado	Base	Código de identificación
<p>Candelieri-grutesco</p> 	Yuxtapuesto	Fondo – Laterales y fondo	Azul	Marrón	II.1.A., II.5.A.
			Rojo	Marrón	II.3.A., II.4.A.
		Figura humana – Túnica	Blanco	Naranja	II.6.D., II.8.B.
			Rojo	Naranja	II.7.B.
		Figura humana – Sobre-túnica	Rojo	Naranja	II.9.B.(rojo)
			Verde	Naranja	II.9.B.(verde)
			Azul	Naranja	II.1.B.
		Figura humana – Manto	Azul	Naranja	II.4.B., II.6.C.
Figura humana – Vestido corto	Rojo	Naranja	II.3.C., II.4.E.		
Figura humana – Camisa	Azul	Naranja	II.9.C.		
<p>Candelieri</p> 	Yuxtapuesto	Fondo – Laterales y fondo	Oro	Marrón claro	II.6.A., II.9.A.

Tema	Tipología	Ubicación	Acabado	Base	Código de identificación
Geométrico 	Suelto	Fondo – Molduras verticales planas de los laterales del nicho de San Antón	Azul	Azul	II.2.A.
Cruz redondeada 	Suelto	Figura humana – Vestido corto	Oro	Verde	II.4.D.
Irreconocible	Yuxtapuesto	Figura humana – Túnica	Oro	Naranja	II.6.B.
	Suelto	Figura humana – Túnica	Rojo	Rojo	II.3.B.
		Figura humana – Manto	Oro	Verde	II.7.A.
			Rojo	Rojo	II.8.A.
Figura humana – Vestido corto	Rojo	Rojo	II.4.C.		

III.4.1.3. Fichas de los brocados aplicados

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: II.1.A.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Fondo	Fondo del relieve	Fondo y laterales	54 x 54,5	Plano del fondo y laterales del relieve

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

- Tema: Candelieri-grutesco



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Yuxtapuesto
Número de piezas: 12
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 19,5 x 13,8
Forma: Recta – Rectangular
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 12
Dirección de las líneas: Varias direcciones
Grosor de las líneas: Fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de las piezas de brocado aplicado (junta vertical)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Regular

Estado general: Destacan las lagunas y el oscurecimiento general del conjunto de brocado aplicado. Las lagunas predominantes son de pintura azul superficial y de oro (sobre todo en la parte baja del conjunto) y más puntuales las lagunas que no conservan ningún estrato de brocado aplicado que dejan a la vista la base. El oscurecimiento se debe, por un lado, a la suciedad acumulada con el paso del tiempo y por otro lado, al oscurecimiento propio de la pintura azul (muy probablemente azurita) y del estaño, todo ello potenciado por el tono oscuro (marrón) de la pintura de base que en zonas queda a la vista.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Escaso

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Moderado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Moderado

Suciedad superficial: Polvo: Elevado

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas⁶⁰:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consolidación	Papel japonés o similar y otros desconocidos	Desconocido

⁶⁰ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: II.2.A.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Fondo	Molduras laterales del nicho	Molduras verticales planas de los laterales del nicho de San Antón	Cada lateral: 152 x 4	Longitudinalmente en cada lateral

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

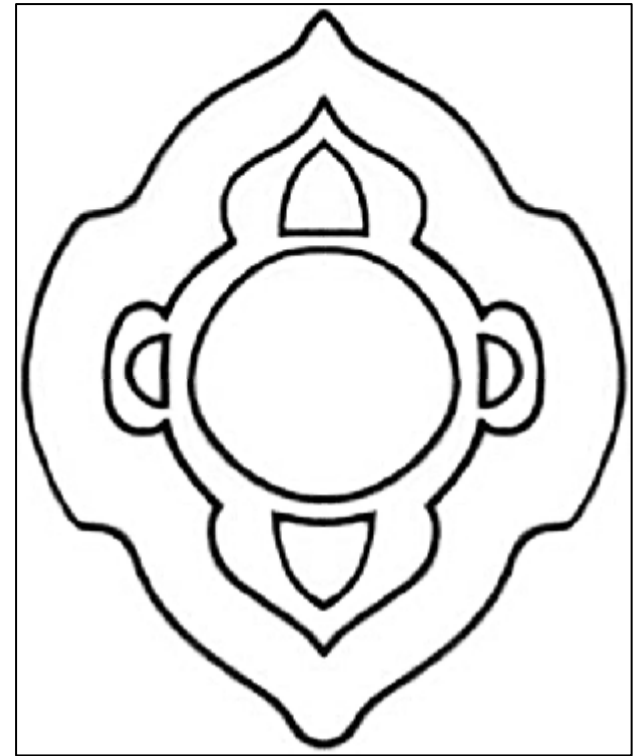
- Tema: Geométrico



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 8
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 3,3 x 2,7
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 11
Dirección de las líneas: Varias direcciones
Grosor de las líneas: Fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de las piezas de brocado aplicado (mitad superior)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: Destacan, por un lado, las pérdidas de todos los estratos que dejan a la vista el azul de la azurita de base y, por otro lado, el oscurecimiento de los fragmentos de brocado aplicado conservados debido al deterioro sufrido por la lámina de estaño. Se detectan zonas puntuales de lo que parece ser la masa de relleno (naranja), la lámina de oro sobre el estaño y la pintura superficial azul (probablemente azurita) sobre el oro difícil de detectar por su grado de oscurecimiento. Los dos brocados aplicados que mejor estado de conservación presentan son los que se encuentran a la altura de los hombros de la figura de San Antón.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Elevado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Elevado

Suciedad superficial: Polvo: Total

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas⁶¹:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consolidación	Papel japonés o similar y otros desconocidos	Desconocido

⁶¹ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: II.4.D.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Soldado	Primera figura a la izquierda de Jesús	45 x 11	Vestido corto (parte inferior)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

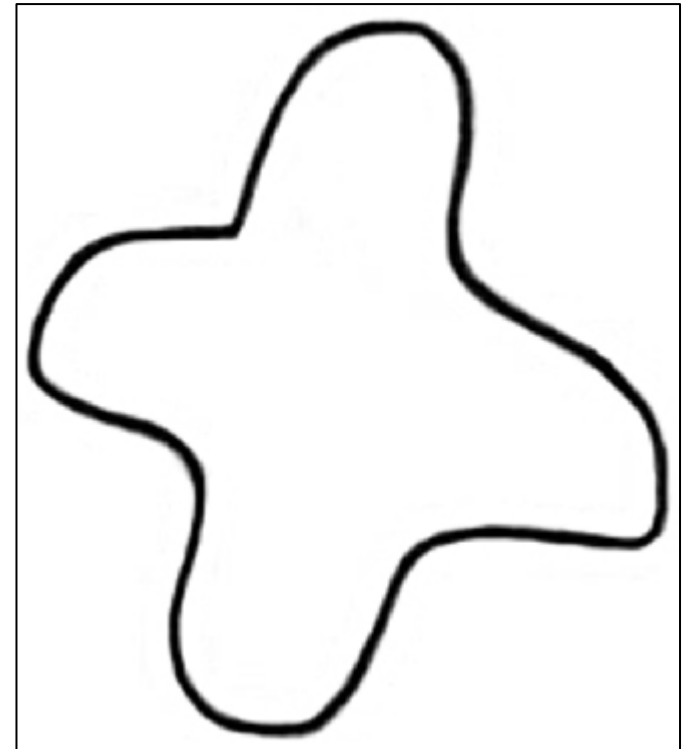
- Tema: Cruz redondeada



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 5
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 1,8 x 1,6
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: Indefinible
Dirección de las líneas: Indefinible
Grosor de las líneas: Indefinible
Espaciado entre las líneas: Indefinible



Disposición de las piezas de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: Predomina el estaño oscurecido con escaso relieve. En zonas se observa la masa de relleno (naranja) así como las faltas de todos los estratos de los brocados aplicados que al desprenderse dejan su impronta sobre el bol de base al arrastrar la capa de pintura color verde y la lámina de plata sobre el bol. Los vestigios de lámina de oro sobre el estaño son muy puntuales. Sobre el oro no se detecta ningún estrato de color. La tipología y estado de los deterioros impiden un completo estudio de la disposición del interior de este tipo concreto de brocado aplicado.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Total

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Total

Suciedad superficial: Polvo: Elevado

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas⁶²:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

⁶² Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: II.9.A.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Fondo	Fondo del relieve	Fondo y laterales	59 x 55,5	Plano del fondo y laterales del relieve

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

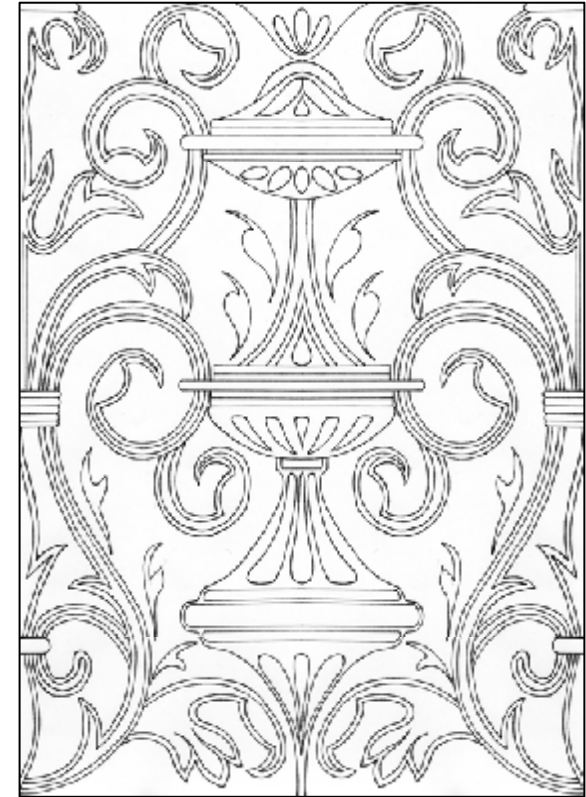
- Tema: Candelieri



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Yuxtapuesto
Número de piezas: 42 (6 a lo alto x 7 a lo ancho)
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 10,7 x 7,6
Forma: Recta – Rectangular
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Carece de líneas en el interior. Los motivos se componen de un trazo lineal fino en el contorno y más grueso en el interior. El fondo consiste en una superficie cerrada de círculos de contorno fino de 2mm. de diámetro



Disposición de las piezas de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Malo

Estado general: Lo que se conserva en mayor cantidad y mejor estado es la masa de relleno del relieve (naranja/amarillo), en ocasiones con restos de lámina de estaño ennegrecida. Las faltas más importantes se localizan en las láminas metálicas de estaño y oro que recubren la masa del relieve. También son destacables las lagunas de masa de relleno que dejan al descubierto la base de color (marrón claro) sobre la que se asientan las piezas de brocado. En general, toda la superficie muestra defectos de adhesión entre los diferentes estratos.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Moderado

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Escaso

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Elevado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Puntual

Suciedad superficial: Polvo: Elevado

Barro: Escaso

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas⁶³:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consolidación	Papel japonés o similar y otros desconocidos	Desconocido

⁶³ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

III.4.1.4. Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de los brocados aplicados

1. PREPARACIONES

1.1. FONDO YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos ⁶⁴ (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes ⁶⁵		Posible identificación ⁶⁶
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.1.A.b.	1	30	Preparación (trazas)	Si, C, <u>Ca, Pb</u> , K, Fe, P, Cl, Mg, Al, S Ca, C, <u>Si, Pb</u> , K, Fe, P, Al, S	Positivo (++)	Negativo (-)	Se han identificado partículas de cuarzo y carbonato de calcio. El aglutinante es cola.
				Partículas (blanco)				
		Partícula (blanco)						
	II.3.A.b.	1	175	Preparación	S, Ca, <u>C</u> , Cl, Al, Si	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
				Cola	(N/A)			
		2	5					
II.9.A.b.	1	190	Preparación	S, Ca, <u>C</u> , Cl, Al, Si, Fe	Positivo (+++)	Negativo (-)	Anhidrita ^(R) . El aglutinante es cola.	
			Cola	(N/A)				Positivo (+++)
	2	10						

⁶⁴ Resultados obtenidos con el MEB/EDX: **negrita**: elementos presentes en alta concentración; *cursiva subrayado*: elementos presentes en mediana concentración; caligrafía normal: elementos presentes en baja concentración; *: capas o partículas cubiertas con carbón y analizadas en modo de alto vacío; (N/A): capas no analizadas.

⁶⁵ Resultados obtenidos con los reactivos NA2 (Negro de Amido 2) y ROB (Rodamina B): -: no hay tinción; +: tinción leve; ++: tinción media; +++: tinción fuerte; P: tinción de puntos; (N/A): capa no analizada; (N/D): capa analizada con tinción no detectable. La P en combinación con +, ++ o +++ significa tinción leve, media o fuerte de puntos, respectivamente.

⁶⁶ Para la identificación de los materiales tanto inorgánicos como orgánicos nos basamos en los resultados obtenidos con la microscopía óptica, el MEB/EDX (modo de alto vacío y de bajo vacío), la Espectroscopía Raman ^(R): materiales analizados con Raman) y los reactivos NA2 y ROB.

1.2. FONDO SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.2.A.b.	1	120	Preparación Partícula (traslúcido)	S, Ca, C , Cl, Al, Si, K, Cu Si , C, Ca, Mg, Al, S, Cu	Positivo (+++)	Negativo (-)	Posiblemente anhidrita ⁶⁷ . Se ha identificado 1 partícula de cuarzo. El aglutinante es cola.

⁶⁷ Ver nota al pie de la columna "posible identificación", capa nº1, de la muestra II.2.A.b. del apartado 2.2.

1.3. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.8.B.b.	1	100	Preparación	S, Ca, <u>C</u>, Al, Si	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
2	II.9.B.a. (rojo)	1	170	Preparación (yeso grueso) Partículas (blanco)	S, Ca, <u>C</u>, Al, Si Sr, <u>S</u>, Ca, C, Al	Positivo (+++)	Negativo (-)	Anhidrita ^(R) . Se han identificado 2 partículas de sulfato de estroncio. El aglutinante es cola.
		2	30	Preparación (yeso fino)	S, Ca, C, Al, Si	Positivo ⁶⁸ (+++)	Negativo (-)	Yeso ^(R) principalmente. Se ha detectado anhidrita en baja concentración ^(R) . El aglutinante es cola.
	II.9.B.c. (verde)	1	150	Preparación (yeso grueso)	S, Ca, C, Al, Si	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
		2	70	Preparación (yeso fino)	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de sulfato de calcio. El aglutinante es cola.

⁶⁸ La tinción para proteínas con NA2 es más concentrada en la capa nº2 (*yeso fino*) que en la capa nº1 (*yeso grueso*) de la muestra II.9.B.a.(rojo). Esto se puede deber a que existe una mayor concentración de cola en el *yeso fino* o/y que este último está sellado con una capa de cola no detectable.

1.4. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.3.B.a.(1)	1	67	Preparación	S, Ca, C , Al, Si	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
	II.7.A.a.	1	90	Preparación Partículas (blanco) Fibra roja (1) Fibra verde (1)	S, Ca, C , Al, Si Sr, S , Ca, C, Al (N/A) ⁶⁹ (N/A) ⁷⁰	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. Se han identificado partículas de sulfato de estroncio y 2 fibras (1 roja y 1 verde) de naturaleza desconocida ⁷¹ . El aglutinante es cola.
2	II.4.D.b.	1	150	Preparación (yeso grueso)	S, Ca, C , Al, Si	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
		2	20	Preparación (yeso fino)	S, Ca, C , Al, Si	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.

⁶⁹ Bajo el MEB no cabe duda de que es una fibra sin estructura interna de 2µm de diámetro.

⁷⁰ Bajo el MEB no se aprecia, lo que se puede deber a que la fibra no está en superficie y que está enterrada en la preparación.

⁷¹ Tras el análisis de la estratigrafía en el MEB/EDX las dos fibras se pierden, ya que al observarse de nuevo al microscopio óptico sólo se conserva una parte de la fibra roja que desaparece cuando se pule la muestra. Es posible que durante el análisis con el MEB se hayan movido o quemado las fibras. Por lo tanto, no se ha podido extraer ninguna información sobre la naturaleza de las dos fibras, al no poder teñirse con los reactivos.

2. IMPRIMACIONES O BASES DE COLOR

2.1. FONDO YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.1.A.b.	1	95	Marrón + ↑partículas⁷² Partículas (blanco) Partícula (traslúcido) Partículas (traslúcido) Partículas (rojo translúcido) Partículas (naranja y marrón) Partículas (negro)	Pb, C, <u>Fe</u> , Mn, Cu, Al, Si Pb, C, Fe, Si * Si, C * Si, <u>Na, Ca</u> , Pb, C, Fe, Mn, Cu, Al, Cl, K, Mg * C, Pb, Al, Na, K, S * Fe, Pb, C, Mn, Si, Cl, Ca, Mg, P⁷³ C, Pb, Fe, Cu, Si, Na, K, Ca	Positivo (+)	Positivo (+)	Blanco de plomo, negro de carbón y pigmentos rojos de óxidos de hierro principalmente. Se han identificado partículas de blanco de plomo, cuarzo, vidrio de cal-soda translúcido, rojo orgánico, óxido de hierro y negro de carbón. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
	II.3.A.b.	1	42	Marrón + ↑partículas Partículas (blanco) Partículas (naranja) Partícula (negro)	Pb, C, <u>Si, Al, Fe</u> , Mn, Cu, Cl, K, Ca, Mg Pb, C, Fe, Al, Si, Ca Fe, <u>Pb, C</u> , Mn, Cu, Al, Si, Cl, Ca, Mg, S C, Pb, Fe, Al, Si, Cl, Ca, S	Positivo (+)	Positivo (+)	Blanco de plomo, negro de carbón y tierras rojas ricas en óxido de hierro principalmente. Se han identificado partículas de blanco de plomo, óxido de hierro y negro de carbón. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.

(continúa)

⁷² ↑partículas: alto número de partículas / ↓partículas: bajo número de partículas.

⁷³ Las partículas ricas en Fe (hierro) localizadas en este estrato de esta muestra, así como las localizadas en otras muestras, ofrecen bajo el MEB una apariencia porosa con cavidades oscuras. El análisis con el MEB/EDX en modo de alto vacío de numerosas partículas marrón y naranja ubicadas en distintas muestras señalan el Fe (hierro) como elemento principal de su composición, seguido en mucha menor proporción por Si (silicio), después Mn (manganeso) y a continuación todos los demás elementos en baja concentración.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
2	II.9.A.b.	1	8	Aceite	(N/A)	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		2	58	Marrón + ↑partículas Partículas (blanco) Partícula (traslúcido) Partículas (traslúcido) Partículas (naranja y marrón) Partícula (negro)	Pb, C, <u>Si</u>, <u>Al</u>, <u>Fe</u> , Mn, Cu, Cl, Ca Pb, C, Fe, Al, Si, Ca * Si, C * Si, <u>Na</u>, <u>Ca</u> , Pb, C, Fe, Mn, Al, Cl, K, Mg, S * Fe, Pb, C, Mn, Al, Si, Cl, Ca, Mg, S C, Pb, Fe, Cu, Al, Si, Ca	Positivo (+)	Positivo (+)	Blanco de plomo, negro de carbón y tierras rojas ricas en óxido de hierro principalmente. Se han identificado partículas de blanco de plomo, cuarzo, vidrio de cal-soda translúcido, óxido de hierro y negro de carbón. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
		3	3	Aceite	C, Pb, Fe, Al, Si, Na, Ca	Negativo (-)	Positivo (++)	Aceite.
		4	25	Marrón claro + ↓partículas Partículas (traslúcido) Partícula (naranja)	Pb, C, Fe, Mn, Cu, Al, Si, Cl, Ca, Mg * Si, <u>Na</u>, <u>Ca</u> , Pb, C, Fe, Mn, Al, Cl, K, Mg, S Fe, <u>Pb</u> , C, Mn, Al, Si, Ca, Mg	Positivo (+)	Positivo (+)	Blanco de plomo y negro de carbón principalmente. Se han identificado partículas de vidrio de cal-soda translúcido y óxido de hierro. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.

2.2. FONDO SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.2.A.b.	1	7	Negro	C, Cl, K, Ca, Cu, Al, Si, S⁷⁴	Negativo (-)	Negativo (-)	Resina o goma ⁷⁵ .
		2	30	Azul	Cu, C, Ca, Al, Si, S, Pb	Positivo (+)	Positivo (++)	Azurita. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.

⁷⁴ No se aprecia nada, especialmente con aspecto de partícula, en el MEB. Por lo tanto se ha de tratar de un material orgánico.

⁷⁵ El análisis de este estrato color negro con espectroscopía Raman ha revelado únicamente presencia de anhidrita. Es muy posible que la anhidrita provenga de la capa de preparación localizada bajo el estrato negro y no provenga de este último.

2.3. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.8.B.b.	1	10	Naranja	Si, Al, K, C, Ca, Fe, Na, Mg, Pb, S	Positivo (+++)	Positivo (++)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.
		2	2	Aceite	(N/A)	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	30	Naranja + partículas Partícula (blanco) Partículas (traslúcido) Partículas (naranja)	Pb, C, Si, Al, Fe, Ca, Na, Mg, Cl, Mn, Cu Pb, C, Fe, Al, Si, Ca, Sn * Si, Na, Ca, Pb, C, Fe, Mn, Al, Cl, K, Mg, S * Fe, Pb, C, Mn, Si, Cl, Ca, Mg	Positivo (irregular) (++)	Positivo (++)	Blanco de plomo principalmente. Se han identificado partículas de blanco de plomo, vidrio de cal-soda translúcido ⁷⁶ y óxido de hierro. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
	II.9.B.a. (rojo)	1	8	Naranja	Si, Al, K, C, Ca, Fe, Mg, Pb, S, Cl, Ti	Positivo (++)	Positivo (++)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
		2	2	Aceite	(N/A)	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	14	Naranja + partículas	Pb, C, Si, Al, Fe, Ca, Na, Mg, Cl, Cu, S, P	Positivo (irregular) (++)	Positivo (+)	Blanco de plomo y tierras rojas ricas en óxido de hierro principalmente. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.

(continúa)

⁷⁶ El análisis de las partículas de vidrio de cal-soda con espectroscopía Raman no permite obtener ningún espectro de utilidad que ayude a confirmar o completar los resultados obtenidos con el MEB/EDX.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.9.B.c. (verde)	1	10	Naranja	Si, Al, C, K, Ca, Fe, Mg, Pb, S, Cu, Sn	Positivo (++)	Positivo (++)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
		2	1	Aceite	(N/A)	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	20	Naranja + partículas	Pb, C, Al, Si, Ca, Fe, Cl, Cu, S, Sn	Positivo (débil e irregular) (+)	Positivo (débil) (+)	Blanco de plomo principalmente. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.

2.4. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.3.B.a.(1)	1	10	Bol	(N/A)	Positivo (++)	Positivo (++)	En base a los resultados obtenidos en otra muestra es muy probable que se trate de bol naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
		2	1	Lámina de plata	Ag, S, Cl, C, Ca, Al, Si	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de plata.
		3	10	Rojo	C, Al, S, Cl, Ca, Si, K, Fe, Na, Pb, Sn	Positivo (irregular) (++)	Negativo (-)	Laca roja a base de colorante orgánico rojo ⁷⁷ . El aglutinante es un material de naturaleza proteínica.
2	II.4.D.b.	1	5	Bol	(N/A)	Positivo (++)	Positivo (++)	En base a los resultados obtenidos en otra muestra es muy probable que se trate de bol naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
		2	1	Lámina de plata	Ag, S, Cl, C, Ca, Al, Si, Fe, Cu	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de plata.
		3	15	Verde Partículas	C, <u>Cu</u>, Al, S, Cl, Ca, Si, K, Pb, Ag C, <u>Cu</u>, Al, S, Cl, Ca, Si, K, Pb	Positivo (++)	Positivo (+)	Laca verde a base de verde de cobre ⁷⁸ . El aglutinante es un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.
	II.7.A.a.	1	4	Bol	C, Al, <u>Si</u>, <u>Ca</u>, <u>S</u>, Cl, Fe, K, Cu, P, Ag	Positivo (+++)	Positivo (++)	Bol naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.
		2	1	Lámina de plata	Ag, <u>Cl</u>, <u>C</u>, Al, S, Ca, Si, Fe, Cu, Mg, Pb	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de plata degradada.
		3	13	Verde	C, Cu, Al, S, Cl, Ca, Si, K, Pb, Fe	Positivo (++)	Positivo (+)	Laca verde a base de verde de cobre ⁷⁹ detectado en baja concentración. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.

⁷⁷ Bajo el MEB se observan pocas partículas de pequeño tamaño distribuidas por el interior del estrato.

⁷⁸ Bajo el MEB se aprecia gran cantidad de inclusiones de pequeño y mayor tamaño de lo que parecen ser partículas de Cu (cobre).

⁷⁹ Bajo el MEB se aprecia gran cantidad de inclusiones de pequeño y mayor tamaño de lo que parecen ser partículas de Cu (cobre).

3. ADHESIVOS

3.1. FONDO YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. FONDO SUELTO

Tipo n°	Muestra n°	Capa n°	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.2.A.a.	1	29	Ocre/blanco traslúcido	S, Ca, C, Cl, K, Fe, Cu, Na, Mg, Al, Si, Pb	Abajo: Positivo (+++) Arriba: Positivo (+)	Abajo: Positivo (+++) Arriba: Positivo (+)	Sulfato de calcio. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica. Ambos están más concentrados en la zona inferior.
	II.2.A.b.	1	40	Ocre/blanco traslúcido	C, <u>S</u> , <u>Ca</u> , Cl, K, Fe, Cu, Na, Mg, Al, Si, Pb	Positivo (+++)	Positivo (+++)	Sulfato de calcio. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.

3.3. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.4. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.4.D.b	1	20	Ocre/blanco traslúcido	S, Ca, <u>C</u> , Fe, Cu, Al, Si, Pb, Sn	Positivo (+++)	Positivo (++)	Sulfato de calcio. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.
	II.7.A.a.	1	60	Ocre/blanco traslúcido	S, Ca, <u>C</u> , Fe, Cu, Al, Si, Pb, Sn	Positivo (++)	Positivo (débil) (+)	Sulfato de calcio. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.

4. MASAS DE RELLENO

4.1. FONDO YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.1.A.b.	1	150	Naranja/amarillo + partículas Partículas (blanco) Partículas (naranja y marrón) Partícula (azul) Partícula (negro)	Pb, C , Fe, Cu, Al, Si, K, Ca, Sn Pb, C , Fe, Al, Si, Cu, Sn * Fe , Pb, C, Mn, Al, Si, Mg Cu, C , Ca, Al, Si, Pb, Fe, Sn C , Pb, Fe, Cu, Al, Si, Na, K, S, Sn	Positivo (irregular y localizado sobre todo en el centro) (+)	Abajo: Positivo (+++) Arriba: Positivo (irregular) (++)	Blanco de plomo y negro de carbón principalmente. Se han identificado partículas de blanco de plomo, óxido de hierro, azurita y negro de carbón. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica. El aceite está más concentrado en la zona inferior y el material de naturaleza proteínica está más concentrado en el centro del estrato.
	II.3.A.b.	1	115	Naranja/amarillo + partículas Partículas (blanco) Partículas (traslúcido) Partícula (marrón) Partículas (naranja) Partícula (negro)	Pb, C , Fe, Al, Si, Ca, Cl, Na, Mg Pb, C , Fe, Al, Si, Cl, Ca, Na Si, Na , Ca, Pb, C, Fe, Mn, Al, Cl, K, Mg, S Fe, C , Pb, Al, Si, Cl, Ca, Mg, S Fe, C , Pb, Mn, Al, Si, Cl, Ca, Mg C , Pb, Fe, Al, Si, Na, K, Ca, Sn	Positivo (débil) (+)	Abajo: Positivo (+++) Arriba: Positivo (irregular) (++)	Blanco de plomo y negro de carbón principalmente. Se han identificado partículas de blanco de plomo, vidrio de cal-soda translúcido, óxido de hierro y negro de carbón. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica. El aceite está más concentrado en la zona inferior.

(continúa)

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.9.A.b.	1	135	Naranja/amarillo + partículas Partículas (blanco) Partícula (blanco traslúcido) Partículas (traslúcido) Partículas (traslúcido) Partículas (naranja y marrón) Partícula (negro)	(N/A) Pb , C, Fe, Al, Si, Ca Pb, C , Fe, Al, Si, Cl, Ca * Si , Pb, C * Si, Na, Ca , Pb, C, Fe, Mn, Al, Cl, K, Mg Fe, Pb, C , Mn, Al, Si, Ca, Mg C, Pb , Fe, Mn, Cu, Al, Si, Cl, Ca, N, S	Positivo (irregular) (+)	Positivo (irregular) (++)	Se han identificado partículas de blanco de plomo ^(R) , cuarzo, vidrio de cal-soda traslúcido ⁸⁰ , óxido de hierro, negro de carbón y rojo de plomo ^(R) . El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.

⁸⁰ El análisis de las partículas de vidrio cal-soda con espectroscopía Raman no permite obtener ningún espectro de utilidad que ayude a confirmar o completar los resultados obtenidos con el MEB/EDX.

4.2. FONDO SUELTO

Tipo n°	Muestra n°	Capa n°	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.2.A.a.	1	30	Naranja + partículas Partículas (blanco) Partículas (blanco) Partícula (naranja oscuro)	Pb, C, <u>Si</u>, <u>Al</u>, <u>Fe</u> , Ca, Cl, Sn Pb, C , Fe, Al, Si, Ca, Sn Pb, C , Fe, Al, Si, Ca, Sn Fe, <u>C</u> , Pb, Cu, Al, Si, Ca, Mg, Sn, P	Positivo (débil) (+)	Positivo (++)	Blanco de plomo y tierras rojas ricas en óxido de hierro principalmente. Se han identificado partículas de blanco de plomo y óxido de hierro. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
	II.2.A.b.	1	17	Naranja + partículas	(N/A)	Positivo (+)	Positivo (++)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de blanco de plomo y tierras rojas ricas en óxido de hierro. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.

4.3. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.1.B.d.	1	63	Marrón Partículas (blanco) Partícula (blanco) Partículas (rojo) Partícula (azul) Partícula (naranja)	C, Pb , Cl, K, Ca, Fe, Cu, Na, Al, Si, P, Hg, S, Sn Pb, C , Cl, Fe, Cu, Na, Al, Si, Hg, S, Sn Pb, C , S, Sb, Cl, Ca, Fe, Cu, Na, Al, Si, Hg Hg, S, C , Pb, Fe, Cu, Al, Si, Sn Cu, C , Ca, Al, Si, Pb, Fe, Sn, Cl, K, Na Fe, C , Pb, Mn, Cu, Na, Al, Si, Cl, Ca, Mg, Sn	Positivo (débil) (+)	Abajo: Positivo (+++) Arriba: Positivo (irregular) (++)	Material lipídico con presencia de un material de naturaleza proteínica principalmente. El primero está más concentrado en la zona inferior. Se han identificado partículas de blanco de plomo, bermellón, azurita y óxido de hierro.
	II.9.B.a. (rojo)	1	60	Marrón Izda. (con ↑partículas ⁸¹) Dcha. (con ↓partículas)	C , Pb, K, Ca, Fe, Na, Al, Si, S, Mg, Sn C , Pb, K, Ca, Fe, Na, Al, Si, S, Mg ⁸²	Abajo: Positivo (+++) Arriba: Positivo (+)	Abajo: Positivo (+++) Arriba: Positivo (irregular) (+)	Material lipídico y un material de naturaleza proteínica principalmente. Ambos están más concentrados en la zona inferior. Las zonas de color ocre/amarillo (que predominan en el lado izquierdo de la capa) contienen más partículas que la zona color marrón oscuro del lado derecho.
	II.9.B.c. (verde)	1	13	Marrón	C , Pb, Cl, Ca, Fe, Cu, Na, Al, Si, S, Mg, Sn	Positivo (débil) (+)	Abajo: Positivo (+++) Arriba: Positivo (++)	Material lipídico con presencia de un material de naturaleza proteínica principalmente. El primero está más concentrado en la zona inferior. Se observan partículas irregularmente distribuidas en el interior de la capa resultando en zonas con mayor y menor concentración de partículas .

⁸¹ ↑partículas: alto número de partículas / ↓partículas: bajo número de partículas.

⁸² Tanto el lado derecho como el lado izquierdo de este estrato contienen los mismos elementos químicos (salvo el Sn (estaño) que sólo está presente en el lado izquierdo). De acuerdo a los resultados obtenidos con el MEB/EDX la concentración de los elementos químicos citados es menor en el lado derecho, lo que significa una menor presencia de partículas (inorgánicas) en dicho lado.

4.4. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.3.B.a.(1)	1	32	Ocre/blanco traslúcido	C, Al, Ca, Sn, S, Cl, K, Si, Pb	Positivo (más irregular arriba que abajo) (+++)	Negativo (-)	Material de naturaleza proteínica. Está más concentrado en la zona inferior ⁸³ .
	II.3.B.a.(2)	1	8	Ocre/blanco traslúcido (trazas)	C, <u>Al</u> , Ca, Sn, S, Cl, K, Si, Fe	Positivo (+++)	Negativo (-)	Material de naturaleza proteínica.
2	II.4.D.b.	1	28	Naranja + partículas	(N/A)	Positivo (más débil arriba que abajo) (+)	Positivo (irregular) (+++)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de blanco de plomo y tierras rojas ricas en óxido de hierro. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica. Este último está más concentrado en la zona inferior.
	II.7.A.a.	1	18	Naranja + partículas	Pb, C, Si, Al, Fe, Ca, Cl, Sn, Na, Mg, S	Positivo (más débil arriba que abajo) (+)	Abajo: Positivo (+++) Arriba: Positivo (+)	Blanco de plomo principalmente. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica. Ambos están más concentrados en la zona inferior.

⁸³ El análisis de este estrato con espectroscopía Raman no ha revelado ninguna información sobre su naturaleza.

5. LÁMINAS METÁLICAS SUPERFICIALES

5.1. FONDO YUXTAPUESTO

Tipo n°	Muestra n°	Capa n°	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.1.A.b.	1	20	Lámina de estaño (gris)	* Sn, C, N	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	5	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, Cl, K, Fe, Cu, Al, Au, Si, Pb, S, Sn	Positivo (débil; sólo en UV) (+)	Positivo (+++)	Aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
		3	3	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	(N/A) ⁸⁴	Positivo (débil; sólo en UV) (+)	Positivo (+++)	Aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
		4	1	Lámina de oro	Au, C, K, Ca, Fe, Cu, Al, Pb, Sn	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	II.3.A.b.	1	12	Lámina de estaño (gris)	Sn, C, Ca, N, Si, Pb, Al, S	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	4	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, Cl, K, Fe, Al, Au, Si, Pb, S, Sn, Ca, Na	Positivo (débil; sólo en UV) (+)	Positivo (++)	Aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
		3	7	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	(N/A) ⁸⁵	Positivo (++)	Positivo (+)	Material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.
		4	1	Lámina de oro	Au, C, Ca, Fe, Al, Pb, Sn, Ag, Si	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	II.9.A.b.	1	15	Lámina de estaño (gris)	* Sn, C, Ca, N	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño ⁸⁶ .
		2	3	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, Cl, Fe, Al, Si, Pb, S, Sn, Ca, Na ⁸⁷	Positivo (débil; sólo en UV) (+)	Positivo (+++)	Aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
		3	2	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	C, Pb, Cl, K, Fe, Cu, Al, Au, Si, Sn, Ca, Mg	Positivo (débil; sólo en UV) (+)	Positivo (+++)	Aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica principalmente. Se ha detectado blanco de plomo y tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración.
		4	1	Lámina de oro	Au, C, Ca, Fe, Al, Pb, Sn, Ag, Si	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

⁸⁴ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

⁸⁵ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

⁸⁶ Bajo la lámina de estaño se localiza en el lado derecho inclusiones de material orgánico con partículas inorgánicas en base a los resultados obtenidos en el MEB/EDX apoyado con microscopía óptica (luz normal y luz UV). Su naturaleza orgánica es proteínica principalmente (NA2: +++) con presencia oleosa (ROB: +).

⁸⁷ Bajo el MEB este estrato es más oscuro que el superior que se muestra más claro y con inclusión de partículas.

5.2. FONDO SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.2.A.a.	1	15	Lámina de estaño (gris)	Sn, C, N, Si, Pb	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	4	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, K, Fe, Si, Pb, S, Sn, Ca	Positivo (débil; sólo en UV) (+)	Positivo (+++)	Aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
		3	16	Mixtión (marrón + partículas) Partícula (traslúcido) Partícula (rojo) Partícula (marrón) Partículas (negro)	Pb, C, Fe, Cu, Al, Si, Cl, K, Ca, Hg, Sn Si, Pb, C, Fe, Cu, Al, Cl, K, Ca, Sn Hg, S, C, Cu, Si, Sn Fe, C, Pb, Mn, Cu, Al, Si, Cl, Ca, Mg, S, Sn, Au C, Pb, Fe, Cu, Al, Si, Ca, Sn, Mg	Positivo (en el centro) (+)	Positivo (+)	Blanco de plomo principalmente. Se han identificado partículas de cuarzo, bermellón, óxido de hierro y negro de carbón. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica. Este último sólo se localiza en el centro del estrato.
		4	<1	Mixtión	(N/A)	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		5	<1	Lámina de oro	Au, C, Ca, Fe, Cu, Pb, Sn, Ag, Si, Cl, S	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

5.3. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.1.B.d.	1	18	Lámina de estaño (gris)	Sn, C, N, Cu, Si, Pb	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	5	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, Cl, K, Cu, Al, Au, Si, Pb, Sn, Ca, Na	Positivo (débil; sólo en UV) (+)	Positivo (++)	Aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
		3	7	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	C, Cl, K, Fe, Cu, Al, Au, Si, Pb, Sn, Ca, Na, Mg	Positivo (+)	Positivo (+)	Aceite y un material de naturaleza proteínica principalmente. Se ha detectado blanco de plomo en baja concentración.
		4	<1	Lámina de oro	Au, C, Ca, Cu, Al, Pb, Sn, Si	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	II.8.B.b.	1	14	Lámina de estaño (gris)	* Sn, C, N	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	3	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, K, Fe, Al, Au, Si, Pb, S, Sn, Ca, Na	Positivo (irregular; sólo en UV) (+)	Positivo (+++)	Aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
		3	1	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	C, <u>Pb</u> , K, Fe, Al, Au, Si, Sn, Ca, Cl	Positivo (irregular; sólo en UV) (+)	Positivo (+++)	Aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica principalmente. Se ha detectado blanco de plomo en baja concentración.
		4	1	Lámina de oro	C, <u>Au</u> , <u>Pb</u> , Ca, Al, Sn, Si, Cl	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

(continúa)

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
2	II.9.B.a. (rojo)	1	10	Lámina de estaño (gris)	Sn, C, Ca, N, Si, Pb, Al	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	4	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	(N/A) ⁸⁸	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	15	Mixtión (marrón + partículas)	Pb, C, Fe, Cu, Al, Si, Cl, Ca, Sn, S	Positivo (irregular) (+)	Positivo (+)	Blanco de plomo principalmente. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
		4	<1	Lámina de oro	Au, C, Ca, Fe, Al, Pb, Sn, Si	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	II.9.B.c. (verde)	1	13	Lámina de estaño (gris)	(N/A) ⁸⁹	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	3	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	(N/A) ⁹⁰	Negativo (-)	Positivo (++)	Aceite.
		3	4	Mixtión (marrón + partículas)	Pb, C, Fe, Cu, Al, Si, Cl, Ca, Sn, S	Positivo (irregular) (+)	Positivo (+)	Blanco de plomo principalmente. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
		4	<1	Lámina de oro	(N/A) ⁹¹	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

⁸⁸ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

⁸⁹ Bajo el MEB ofrece la apariencia de estaño.

⁹⁰ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

⁹¹ Bajo el MEB ofrece la apariencia de lámina metálica. Esto combinado con el color observado en microscopía óptica indica que se trata de lámina de oro.

5.4. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.3.B.a.(2)	1	7	Lámina de estaño (gris claro)	(N/A) ⁹²	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	3	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	(N/A) ⁹³	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	5	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	(N/A) ⁹⁴	Positivo (+++)	Negativo (-)	Material de naturaleza proteínica.
		4	1	Lámina de oro	(N/A) ⁹⁵	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
2	II.4.D.b.	1	12	Lámina de estaño (gris)	(N/A) ⁹⁶	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	2	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	(N/A) ⁹⁷	Negativo (-)	(N/D)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras y teniendo en cuenta el resultado negativo para proteínas es muy probable que se trate de aceite.
		3	<1	Lámina de oro	(N/A) ⁹⁸	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	II.7.A.a.	1	13	Lámina de estaño (gris)	(N/A) ⁹⁹	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	4	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	(N/A) ¹⁰⁰	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	1	Lámina de oro	Au, C, Ca, Fe, Cu, Al, Sn, Ag	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

⁹² Bajo el MEB ofrece la apariencia de estaño.

⁹³ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

⁹⁴ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

⁹⁵ Bajo el MEB ofrece la apariencia de lámina metálica. Esto combinado con el color observado en microscopía óptica indica que se trata de lámina de oro.

⁹⁶ Bajo el MEB ofrece la apariencia de estaño.

⁹⁷ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

⁹⁸ Bajo el MEB ofrece la apariencia de lámina metálica. Esto combinado con el color observado en microscopía óptica indica que se trata de lámina de oro.

⁹⁹ Bajo el MEB ofrece la apariencia de estaño.

¹⁰⁰ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

6. PINTURAS OPACAS Y CORLADURAS SUPERFICIALES

6.1. FONDO YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.1.A.b.	1	20	Negro	C, Cl, K, Ca, Cu, Al, Si, S, Fe, Na, Pb, Sn	Positivo (+)	Positivo (+)	Negro de carbón. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
		2	40	Azul Partícula (azul) Partícula (rojo)	(N/A) Cu, C, Al, Si, Pb, Fe, Sn, Cl, K Fe, C, Pb, Cu, Al, Si, Cl, K, S, Sn	Positivo (+)	Positivo (++)	Se ha identificado 1 partícula de azurita y 1 de óxido de hierro. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
2	II.3.A.b.	1	7	Rojo	C, Al, Ca, S, Cl, K, Fe, Zn, Mg, Au, Si, Pb, Sn	Positivo (++)	Negativo (-)	Laca roja a base de colorante orgánico rojo ¹⁰¹ . El aglutinante es un material de naturaleza proteínica.

¹⁰¹ Bajo el MEB se observan pocas partículas de pequeño tamaño distribuidas por el interior del estrato.

6.2. FONDO SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.2.A.a.	1	17	Azul Partícula (azul) Partícula	(N/A) Cu, C , Ca, Si, S, Pb, Fe, Sn Si , C, Pb, K, Fe, Mg, Al, S, Cu, Sn	Positivo (+)	Positivo (++)	Se ha identificado 1 partícula de azurita y 1 de cuarzo. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.

6.3. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo n°	Muestra n°	Capa n°	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.1.B.d.	1	20	Negro Partículas (blanco) Partículas (negro) Partícula	C, <u>Pb</u> , Cl, K, Ca, Cu, Al, Si, Fe, Na, Sn, Au Pb, C , Fe, Cu, Al, Si, Cl, Ca, Sn, Au C , Pb, Cu, Al, Si, Na, Cl, K, Ca, Mg, Sn Si, <u>Na</u> , Ca, Pb, C, Fe, Cu, Al, Cl, K, Mg, Sn	Positivo (+)	Positivo (+)	Negro de carbón principalmente. Se han identificado partículas de blanco de plomo, negro de carbón y vidrio de cal-soda traslúcido. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
		2	25	Azul	Cu, C , Ca, Al, Si, S, Pb, Fe, Sn, Cl, K	Positivo (+)	Positivo (++)	Azurita. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica.
2	II.8.B.b.	1	5	Blanco	Pb, C , Al, Si, Ca, Sn	Positivo (irregular) (++)	Positivo (débil e irregular) (+)	Blanco de plomo. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.
3	II.9.B.a. (rojo)	1	15	Rojo	C , Al, Ca, S, K, Fe, Zn, Mg, Si, Pb, Sn, Na	Positivo (+) (P)	Negativo (-)	Laca roja a base de colorante orgánico rojo ¹⁰² . El aglutinante es un material de naturaleza proteínica.
4	II.9.B.c. (verde)	1	30	Verde	C , Cu, Al, S, Cl, Ca, Si, Sn	Positivo (+)	Negativo (-)	Laca verde a base de verde de cobre ¹⁰³ detectado en baja concentración. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica.

¹⁰² Bajo el MEB se observan pocas partículas de pequeño tamaño distribuidas por el interior del estrato.

¹⁰³ Bajo el MEB se aprecia gran cantidad de inclusiones de pequeño y mayor tamaño de lo que parecen ser partículas de Cu (cobre).

6.4. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	II.3.B.a.(2)	1	14	Rojo	C, Al, Ca, S, Cl, K, Fe, Mg, Si, Pb, Sn, Na	Positivo (más apreciable en UV) (++) (P)	Negativo (-)	Laca roja a base de colorante orgánico rojo ¹⁰⁴ . El aglutinante es un material de naturaleza proteínica.

¹⁰⁴ Bajo el MEB se observan pocas partículas de pequeño tamaño distribuidas por el interior del estrato.

7. BARNICES/PROTECCIONES

- No se detecta ningún tipo de estrato de barniz o protección original.

Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados

▪ Pigmentos/cargas/colorantes/láminas metálicas:

Color	Pigmento/carga/colorante/ lámina metálica	Localización estratigráfica ¹⁰⁵
Traslúcido	Cuarzo	Preparación Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión
	Vidrio de cal-soda	Imprimación o base de color Masa de relleno
Blanco	Sulfato de calcio	Preparación Adhesivo
	Anhidrita	Preparación
	Yeso	Preparación
	Sulfato de estroncio Blanco de plomo	Preparación Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión Pintura opaca y corladura
Naranja	Tierra con menor concentración de óxido de hierro	Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión
	Rojo de plomo	Masa de relleno
Rojo	Tierra con mayor concentración de óxido de hierro	Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión
	Óxido de hierro	Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión
	Rojo orgánico	Imprimación o base de color Pintura opaca y corladura
	Bermellón	Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión
Azul	Azurita	Imprimación o base de color Masa de relleno Pintura opaca y corladura
Verde	Verde de cobre	Imprimación o base de color Pintura opaca y corladura
Negro	Negro de carbón	Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión Pintura opaca y corladura
Gris (claro a oscuro)	Estaño	Lámina metálica superficial
Plata	Plata	Imprimación o base de color
Oro	Oro	Lámina metálica superficial

¹⁰⁵ La localización estratigráfica se realiza en base a la estructura característica del brocado aplicado agrupada en las siguientes secciones (de abajo a arriba): preparación; imprimación o base de color; adhesivo; masa de relleno; lámina metálica superficial (incluyendo lámina de estaño, mixtión y lámina de oro); pintura opaca y corladura (superficial); barniz/protección.

▪ Aglutinantes/sellantes/rellenos/adhesivos/barnices o protecciones:

Aglutinante/sellante/relleno/adhesivo/barniz o protección	Localización estratigráfica
Cola	Preparación
Aceite	Imprimación o base de color Lámina metálica superficial
Material proteínico	Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial Pintura opaca y corladura
Aceite y material proteínico ¹⁰⁶	Imprimación o base de color Adhesivo Lámina metálica superficial Pintura opaca y corladura
Aceite con material proteínico ¹⁰⁷	Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial Pintura opaca y corladura
Material proteínico con aceite ¹⁰⁸	Imprimación o base de color Adhesivo Lámina metálica superficial Pintura opaca y corladura
Material lipídico y material proteínico ¹⁰⁹	Masa de relleno
Material lipídico con material proteínico ¹¹⁰	Masa de relleno
Resina o goma	Imprimación o base de color

¹⁰⁶ Sustancia compuesta por una similar concentración de aceite y un material proteínico.

¹⁰⁷ Sustancia compuesta por una alta concentración de aceite y una baja concentración de un material proteínico.

¹⁰⁸ Sustancia compuesta por una alta concentración de un material proteínico y una baja concentración de aceite.

¹⁰⁹ Sustancia compuesta por una similar concentración de un material lipídico (aceite y/o cera) y un material proteínico.

¹¹⁰ Sustancia compuesta por una alta concentración de un material lipídico (aceite y/o cera) y una baja concentración de un material proteínico.

III.5. Oñate

III.5.1. Retablo de La Piedad en la Capilla de la Piedad en la Parroquia de San Miguel (1535-1537)

III.5.1.1. Ficha del retablo

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. NOMBRE: Retablo de La Piedad

1.2. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III

1.3. UBICACIÓN DEL RETABLO

- Provincia: Guipúzcoa
- Localidad: Oñate
- Dirección: Avenida de la Universidad, 3 20560
- Inmueble: Parroquia de San Miguel Arcángel

Ubicación dentro del edificio: Capilla de La Piedad. En el lateral izquierdo del altar (mirando el altar)

Orientación: Este

1.4. PROPIETARIO: Diócesis de San Sebastián

1.5. CALIFICACIÓN: Bien Cultural con la categoría de monumento según Decreto 273/2000, de 19 de diciembre, de la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco



Ubicación geográfica



Localización del inmueble



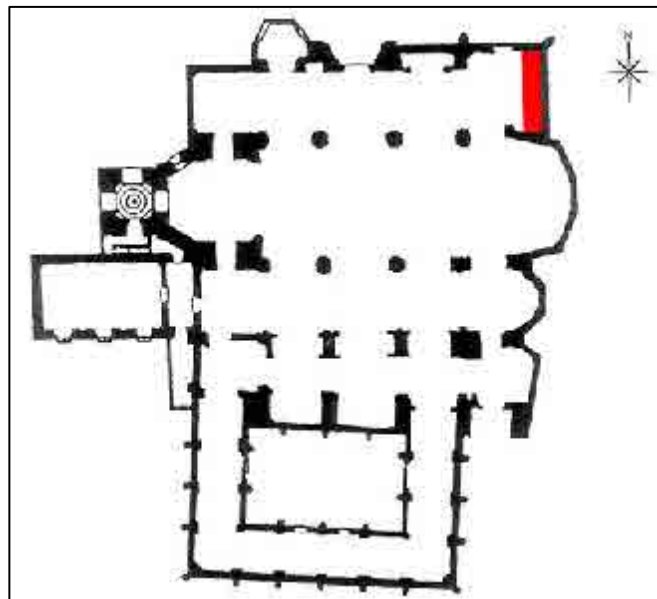
Vista del inmueble. Fachada



Ubicación del retablo. Vista general



Ubicación del retablo. Vista detalle



◀ Ubicación del retablo

2. ANÁLISIS

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

- Tema: La Piedad (Lamentación sobre Cristo muerto)
- Iconografía: De izquierda a derecha: Banco principal: Oración en el Huerto; Profeta Isaías; Prendimiento; Cristo ante Herodes; Profeta Zacarías; Ecce Homo; Profeta Jeremías; Camino del Calvario; Profeta desconocido¹¹¹
 - Cuerpo 1º: San Miguel y peso de las almas; Nacimiento; Piedad (Lamentación sobre Cristo muerto); Epifanía; Aparición de Cristo a los Apóstoles
 - Cuerpo 2º: Nacimiento de la Virgen; Presentación de la Virgen en el Templo; Asunción-Coronación de la Virgen; Anunciación; Visitación
 - Cuerpo 3º: San Sebastián; (sobre el anterior) Alegoría de la Iglesia; Resurrección; Pentecostés (Venida del Espíritu Santo); Ascensión de Cristo; San Roque; (sobre el anterior) Alegoría de la Sinagoga
 - Ático: Padre Eterno; (a los laterales) Muchachas con símbolos de la Pasión
- Estilo: Primer Renacimiento (estilo del romano)
- Datación: Fecha de inicio: 1535 / Fecha de término: 1537

¹¹¹ Se conserva la pieza escultórica del profeta sin la cartela donde se indica su nombre, lo que no permite identificar de qué profeta se trata.

- Atribución: Soporte: Gaspar de Tordesillas, Andrés de Mendiguren, Miguel¹¹² de Iragorri, Juan Martínez de Olazarán¹¹³ y Juan de Ayala II
Policromía: Andrés de Espinosa
- Procedencia: Autóctono¹¹⁴

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología:

Género: Escultórico

Estructura arquitectónica: Casillero y fachada

1. Calles: 5
2. Entrecalles: 0
3. Pedestal: No
4. Banco principal: Sí
5. Cuerpos: 3
6. Ático: Sí

Obras que componen el retablo:

Escultura/s: 14

Relieve/s: 22

Tabla/s: 0

Dimensiones (max./m.): 12 x 8'30

¹¹² En la bibliografía consultada se recogen tanto el nombre de Miguel como el de Martín para referirse a la misma persona. Dado que desconocemos el por qué del uso de ambos nombres hemos considerado importante mencionar este dato.

¹¹³ También recogido en las referencias bibliográficas como Juan de Olazarán.

¹¹⁴ El retablo fue construido para la capilla de La Piedad donde ha permanecido siempre.



Programa iconográfico y estructura arquitectónica del retablo

▪ Marcas:

Descripción	Localización	Técnica	Material
Dibujo (Boceto de la base de una pilastra del banco principal)	Reverso de una pilastra del banco principal	Dibujo	Grafito

▪ Soporte:

Tipo/s de madera:

Estructura: Roble (autóctono)

Figuras (relieves)¹¹⁵: Nogal

Mazonería: Tilo blanco

Construcción:

Estructura: Ensamblés a media madera, ensamblés a caja, ensamblés a espiga, pasadores de madera, pasadores de forja y pletinas de forja de hierro

Figuras (relieves): Uniones a arista viva, lazos de madera, puntas de hierro forjado y pletinas de hierro

Preparación:

Figuras (relieves): Tela de lino (anverso)

Mazonería: Yeso y estopa (uniones y zonas de extrema delgadez)

¹¹⁵ No se ha podido identificar la madera utilizada en las esculturas por la dificultad de acceso visual a los soportes madera.

- **Policromía:**

 - Técnicas pictóricas:

 - Metálicas: Dorado acabado liso, plateado acabado liso, estofado sobre oro, estofado sobre plata, esgrafiado sobre oro, esgrafiado sobre plata, corladura sobre oro, corladura sobre plata

 - Relieve: Brocado aplicado, aplicaciones de pasta de papel troqueladas

 - Pintura: Carnaciones, otros colores (opacos)

- **Protección:** Sí

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- **Valoración del conjunto:** Bueno

Estado general: El estado general de conservación es bueno debido ante todo al completo tratamiento de conservación y restauración que se le aplicó en 1999. El soporte presenta zonas puntuales débiles por el fuerte ataque de insectos xilófagos que en la actualidad se conservan bien desinsectadas, consolidadas y fijas sin pérdidas importantes. La superficie pictórica en general se muestra consolidada. Las zonas menos estables de la policromía se corresponden con las superficies donde están aplicadas las técnicas de relieve; brocados aplicados y aplicaciones de pasta de papel troqueladas. En estas zonas a veces las corlas, con la plata incluida, están levantadas y en consecuencia las aplicaciones en relieve y en otras ocasiones las corlas están muy perdidas al igual que las aplicaciones que las decoraban. En concreto, en el lateral derecho del retablo es donde los motivos de brocado aplicado se encuentran en mejor estado de conservación debido fundamentalmente a que años atrás fue el lado opuesto el que sufrió la acción directa de infiltraciones de agua. El ennegrecimiento de la lámina de estaño de los brocados aplicados y de la

lámina de plata confieren cierta oscuridad a la policromía. Las áreas plateadas muestran un mayor desgaste que las zonas doradas. Algunas de las reintegraciones pictóricas, posiblemente llevadas a cabo en la última restauración, han sufrido algunas pérdidas. A pesar de la reciente intervención aplicada al conjunto del retablo llama la atención el denso velo de polvo que cubre la totalidad del mismo, en ocasiones polvo denso o barro como se detecta en recovecos.

▪ Deterioros:

Soporte:

Ataques biológicos: Insectos xilófagos: Nulo

Hongos: Nulo

Deformaciones: Puntual

Grietas: Puntual

Roturas: Nulo

Separación de volúmenes: Nulo

Pérdida de volúmenes: Puntual

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo

Humo: Nulo

Pintura: Nulo

Policromía:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Escaso

Craquelados: Elevado

Levantamientos: Escaso

Lagunas: Puntual

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo

Humo: Nulo

Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Moderado

Suciedad superficial: Polvo: Elevado

Barro: Escaso

Excrementos animales: Nulo

▪ Causas de los deterioros:

Condiciones del inmueble:

Humedad: Humedad del retablo: 16%

Humedad del inmueble: En verano: Desconocida

En invierno: Desconocida

Tipo de humedad en el retablo: Condensación

Temperatura (anual): 11-12°C

Calefacción: Sistema: Aire caliente

Localización: Lejos del retablo (debajo del coro situado en el lado opuesto de la capilla)

Iluminación sobre el retablo:

Tipo	Fuente	Intensidad	Incidencia sobre el retablo
Natural	Cristal (incolore); ventana	Media	Directa (en la parte superior)
Artificial	Lámparas de sodio (2)	Alta	Directa ¹¹⁶

Ventilación: No

Sistema/s de seguridad: Ninguno

Instalaciones eléctricas cerca del retablo: No

Acción del hombre sobre el retablo:

Acción	Descripción
Expoliación o pérdida	2 esculturas de profetas en el banco principal y 1 escultura de un "putti" en la cornisa izquierda del entablamento del segundo cuerpo

¹¹⁶ Sólo se encienden en ocasiones puntuales.

▪ Intervenciones:

Intervenciones documentadas¹¹⁷:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Enero-Sept. 1999	Desmontaje del retablo	Estructura metálica	ULMA CIE, S. COOP. bajo la supervisión de Artelan Restauración S.L.
Enero-Sept. 1999	Desinsección del soporte	Líquido desconocido	GARBI D.D.D. bajo la supervisión de Artelan Restauración S.L.
Enero-Sept. 1999	Consolidación del soporte	Sinocryl 9122X en white spirit	Artelan Restauración S.L.
Enero-Sept. 1999	Reintegración de volúmenes del soporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Madera de samba, castaño, roble y nogal. ▪ Espigas. ▪ Resina epoxídica: Araldit SV27. ▪ Resina vinílica: Vinavil 59. 	Artelan Restauración S.L. y Jesús Etxezarreta Altube
Enero-Sept. 1999	Consolidación de la policromía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alcohol polivinílico en solución acuosa: Gelvatol en agua desmineralizada 1:10. ▪ Adhesivo acrílico: Primal AC33 en agua desmineralizada 1:1. ▪ Adhesivo acrílico: Plexisol en tolueno 1:10. 	Artelan Restauración S.L.

¹¹⁷ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Enero-Sept. 1999	Limpieza de la policromía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bisturí. ▪ Jabón: Vulpex en agua desmineralizada 1:10 rediluida en acetona 1:1. ▪ Jabón: Concentrado aniónico contrad 2000 en agua desmineralizada a distintas proporciones. ▪ Metiletilcetona en agua desmineralizada 1:3. ▪ Dimetil:tolueno 1:3. ▪ 4A. ▪ Gomas de borrar blandas. ▪ Pinceles suaves. 	Artelan Restauración S.L.
Enero-Sept. 1999	Reintegración de la policromía	<p>Aparejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sulfato cálcico hidratado. ▪ Cola animal. <p>Color:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acuarelas. ▪ Pigmentos al barniz. 	Artelan Restauración S.L.
Enero-Sept. 1999	Protección de la policromía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resina natural dammar en white spirit 2:10. ▪ Paraloid B72 en tolueno 4:100. ▪ Paraloid B72 en tolueno 4:100 y cera cosmolloid. 	Artelan Restauración S.L.
Enero-Sept. 1999	Montaje del retablo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales inoxidables. ▪ Estructura metálica. 	Artelan Restauración S.L. y ULMA CIE, S. COOP. bajo la supervisión de Artelan Restauración S.L.

Otras intervenciones detectadas:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Ninguno	Ninguna	Ninguno	Ninguno

3. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- ARECHAGA ALEGRÍA, Susana. “[20] Oñati. Retablo de la Piedad. Pietateko erretaula”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 568-575.
- ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Oñate*. San Sebastián: Publicaciones de la Caja de Ahorros Municipal de San Sebastián, 1973. p. 26, 31.
- ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. San Sebastián: Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Guipúzcoa, 1988. Tomo II. p. 34-40.
- CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio. “Reflexiones en torno al arte del s. XVI en Gipuzkoa”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 161, 163.
- CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 316, 319.
- ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “El retablo renacentista”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 191.
- ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “Nuevos datos sobre el retablo de la Piedad”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (aut.); MARTIARENA LASA, X. (aut.). *Oñatiko Unibertsitatearen Kaperako Erretaula: Historia eta Zaharberritzea/Retablo de la Capilla de la Universidad de Oñati: Historia y Restauración*. Donostia-San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa-Dirección General de Cultura, 2006. p. 24-28.

- España. Decreto 273/2000, de 19 de diciembre, por el que se califican como bien cultural, con la categoría de monumento, diversos retablos. *Boletín Oficial de Gipuzkoa*, 6 de febrero de 2001, nº 26, p. 2071.
- FORNELLS ANGELATS, Montserrat. “Rodrigo Mercado de Zuazola, un mecenas del Renacimiento guipuzcoano”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 167-171.
- “Inventario de Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica: Bienes Muebles [Iglesia Parroquial de San Miguel. Retablo de La Piedad]”. Informe inédito. [Guipúzcoa]?: [s.n.], [s.f.]. Informe técnico del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura y Turismo.
- LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). *Retablo de la Piedad (Oñate). Restauración 21 de mayo a 21 de junio 1999*. San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa y Museo Diocesano de San Sebastián, 1999.
- LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). “Informe de Restauración del Retablo de la Capilla de la Piedad en la Iglesia Parroquial de San Miguel en Oñate (1533-1536)”. Informe inédito. San Sebastián: [s.n.], 2000. Informe técnico de conservación y restauración de la empresa Artelan Restauración, S.L.
- SALABERRIA, Urkiri. “El Retablo de la Capilla de la Piedad en la Iglesia Parroquial de San Miguel en Oñate”. Informe inédito. San Sebastián: [s.n.], 1997.

III.5.1.2. Ficha de localización de los brocados aplicados

1. TABLA

Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
III.1.A.	Calle:1 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (7)	Suelto	Rojo	Marrón
III.2.A.	Calle:2 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.2.B.	Calle:2 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.2.C.	Calle:2 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.3.A.	Calle: 3 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.3.B.	Calle: 3 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Sobre-túnica	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.4.A.	Calle: 4 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (12)	Suelto	Rojo	Marrón
III.4.B.	Calle: 4 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (12)	Suelto	Rojo	Marrón
III.4.C.	Calle: 4 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.5.A.	Calle: 5 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.5.B.	Calle: 5 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.5.C.	Calle: 5 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Vestido corto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.6.A.	Calle:1 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón

Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
III.7.A.	Calle:2 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Vestido con capucha	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.7.B.	Calle: 2 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (12)	Suelto	Rojo	Marrón
III.7.C.	Calle:2 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.8.A.	Calle: 3 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (12)	Suelto	Rojo	Marrón
III.8.B.	Calle: 3 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (12)	Suelto	Rojo	Marrón
III.8.C.	Calle: 3 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Vestido	Vegetal (12)	Suelto	Rojo	Marrón
III.9.A.	Calle: 4 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.9.B.	Calle: 4 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (1)	Suelto	Rojo	Marrón
III.9.C.	Calle: 4 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (7)	Suelto	Rojo	Marrón
III.9.D.	Calle: 4 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (4)	Suelto	Rojo	Marrón
III.9.E.	Calle: 4 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (2)	Suelto	Rojo	Marrón
III.9.F.	Calle: 4 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (8)	Suelto	Rojo	Marrón
III.9.G.	Calle: 4 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (estilizado)	Suelto	Rojo	Marrón
III.9.H.	Calle: 4 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (9)	Suelto	Rojo	Marrón

Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
III.9.I.	Calle: 4 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (6)	Suelto	Rojo	Marrón
III.10.A.	Calle: 5 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.10.B.	Calle: 5 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (2)	Suelto	Rojo	Marrón
III.10.C.	Calle: 5 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (4)	Suelto	Rojo	Marrón
III.10.D.	Calle: 5 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.11.A.	Calle: 1 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Vestido	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.11.B.	Calle: 1 Cuerpo: 2	Relieve	Otra figura – Sábana	Vegetal (7)	Suelto	Rojo	Marrón
III.11.C.	Calle: 1 Cuerpo: 2	Relieve	Otra figura – Sábana	Vegetal (12)	Suelto	Rojo	Marrón
III.11.D.	Calle: 1 Cuerpo: 2	Relieve	Otra figura – Almohada	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.11.E.	Calle: 1 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Vestido	Vegetal (8)	Suelto	Rojo	Marrón
III.12.A.	Calle: 2 Cuerpo: 2	Relieve	Fondo – Fondo abierto detrás del arco de medio punto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.12.B.	Calle: 2 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (12)	Suelto	Rojo	Marrón
III.12.C.	Calle: 2 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Túnica	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.12.D.	Calle: 2 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón

Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
III.14.A.	Calle: 4 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Sobre-túnica	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.14.B.	Calle: 4 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (5)	Suelto	Rojo	Marrón
III.14.C.	Calle: 4 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (3)	Suelto	Rojo	Marrón
III.14.D.	Calle: 4 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (2)	Suelto	Rojo	Marrón
III.14.E.	Calle: 4 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (estilizado)	Suelto	Rojo	Marrón
III.15.A.	Calle: 5 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.15.B.	Calle: 5 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.15.C.	Calle: 5 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Vestido	Vegetal (7)	Suelto	Rojo	Marrón
III.15.D.	Calle: 5 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Vestido	Vegetal (10)	Suelto	Rojo	Marrón
III.15.E.	Calle: 5 Cuerpo: 2	Relieve	Figura humana – Vestido	Vegetal (4)	Suelto	Rojo	Marrón
III.16.A.	Calle: 2 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.16.B.	Calle: 2 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Armadura	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.18.A.	Calle: 4 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón
III.18.B.	Calle: 4 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Suelto	Rojo	Marrón

Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
III.18.C.	Calle: 4 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (11)	Suelto	Rojo	Marrón
III.18.D.	Calle: 4 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (7)	Suelto	Rojo	Marrón
III.18.E.	Calle: 4 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (4)	Suelto	Rojo	Marrón
III.18.F.	Calle: 4 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (8)	Suelto	Rojo	Marrón
III.18.G.	Calle: 4 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (10)	Suelto	Rojo	Marrón
III.18.H.	Calle: 4 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (8)	Suelto	Rojo	Marrón
III.18.I.	Calle: 4 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (7)	Suelto	Rojo	Marrón
III.18.J.	Calle: 4 Cuerpo: 3	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (7)	Suelto	Rojo	Marrón

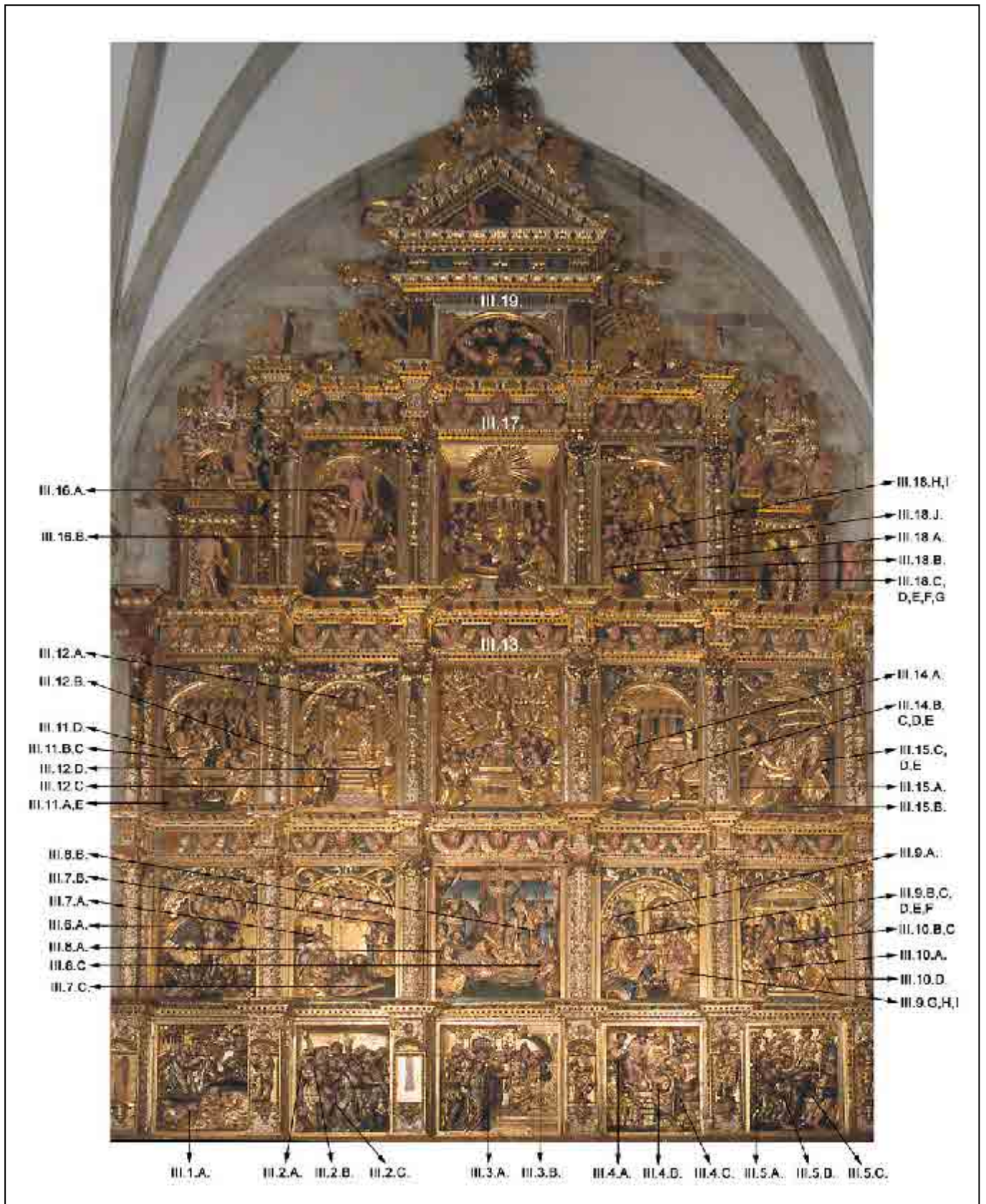
NOTA: Tras el estudio visual del retablo para la localización de brocados aplicados podemos afirmar que todas las zonas donde se han detectado brocados aplicados (suelos) están compuestas por diversos motivos de brocado. Dependiendo del estado de conservación de la zona nos podemos encontrar con motivos/dibujos reconocibles e irreconocibles y con sólo motivos/dibujos irreconocibles.

OBSERVACIONES:

- 1- Es muy probable que se conserven otras piezas de brocado aplicado (con motivos iguales o diferentes a los encontrados) en otras zonas del retablo que por no tener total certeza de su existencia no se han citado. La razón por la que no se ha podido comprobar su existencia es el mal estado de conservación de los brocados aplicados y de las zonas donde se aplican y el difícil acceso a las mismas. En esta situación se encuentran los posibles ejemplos de brocado aplicado de las obras III.8., III.13., III.17. y III.19.



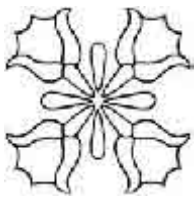
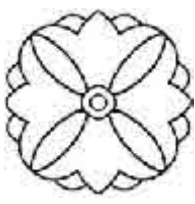
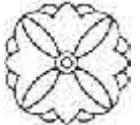
- 2- Asimismo, y a pesar de que en la actualidad estén completamente perdidos, las zonas más características de aplicación de los brocados aplicados y ciertos indicios en las superficies pictóricas indican que en origen existieron otros brocados aplicados en otras zonas del retablo. Estos posibles brocados aplicados puede que incluyeran algún motivo diferente a los recogidos; hipótesis prácticamente imposible de confirmar en la actualidad. Esta situación se ha detectado en las obras III.1., III.3. y III.15.

2. GRÁFICO


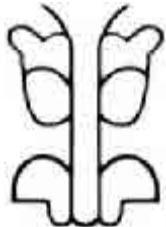



3. RESUMEN DE BROCADOS APLICADOS EN EL RETABLO

Tema	Tipología	Ubicación	Acabado	Base	Código de identificación
Vegetal (1) 	Suelto	Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.9.B.
Vegetal (2) 	Suelto	Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.9.E., III.10.B., III.14.D.
Vegetal (3) 	Suelto	Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.14.C.
Vegetal (estilizado) 	Suelto	Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.9.G., III.14.E.

Tema	Tipología	Ubicación	Acabado	Base	Código de identificación
Vegetal (4) 	Suelto	Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.9.D., III.10.C., III.18.E.
		Figura humana – Vestido	Rojo	Marrón	III.15.E.
Vegetal (5) 	Suelto	Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.14.B.
Vegetal (6) 	Suelto	Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.9.I.
Vegetal (7) ¹¹⁸ 	Suelto	Figura humana – Túnica	Rojo	Marrón	III.18.I.
		Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.1.A., III.9.C., III.18.D., III.18.J.
		Figura humana – Vestido	Rojo	Marrón	III.15.C.
		Otra figura – Sábana	Rojo	Marrón	III.11.B.
Vegetal (8) 	Suelto	Figura humana – Túnica	Rojo	Marrón	III.18.H.
		Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.9.F., III.18.F.
		Figura humana – Vestido	Rojo	Marrón	III.11.E.

¹¹⁸ Este motivo es idéntico al siguiente que se menciona. La única diferencia es el tamaño; el primero tiene un diámetro de 1,5 cm. y el segundo de 1 cm.

Tema	Tipología	Ubicación	Acabado	Base	Código de identificación
Vegetal (9) 	Suelto	Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.9.H.
Vegetal (10) 	Suelto	Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.18.G.
		Figura humana – Vestido	Rojo	Marrón	III.15.D.
Vegetal (11) 	Suelto	Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.18.C.
Vegetal (12) ¹¹⁹	Suelto	Figura humana – Túnica	Rojo	Marrón	III.7.B., III.12.B.
		Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.4.A., III.4.B., III.8.A., III.8.B.
		Figura humana – Vestido	Rojo	Marrón	III.8.C.
		Otra figura – Sábana	Rojo	Marrón	III.11.C.

¹¹⁹ El avanzado estado de deterioro sólo permite reconocer que se trata de piezas de tema vegetal sin poder identificar los motivos/dibujos.

Tema	Tipología	Ubicación	Acabado	Base	Código de identificación
Irreconocible	Suelto	Figura humana – Túnica	Rojo	Marrón	III.2.C., III.3.A., III.5.A., III.5.B., III.9.A., III.12.C.
		Figura humana – Sobre-túnica	Rojo	Marrón	III.3.B., III.14.A.
		Figura humana – Manto	Rojo	Marrón	III.2.A., III.2.B., III.4.C., III.6.A., III.7.C., III.10.A., III.10.D., III.12.D., III.15.A., III.15.B., III.16.A., III.18.A., III.18.B.
		Figura humana – Vestido corto	Rojo	Marrón	III.5.C.
		Figura humana – Vestido con capucha	Rojo	Marrón	III.7.A.
		Figura humana – Vestido	Rojo	Marrón	III.11.A.
		Figura humana – Armadura	Rojo	Marrón	III.16.B.
		Otra figura – Almohada	Rojo	Marrón	III.11.D.
		Fondo – Fondo abierto detrás del arco de medio punto	Rojo	Marrón	III.12.A.

III.5.1.3. Fichas de los brocados aplicados

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III.9.B.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Rey Baltasar	Figura de pie a la izquierda de la composición	73 x 58	Manto (reverso)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

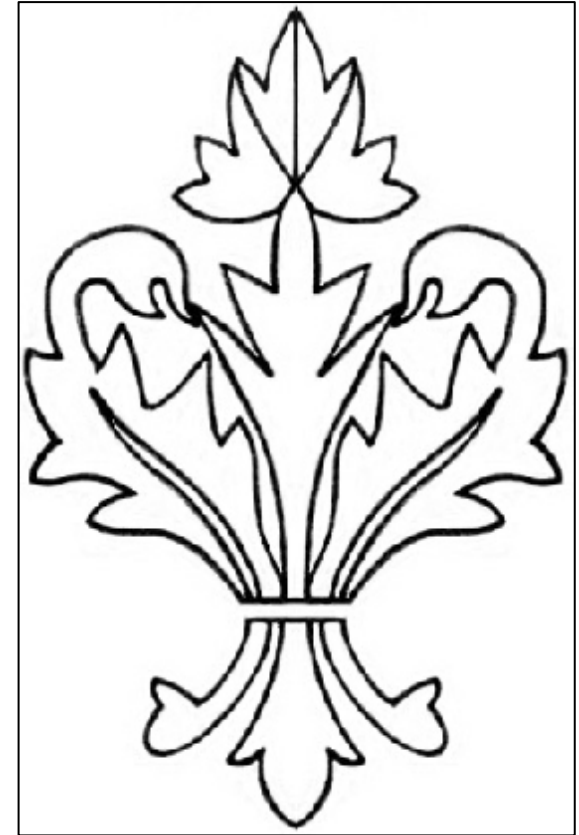
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 4
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 4,4 x 2,9
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 16
Dirección de las líneas: Varias direcciones
Grosor de las líneas: Muy fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de las piezas de brocado aplicado
(lado izquierdo del manto)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: Se valoran las cuatro piezas de este motivo localizadas en el reverso del manto. Todas ellas muestran pérdidas elevadas de todos los estratos dejando a la vista las capas de la superficie pictórica donde están aplicadas: estrato traslúcido marrón, lámina de plata ennegrecida, bol y preparación. Los estratos mejor conservados en estas piezas son la masa de relleno y la lámina de estaño ennegrecida, siendo puntuales los fragmentos de lámina de oro y capa superficial roja. Sólo se conserva completa, con lagunas puntuales, una pieza. No se descarta la posibilidad de la existencia de más piezas con este mismo motivo en el reverso del manto, pero debido a los escasos fragmentos de dichos brocados aplicados no se puede confirmar esta hipótesis.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Elevado

Suciedad superficial: Polvo: Escaso

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

▪ Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹²⁰:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ¹²¹	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

¹²⁰ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹²¹ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por la empresa Artelan Restauración S.L. entre enero y septiembre de 1999 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III.9.E.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Rey Baltasar	Figura de pie a la izquierda de la composición	73 x 58	Manto (reverso)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

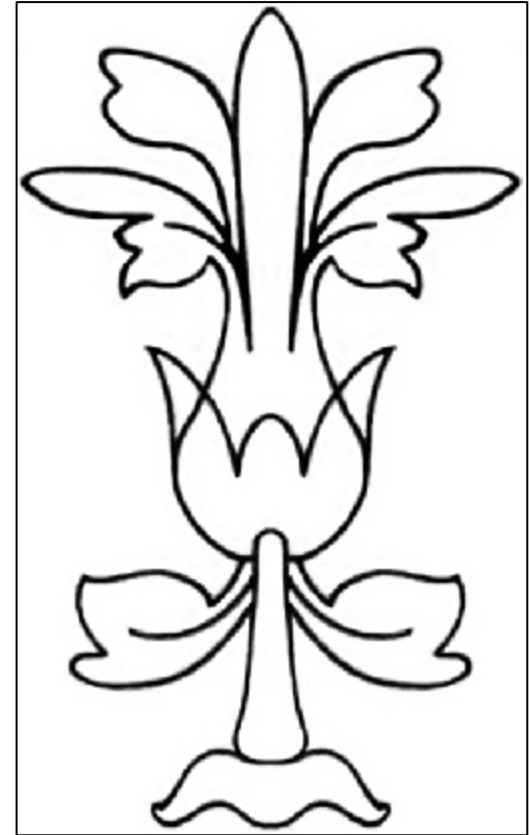
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 3
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 4,4 x 2,7
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 19
Dirección de las líneas: Varias direcciones
Grosor de las líneas: Muy fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de las piezas de brocado aplicado
(lado izquierdo del manto)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: Se aprecian tres piezas con el motivo descrito. En los tres existen pérdidas de todos los estratos y ninguno se conserva en su totalidad. En tales casos dejan al descubierto las capas pictóricas de base: estrato traslúcido marrón, lámina de plata ennegrecida, bol y preparación. En cuanto a los fragmentos conservados predomina la presencia de la masa de relleno y la lámina de estaño ennegrecida que confiere un tono oscuro general. Son puntuales las zonas con lámina de oro y muy escasas las que sobre el oro conservan la capa roja. Se detectan algunos pequeños fragmentos de brocados aplicados en el mismo reverso del manto, pero su elevada degradación así como su mínimo tamaño no permiten afirmar ni negar que se traten de otras piezas con este mismo motivo.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Moderado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Moderado

Suciedad superficial: Polvo: Escaso

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

▪ Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹²²:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ¹²³	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

¹²² Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹²³ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por la empresa Artelan Restauración S.L. entre enero y septiembre de 1999 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III.9.F.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Rey Baltasar	Figura de pie a la izquierda de la composición	73 x 58	Manto (reverso)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

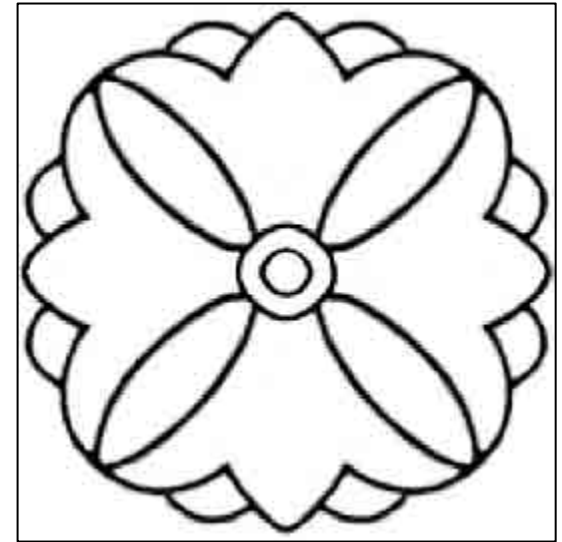
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 1
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 1 x 1 ($\emptyset = 1$)
Forma: Curva – Circular
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: Indefinible
Dirección de las líneas: Varias direcciones
Grosor de las líneas: Muy fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de la pieza de brocado aplicado
(lado derecho del manto)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: En toda la superficie del reverso del manto del Rey Baltasar sólo se conserva una única pieza con el motivo descrito. Presenta importantes pérdidas de todos los estratos en la parte central que dejan al descubierto el estrato traslúcido marrón de base. Predomina la presencia de la lámina de estaño ennegrecida (que todavía conserva el relieve), seguido por fragmentos de lámina de oro y zonas muy puntuales de la capa superficial roja. No se descarta la existencia de más piezas con el mismo motivo en la misma superficie del manto, aunque no es posible confirmarlo debido al elevado número de lagunas y la importante degradación de los fragmentos conservados.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Elevado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Elevado

Suciedad superficial: Polvo: Escaso

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹²⁴:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ¹²⁵	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

¹²⁴ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹²⁵ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por la empresa Artelan Restauración S.L. entre enero y septiembre de 1999 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III.9.H.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Virgen María	Figura sentada a la derecha de la composición	70 x 35,5	Manto (reverso)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



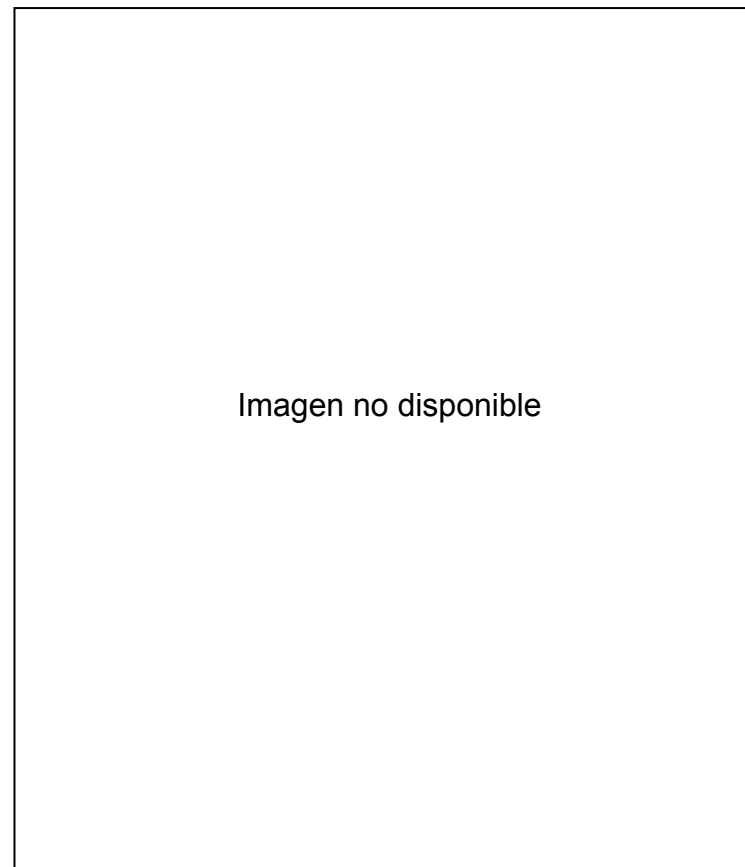
Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 1
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 1,3 x 1
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: Indefinible
Dirección de las líneas: Indefinible
Grosor de las líneas: Indefinible
Espaciado entre las líneas: Indefinible



Disposición de la pieza de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: El motivo descrito sólo se localiza en un brocado aplicado del reverso del manto de la Virgen. En dicho brocado predominan las pérdidas de todos los estratos. En cuanto a las capas conservadas, lo que más destaca a simple vista es el oro. La lámina de estaño, totalmente ennegrecida, sólo se observa en zonas puntuales que han perdido el oro. Sobre este último se mantienen mínimos vestigios de la capa roja. El mal estado de conservación de la pieza no permite recoger una descripción precisa de la misma. Debido a los fragmentos de brocados aplicados detectados por toda la superficie del reverso del manto no se descarta la posibilidad de la existencia de otras piezas con el motivo descrito.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Moderado

Suciedad superficial: Polvo: Escaso

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

▪ Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹²⁶:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ¹²⁷	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

¹²⁶ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹²⁷ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por la empresa Artelan Restauración S.L. entre enero y septiembre de 1999 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III.9.I.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Virgen María	Figura sentada a la derecha de la composición	70 x 35,5	Manto (reverso)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

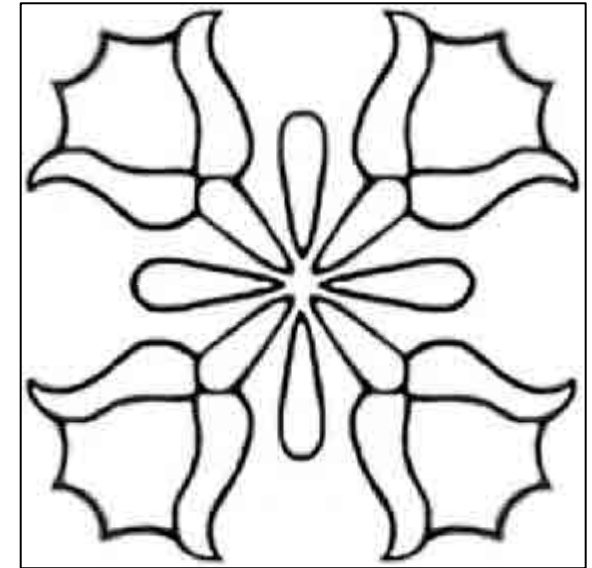
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 1
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 3 x 3
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 12
Dirección de las líneas: Varias direcciones
Grosor de las líneas: Fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de la pieza de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: Tan solo se conserva en la superficie del reverso del manto un brocado aplicado con el motivo descrito. Más de la mitad del motivo presenta pérdida de todos los estratos dejando al descubierto el estrato traslúcido marrón de base. El estrato más visible del brocado aplicado es la lámina de oro con lagunas puntuales donde se observa el estaño ennegrecido. Sobre el oro se detectan puntuales fragmentos de la capa roja. La localización en el reverso del manto de pequeños fragmentos de brocados aplicados de tema y motivo irreconocibles permite apuntar hacia la posibilidad de la existencia de otros brocados aplicados con el mismo motivo descrito.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Moderado

Suciedad superficial: Polvo: Escaso

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹²⁸:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ¹²⁹	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

¹²⁸ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹²⁹ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por la empresa Artelan Restauración S.L. entre enero y septiembre de 1999 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III.14.B.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Virgen María	Figura arrodillada a la derecha de la composición	74 x 57	Manto (reverso)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

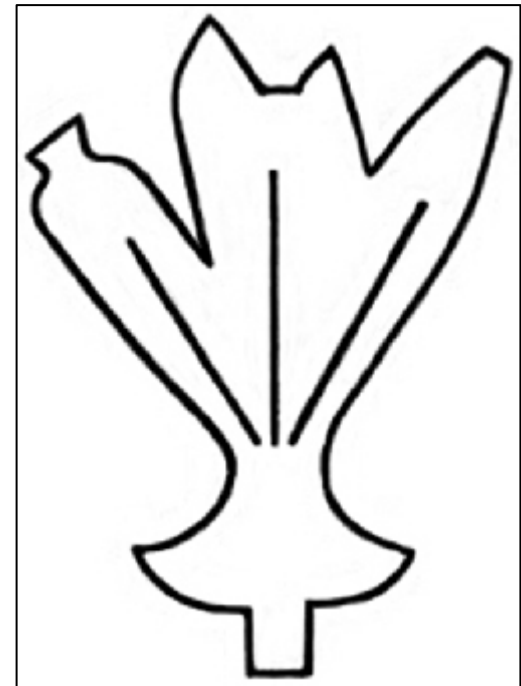
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 1
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 2,3 x 1,7
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: Indefinible
Dirección de las líneas: Indefinible
Grosor de las líneas: Muy fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de la pieza de brocado aplicado
(lado izquierdo del manto)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Pésimo

Estado general: Se conserva una única pieza con este motivo en el reverso del manto. El brocado aplicado muestra una general pérdida de todos los estratos que dejan en superficie la capa traslúcida marrón de base. Se conservan fragmentos de lámina de estaño ennegrecida cubierta en su mayor parte con lámina de oro y sobre ésta mínimas reservas del estrato superficial rojo. Es probable la existencia de más brocados aplicados con este mismo motivo en el reverso del manto, lo cual no se puede comprobar debido al escaso tamaño y el mal estado de conservación de los fragmentos localizados.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Moderado

Suciedad superficial: Polvo: Escaso

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹³⁰:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ¹³¹	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

¹³⁰ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹³¹ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por la empresa Artelan Restauración S.L. entre enero y septiembre de 1999 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III.14.C.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Virgen María	Figura arrodillada a la derecha de la composición	74 x 57	Manto (reverso)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

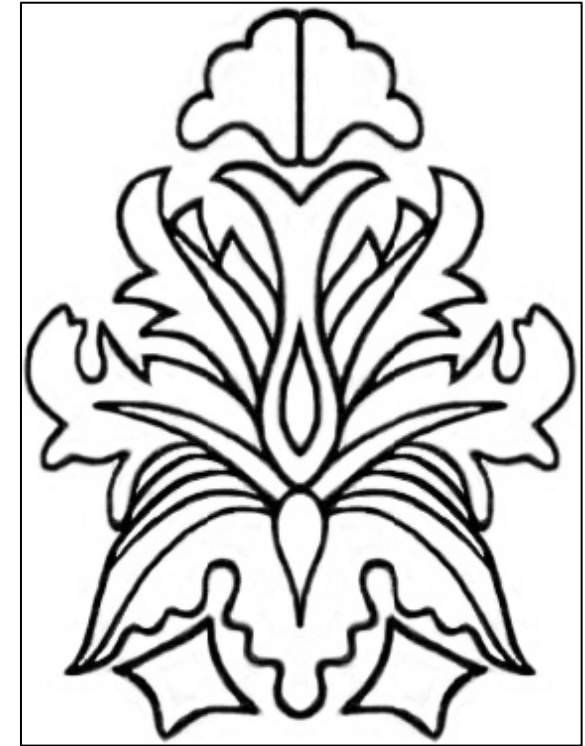
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
 - Número de piezas: 1
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
 - Dimensiones (max./cm.): 3 x 2,3
 - Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
 - Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
 - Líneas/cm²: 24
 - Dirección de las líneas: Varias direcciones
 - Grosor de las líneas: Muy fino
 - Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de la pieza de brocado aplicado
(lado derecho del manto)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Regular

Estado general: Se conserva una única pieza con este motivo en el reverso del manto. Presenta puntuales pérdidas de todos los estratos que en tales casos dejan al descubierto la capa traslúcida marrón de base. Por lo tanto, conserva casi íntegramente el estrato correspondiente a la masa de relleno y la lámina de estaño que la recubre, esta última deteriorada, lo que implica que esté ennegrecida. Zonas extensas mantienen la lámina de oro sobre el estaño y en menor grado se conserva el estrato superficial rojo. En base a otros fragmentos mal conservados en el reverso del manto no se descarta la existencia de otros brocados aplicados con este mismo motivo en origen.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Moderado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Moderado

Suciedad superficial: Polvo: Escaso

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹³²:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ¹³³	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

¹³² Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹³³ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por la empresa Artelan Restauración S.L. entre enero y septiembre de 1999 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III.14.E.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Virgen María	Figura arrodillada a la derecha de la composición	74 x 57	Manto (reverso)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

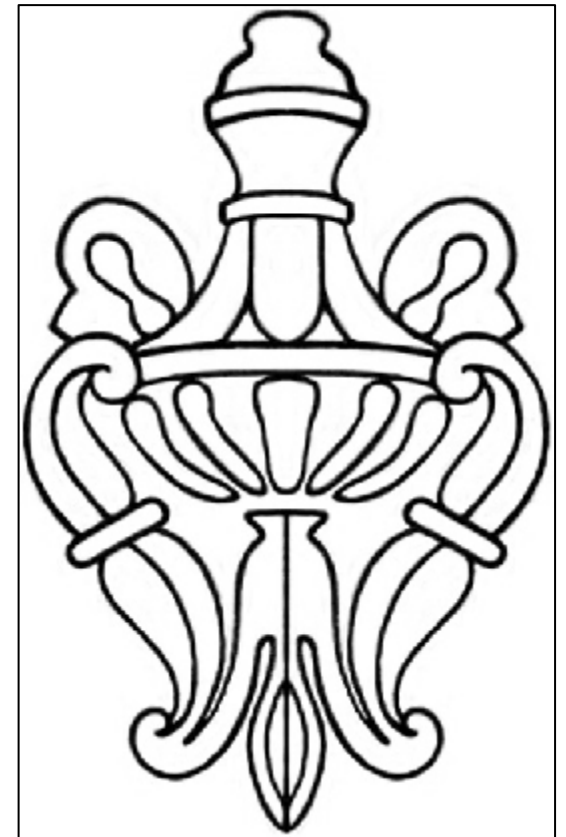
- Tema: Vegetal (estilizado)



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 1
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 4,2 x 2,7
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 18
Dirección de las líneas: Varias direcciones
Grosor de las líneas: Muy fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de la pieza de brocado aplicado
(lado derecho del manto)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Malo

Estado general: Sólo se conserva una única pieza con este motivo en la superficie del reverso del manto. Presenta puntuales pérdidas de todos los estratos que en tales casos dejan al descubierto los estratos pictóricos correspondientes a la base que cubre la totalidad de la superficie del reverso del manto: capa translúcida marrón, lámina de plata ennegrecida, bol y preparación. Se conserva casi íntegramente la masa de relleno recubierta por la lámina de estaño ennegrecida así como la lámina de oro sobre el estaño. Más escasas son las zonas que mantienen la capa superficial roja. Es probable que en otros lugares del reverso del manto existieran brocados aplicados con este motivo ateniéndonos a los fragmentos encontrados, pero dado su reducido tamaño y mal estado de conservación esta hipótesis no se puede comprobar.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Moderado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Elevado

Suciedad superficial: Polvo: Escaso

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

▪ Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹³⁴:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ¹³⁵	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguna	Ninguna

¹³⁴ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹³⁵ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por la empresa Artelan Restauración S.L. entre enero y septiembre de 1999 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III.15.C.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Doncella con cesto sobre la cabeza	Figura de pie a la derecha de la composición	91 x 39	Vestido

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

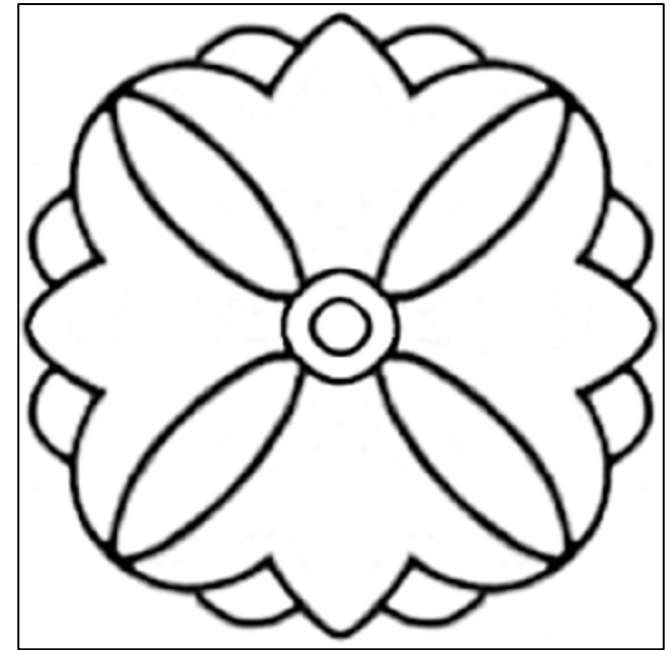
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 1
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 1,5 x 1,5
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 16
Dirección de las líneas: Varias direcciones
Grosor de las líneas: Muy fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de la pieza de brocado aplicado
(parte superior del vestido)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Malo

Estado general: Sólo se detecta en toda la superficie del vestido una única pieza con el motivo descrito. Destacan las pérdidas de todos los estratos del brocado aplicado que dejan a la vista los estratos base: capa traslúcida marrón, lámina de plata ennegrecida, bol y preparación. La lámina de estaño ennegrecida cubierta en su mayor parte por lámina de oro son los estratos que a simple vista más se conservan, detectándose muy puntuales fragmentos de la capa roja sobre el oro. El motivo descrito es bastante probable que se encuentre repetido en otras zonas del mismo vestido apoyándonos en los numerosos fragmentos en pésimo estado de conservación observados.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Moderado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Elevado

Suciedad superficial: Polvo: Escaso

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹³⁶:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ¹³⁷	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

¹³⁶ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹³⁷ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por la empresa Artelan Restauración S.L. entre enero y septiembre de 1999 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III.15.D.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Doncella con cesto sobre la cabeza	Figura de pie a la derecha de la composición	91 x 39	Vestido

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

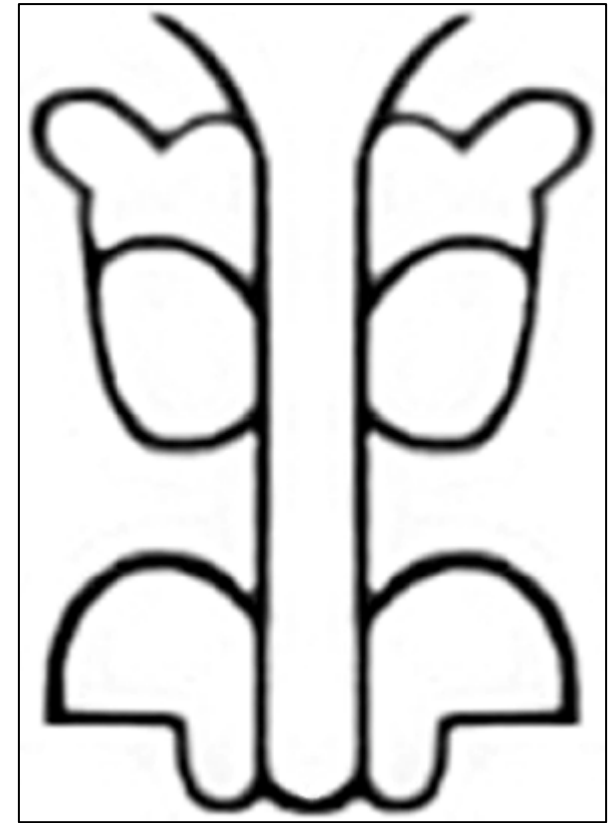
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 1
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 1,4 x 1
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: Indefinible
Dirección de las líneas: Indefinible
Grosor de las líneas: Indefinible
Espaciado entre las líneas: Indefinible



Disposición de la pieza de brocado aplicado
(parte superior del vestido)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: En toda la superficie del vestido sólo se detecta una pieza con el motivo descrito. En dicho motivo destaca la pérdida de todos los estratos del brocado aplicado que deja por zonas a la vista la capa traslúcida marrón, el bol y la preparación. El estaño, aunque ennegrecido, es el estrato a la vista que más se conserva con escasas zonas de oro y mínimas de la capa roja. El único relieve detectable se corresponde con las líneas que describen el contorno del motivo, lo que permite recoger el diseño del mismo aunque no la descripción de las líneas internas que lo decoran. Es muy probable que existan en el vestido otros brocados aplicados con el motivo descrito ya que se detectan fragmentos totalmente irreconocibles.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Elevado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Elevado

Suciedad superficial: Polvo: Escaso

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

▪ Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹³⁸:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ¹³⁹	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

¹³⁸ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹³⁹ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por la empresa Artelan Restauración S.L. entre enero y septiembre de 1999 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III.15.E.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Doncella con cesto sobre la cabeza	Figura de pie a la derecha de la composición	91 x 39	Vestido

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

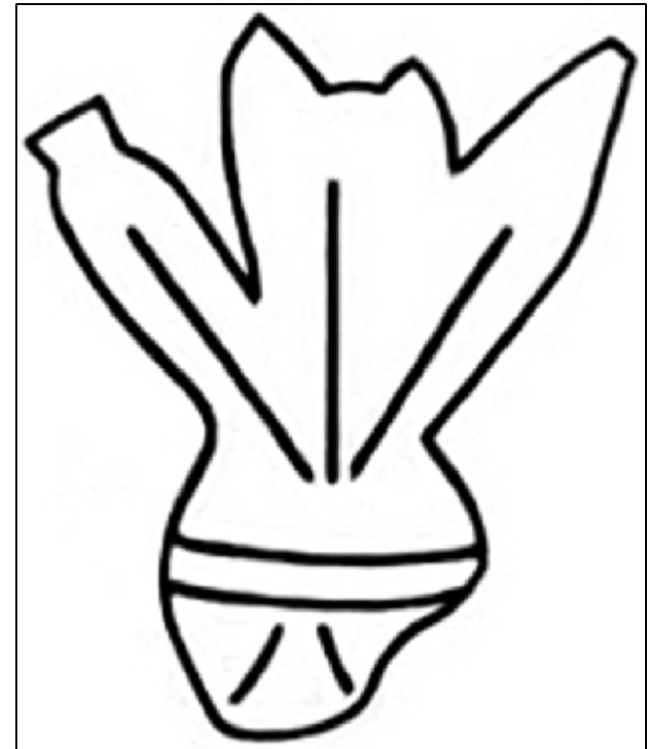
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 4
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 1,9 x 1,6
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 16
Dirección de las líneas: Horizontal
Grosor de las líneas: Muy fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de la pieza de brocado aplicado
(parte inferior del vestido)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: Se observan cuatro brocados aplicados con el motivo descrito y tan sólo uno se conserva completo.

Lo más destacable son las pérdidas de todos los estratos que dejan a la vista los estratos base: capa traslúcida marrón, lámina de plata ennegrecida, bol y preparación. El estrato que más se conserva es el estaño ennegrecido que en zonas puntuales se ha perdido dejando al descubierto la masa de relleno. El estaño en la mayor parte de su superficie mantiene la lámina de oro sobre la que se detectan muy pocos restos de capa roja. Es muy probable que existan en el vestido otros brocados aplicados con el motivo descrito ya que se detectan fragmentos sin motivo reconocible.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Escaso

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Elevado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Moderado

Suciedad superficial: Polvo: Escaso

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹⁴⁰:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ¹⁴¹	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

¹⁴⁰ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹⁴¹ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por la empresa Artelan Restauración S.L. entre enero y septiembre de 1999 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: III.18.C.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	San Juan	Figura arrodillada en primer plano a la derecha de la composición	64 x 34,5	Manto (anverso)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

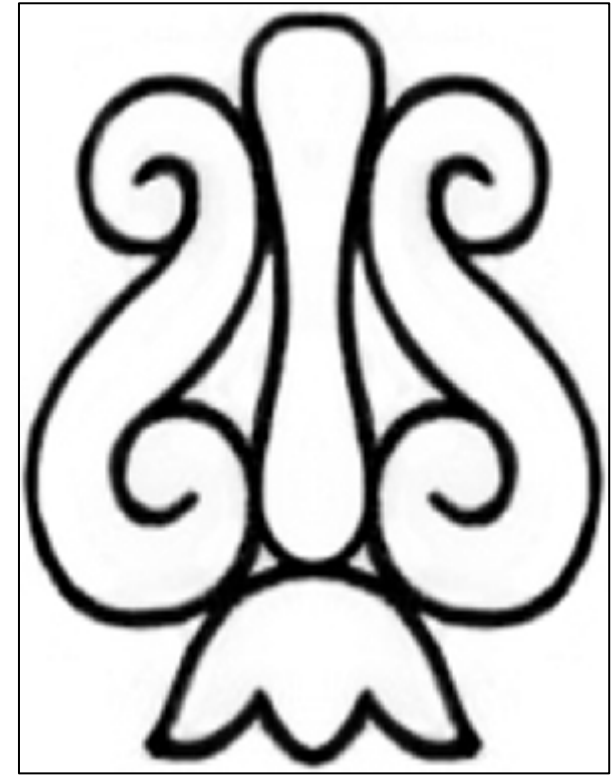
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



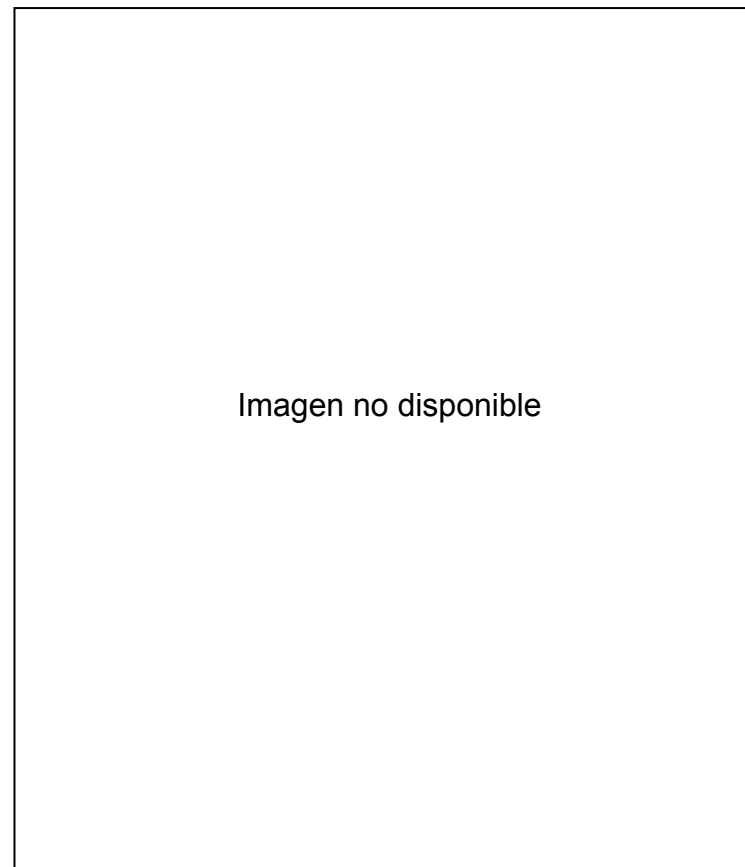
Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 1
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 1,3 x 1
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: Indefinible
Dirección de las líneas: Indefinible
Grosor de las líneas: Indefinible
Espaciado entre las líneas: Indefinible



Disposición de la pieza de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Malo

Estado general: Dentro de la superficie del anverso del manto de San Juan sólo se ha localizado una única pieza con el motivo de brocado aplicado descrito. Este brocado aplicado presenta alguna pérdida puntual de todos los estratos que deja al descubierto la capa traslúcida marrón de base. La lámina de oro es el estrato más destacable a la vista con pérdidas puntuales en las que se observa la lámina de estaño ennegrecida. Directamente sobre el oro está la corla roja que al igual que la lámina de oro presenta ciertas pérdidas. La falta de relieve de la pieza no permite recoger una descripción precisa de la misma. Debido al escaso tamaño y al mal estado de conservación de los fragmentos de brocados aplicados detectados en el anverso del manto no es posible determinar si algunos de ellos corresponden a piezas con el motivo descrito.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Puntual

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Puntual

Suciedad superficial: Polvo: Escaso

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

▪ Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹⁴²:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ¹⁴³	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

¹⁴² Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹⁴³ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por la empresa Artelan Restauración S.L. entre enero y septiembre de 1999 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

III.5.1.4. Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de los brocados aplicados

1. PREPARACIONES

1.1. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos ¹⁴⁴ (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes ¹⁴⁵		Posible identificación ¹⁴⁶
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	III.9.G.b.	1	70	Preparación (yeso grueso) Partículas (traslúcido)	S, Ca, <u>C</u> , Mg, Al, Si S, Ca, C , Na, Mg, Al, Si	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. Se han identificado partículas de sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
		2	35	Preparación (yeso fino)	S, Ca, <u>C</u> , Mg, Al, Si	Positivo (++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola. El <i>yeso fino</i> está aplicado en varias capas selladas con cola ¹⁴⁷ .
		3	4	Cola	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
	III.11.B.a.	1	50	Preparación (yeso fino)	S, Ca, C , Mg, Al, Si	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.

(continúa)

¹⁴⁴ Resultados obtenidos con el MEB/EDX: **negrita**: elementos presentes en alta concentración; *cursiva subrayado*: elementos presentes en mediana concentración; caligrafía normal: elementos presentes en baja concentración; *: capas o partículas cubiertas con carbón y analizadas en modo de alto vacío; (N/A): capas no analizadas.

¹⁴⁵ Resultados obtenidos con los reactivos NA2 (Negro de Amido 2) y ROB (Rodamina B): -: no hay tinción; +: tinción leve; ++: tinción media; +++: tinción fuerte; P: tinción de puntos; (N/A): capa no analizada; (N/D): capa analizada con tinción no detectable. La P en combinación con +, ++ o +++ significa tinción leve, media o fuerte de puntos, respectivamente.

¹⁴⁶ Para la identificación de los materiales tanto inorgánicos como orgánicos nos basamos en los resultados obtenidos con la microscopía óptica, el MEB/EDX (modo de alto vacío y de bajo vacío), la Espectroscopía Raman (^(R)): materiales analizados con Raman) y los reactivos NA2 y ROB.

¹⁴⁷ Al observar la tinción con el reactivo para proteínas NA2 se observa que el estrato correspondiente al *yeso fino* está teñido de azul y se intuyen líneas de un azul más intenso atravesándolo, pero no son lo suficientemente visibles como para concretar su número. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

Tipo n°	Muestra n°	Capa n°	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	III.14.C.a.	1	100	Preparación (yeso grueso) Partículas (traslúcido) Partícula (rojo)	(N/A) S, Ca, C, Na, Al, Si, Cl S, Ca, C, Al, Si, Fe, Mg, K	Positivo (+++)	Negativo (-)	Anhidrita ^(R) . Se han identificado partículas de sulfato de calcio y tierra roja rica en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
		2	5	Cola	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
		3	62	Preparación (yeso fino)	S, Ca, C, Na, Al, Si, Cl	Positivo (++)	Negativo (-)	Yeso ^(R) . El aglutinante es cola. El <i>yeso fino</i> está aplicado en 4 capas selladas con cola excepto la capa superior sobre la que se aplica la base de color ¹⁴⁸ .
	III.15.E.b.	1	60	Preparación (yeso grueso) Partículas (traslúcido)	(N/A) S, Ca, C, Na, Mg, Al, Si, Cl, K, Sn	Positivo (+++)	Negativo (-)	Se han identificado partículas de sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
		2	5	Cola	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
		3	55	Preparación (yeso fino)	S, Ca, C, Na, Mg, Al, Si	Positivo ¹⁴⁹ (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola. El <i>yeso fino</i> está aplicado en 3 capas selladas con cola excepto la capa superior sobre la que se aplica la base de color ¹⁵⁰ .

¹⁴⁸ Al observar la tinción de la muestra con el reactivo NA2 se observa que el estrato correspondiente al *yeso fino* está teñido de azul y tres líneas de un azul más intenso lo atraviesan. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

¹⁴⁹ La tinción para proteínas con NA2 es más concentrada en la capa superior del *yeso fino* que en las dos capas inferiores. Esto se puede deber a que existe una mayor concentración de cola en dicha capa superior del *yeso fino* o/y que esta capa está sellada con una capa de cola no detectable.

¹⁵⁰ Al observar la tinción de la muestra con el reactivo NA2 se observa que el estrato correspondiente al *yeso fino* está teñido de azul y dos líneas de un azul más intenso lo atraviesan. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

2. IMPRIMACIONES O BASES DE COLOR

2.1. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	III.9.G.b.	1	4	Bol	Si, Al, <u>C</u> , Fe, Ca, S, K, Na, Mg, Pb, Ti	Positivo (+)	Negativo (-)	Bol naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
		2	<1	Cola (fluorescencia blanca en UV)	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
		3	1	Lámina de plata	Ag, Cl	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de plata.
		4	8	Marrón/amarillo ¹⁵¹	C, Al, Ca, S, Pb, Cl, Fe, Na, Mg, Si, Ag, Sn	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola. No se detectan partículas.
	III.11.B.a.	1	6	Bol	Si, Al, <u>C</u> , Fe, Ca, S, K, Na, Mg, Pb, Ti, Ag	Positivo (+)	Negativo (-)	Bol naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
		2	1	Cola (fluorescencia blanca en UV)	(N/A) ¹⁵²	Positivo (++)	Negativo (-)	Cola.
		3	<1	Lámina de plata	C, <u>Ag</u> , Cl, Si, Al, Fe, Ca, S, Ti, Sn	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de plata.
		4	13	Marrón/rojo	C, Al, Ca, S, Pb, Cl, Na, Mg, Si, Ag, Sn, K, P	Positivo (irregular) (+++)	Negativo (-)	Cola. No se detectan partículas.

(continúa)

¹⁵¹ Este estrato traslúcido al ser observado bajo el microscopio óptico en luz normal con el objetivo de 20x ofrece dos colores diferentes. Cuando el estrato tiene poco espesor (muestras III.9.G.b. y III.15.E.b.) es de color marrón/amarillo; cuando es grueso (muestras III.11.B.a. y III.14.C.a) es de color marrón/rojo.

¹⁵² Bajo el MEB se detecta un estrato muy fino posiblemente de naturaleza orgánica.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	III.14.C.a.	1	10	Bol	Si, Al, <u>C</u> , Fe, Ca, S, K, Na, Mg, Pb, Ti, Ag, Sn, Au, Cl, P	Positivo (+)	Negativo (-)	Bol naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
		2	1	Cola (fluorescencia blanca en UV)	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
		3	<1	Lámina de plata	Ag, Cl, C, Si, Al, Fe, Ca, S, Mg	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de plata.
		4	17	Marrón/rojo	C, Al, Ca, S, Pb, Cl, Si, Ag	Positivo (irregular) (+++)	Negativo (-)	Cola. No se detectan partículas.
	III.15.E.b.	1	10	Bol	Si, Al, <u>C</u> , Fe, Ca, S, K, Na, Mg, Pb, Ti, Sn	Positivo (+)	Negativo (-)	Bol naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
		2	<1	Lámina de plata	(N/A) ¹⁵³	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de plata.
		3	8	Marrón/amarillo	C, Al, Ca, S, Pb, Cl, Fe, Mg, Si, Ag, Sn	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola. No se detectan partículas.

¹⁵³ Bajo el MEB ofrece la apariencia de lámina metálica. Esto combinado con el color observado en microscopía óptica indica que se trata de lámina de plata.

3. ADHESIVOS

3.1. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-

4. MASAS DE RELLENO

4.1. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	III.9.G.b.	1	53	Ocre/amarillo + partículas naranjas (fluorescencia blanca sucia en UV) Partículas (naranja) Fibras rojas (2) Fibra blanca (1)	C, Pb, Ca, K, Cl, Na, Mg, Al, Si, S, Sn C, Pb, Ca, Cl, Na, Al, Si, Sn (N/A) ¹⁵⁴ (N/A) ¹⁵⁵	Abajo ¹⁵⁶ : Positivo (++) Arriba: Negativo (-)	Positivo (irregular) (+++)	Cera de abejas ^(R) principalmente. Se han identificado partículas de rojo de plomo ^(R) y 3 fibras (2 rojas y 1 blanca) de naturaleza desconocida ¹⁵⁷ .
	III.11.B.a.	1	33	Ocre/amarillo + partículas naranjas (fluorescencia blanca sucia en UV)	C, Pb, Ca, K, Cl, Mg, Al, Si, Sn ¹⁵⁸	Abajo ¹⁵⁹ : Positivo (++) Arriba: Negativo (-)	Positivo (irregular) (+++)	Posiblemente cera de abejas principalmente. Se ha detectado rojo de plomo en baja concentración.

(continúa)

¹⁵⁴ En el MEB cada una de las dos fibras rojas está compuesta por un conjunto de fibras rectas y lisas, sin estructura interna, dispuestas de forma paralela. Uno de estos conjuntos de fibras mide 20µm de ancho.

¹⁵⁵ No se ha localizado la fibra blanca en el MEB, lo que se puede deber a que no está en superficie y que casi toda la fibra está enterrada en el relleno.

¹⁵⁶ Es muy probable que los fragmentos con resultado positivo para proteínas ubicados en la parte más baja del relleno correspondan a restos de la capa inferior de cola como consecuencia de la separación de ambas capas (relleno y cola). Esta hipótesis se ve reforzada por el rotundo resultado negativo para proteínas de la masa de relleno y su fuerte resultado positivo para lípidos.

¹⁵⁷ Los análisis con los reactivos NA2 y ROB no han aportado ningún dato contundente sobre la naturaleza de ninguno de los dos tipos de fibras.

¹⁵⁸ El análisis en el MEB/EDX muestra Pb (plomo) como segundo elemento más abundante después de C (carbono), aunque en mucha menor proporción que este último. El Pb (plomo) es indicativo de la presencia de rojo de plomo correspondiente a las partículas naranjas incluidas en la masa de relleno y que en el MEB ofrecen un color blanco brillante.

¹⁵⁹ Ver nota al pie de la columna "NA2 (proteínas)", capa nº1, de la muestra III.9.G.b. del apartado 4.1.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	III.14.C.a.	1	43	Ocre/amarillo + partículas naranjas (fluorescencia blanca sucia en UV) Fibras rojas (varias)	C, Pb, Ca, K, Cl, Na, Mg, Al, Si, S, Sn ¹⁶⁰ (N/A) ¹⁶¹	Abajo ¹⁶² : Positivo (++) Arriba: Negativo (-)	Positivo (irregular) (+++)	Posiblemente cera de abejas principalmente. Se ha detectado rojo de plomo en baja concentración. Se han identificado varias fibras rojas de naturaleza desconocida ¹⁶³ .
	III.15.E.b.	1	33	Ocre/amarillo + partículas naranjas (fluorescencia blanca sucia en UV) Fibras rojas (varias)	C, Pb, Ca, K, Cl, Na, Mg, Al, Si, S, Sn ¹⁶⁴ (N/A) ¹⁶⁵	Abajo ¹⁶⁶ : Positivo (++) Arriba: Negativo (-)	Positivo (irregular) (+++)	Posiblemente cera de abejas principalmente. Se ha detectado rojo de plomo en baja concentración. Se han identificado varias fibras rojas de naturaleza desconocida ¹⁶⁷ .

¹⁶⁰ Ver nota al pie de la columna "identificación de pigmentos (MEB/EDX)", capa nº1, de la muestra III.11.B.a. del apartado 4.1.

¹⁶¹ En el MEB cada una de las fibras rojas está compuesta por un conjunto de fibras rectas y lisas, sin estructura interna, dispuestas de forma paralela.

¹⁶² Ver nota al pie de la columna "NA2 (proteínas)", capa nº1, de la muestra III.9.G.b. del apartado 4.1.

¹⁶³ Los análisis con los reactivos NA2 y ROB no han aportado ningún dato contundente sobre la naturaleza de ninguna de las fibras.

¹⁶⁴ Ver nota al pie de la columna "identificación de pigmentos (MEB/EDX)", capa nº1, de la muestra III.11.B.a. del apartado 4.1.

¹⁶⁵ En el MEB sólo se detecta parte de una fibra roja enterrada en la zona más baja de la masa de relleno.

¹⁶⁶ Ver nota al pie de la columna "NA2 (proteínas)", capa nº1, de la muestra III.9.G.b. del apartado 4.1.

¹⁶⁷ Los análisis con los reactivos NA2 y ROB no han aportado ningún dato contundente sobre la naturaleza de ninguna de las fibras.

5. LÁMINAS METÁLICAS SUPERFICIALES

5.1. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	III.9.G.b.	1	18	Lámina de estaño (gris) Fragmentos superiores	Sn, C, Ca, N, Si, Pb, Al, S Sn, C, Ca, N, Si, Pb, Al, S, Mg, Au	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	4	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	(N/A) ¹⁶⁸	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	4	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	(N/A) ¹⁶⁹	Positivo (+++)	Negativo (-)	Material de naturaleza proteínica.
		4	<1	Lámina de oro	Au	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	III.11.B.a.	1	14	Lámina de estaño (gris)	Sn, C, Ca, N, Si, Pb, Al, S	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	5	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, Ca, Al, Au, Si, S, Sn	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	3	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Material de naturaleza proteínica.
		4	<1	Lámina de oro	C, <u>Au</u> , Ca, K, Al, Si, Pb, S, Sn	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

(continúa)

¹⁶⁸ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

¹⁶⁹ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	III.15.E.b.	1	11	Lámina de estaño (gris)	Sn, C, Ca, N, Si, Pb, Al, S, Mg	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	5	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	(N/A) ¹⁷⁰	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	5	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	(N/A) ¹⁷¹	Positivo (+++)	Negativo (-)	Material de naturaleza proteínica.
		4	<1	Lámina de oro	C, Au, Ca, K, Al, Si, Pb, S, Sn, Cl	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
2	III.14.C.a.	1	15	Lámina de estaño (gris)	Sn, C, Ca, N, Si, Pb, Al, S, Na, Au	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	8	Mixtión (fluorescencia ámbar y blanca en UV)	C, Ca, Al, Au, Si, S, Sn, Pb	Negativo (-)	(N/D)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras y teniendo en cuenta el resultado negativo para proteínas es muy probable que se trate de aceite.
		3	1	Lámina de oro ¹⁷²	C, Au, Ca, Al, Si, Sn	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

¹⁷⁰ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

¹⁷¹ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

¹⁷² La lámina de oro es doble en algunas zonas y un fragmento de lámina plegado varias veces se localiza en el interior de la capa color rojo que cubre el estrato de oro.

6. PINTURAS OPACAS Y CORLADURAS SUPERFICIALES

6.1. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	III.9.G.b.	1	20	Rojo Partícula	C, Al, Ca, S, Si, Pb, Cl, K, Fe, Mg, Sn, Na, Hg, P Si, <u>C, Al</u> , Ca, S, Pb, K, Mg, Sn, Na, P, Au	Negativo (-)	Positivo (+)	Laca roja a base de colorante orgánico rojo ¹⁷³ . Se ha identificado 1 partícula de cuarzo. El aglutinante es aceite.
	III.11.B.a.	1	20	Rojo	C, Al, Ca, S, Si, Pb, K, Mg, Sn	Negativo (-)	Positivo (+)	Laca roja a base de colorante orgánico rojo ¹⁷⁴ . El aglutinante es aceite.
	III.14.C.a.	1	27	Rojo	C, Al, Ca, S, Si, Pb, Cl, K, Mg, Sn, Na, P, Au	Negativo (-)	Positivo (+)	Laca roja a base de colorante orgánico rojo ¹⁷⁵ . El aglutinante es aceite.
	III.15.E.b.	1	8	Rojo	C, Al, Ca, S, Si, Pb, Cl, K, Mg, Sn, Au	Negativo (-)	Positivo (+)	Laca roja a base de colorante orgánico rojo ¹⁷⁶ . El aglutinante es aceite.

¹⁷³ Bajo el MEB se observan pocas partículas de pequeño tamaño distribuidas por el interior del estrato.

¹⁷⁴ Bajo el MEB se observan pocas partículas de pequeño tamaño distribuidas por el interior del estrato.

¹⁷⁵ Bajo el MEB se observan pocas partículas de pequeño tamaño distribuidas por el interior del estrato.

¹⁷⁶ Bajo el MEB se observan pocas partículas de pequeño tamaño distribuidas por el interior del estrato.

7. BARNICES/PROTECCIONES

- No se detecta ningún tipo de estrato de barniz o protección original.

Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados

- Pigmentos/cargas/colorantes/láminas metálicas:

Color	Pigmento/carga/colorante/ lámina metálica	Localización estratigráfica ¹⁷⁷
Traslúcido	Sulfato de calcio	Preparación
Blanco	Sulfato de calcio	Preparación
	Anhidrita	Preparación
	Yeso	Preparación
Naranja	Tierra con menor concentración de óxido de hierro	Imprimación o base de color
	Rojo de plomo	Masa de relleno
Rojo	Rojo orgánico	Pintura opaca y corladura
Gris (claro a oscuro)	Estaño	Lámina metálica superficial
Plata	Plata	Imprimación o base de color
Oro	Oro	Lámina metálica superficial

¹⁷⁷ La localización estratigráfica se realiza en base a la estructura característica del brocado aplicado agrupada en las siguientes secciones (de abajo a arriba): preparación; imprimación o base de color; adhesivo; masa de relleno; lámina metálica superficial (incluyendo lámina de estaño, mixtión y lámina de oro); pintura opaca y corladura (superficial); barniz/protección.

- Aglutinantes/sellantes/rellenos/adhesivos/barnices o protecciones:

Aglutinante/sellante/relleno/adhesivo/barniz o protección	Localización estratigráfica
Cola	Preparación Imprimación o base de color
Aceite	Lámina metálica superficial Pintura opaca y corladura
Material proteínico	Lámina metálica superficial
Cera de abejas	Masa de relleno

III.5.2. Retablo de San Juan Bautista en la Parroquia de San Miguel (1530-1555, aprox.)

III.5.2.1. Ficha del retablo

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. NOMBRE: Retablo de San Juan Bautista

1.2. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: IV

1.3. UBICACIÓN DEL RETABLO

- Provincia: Guipúzcoa
- Localidad: Oñate
- Dirección: Avenida de la Universidad,3 20560
- Inmueble: Parroquia de San Miguel Arcángel

Ubicación dentro del edificio: Capilla más alejada del altar en la nave del claustro junto al río.

Orientación: Este

1.4. PROPIETARIO: Diócesis de San Sebastián

1.5. CALIFICACIÓN: Ninguna



Ubicación geográfica



Localización del inmueble



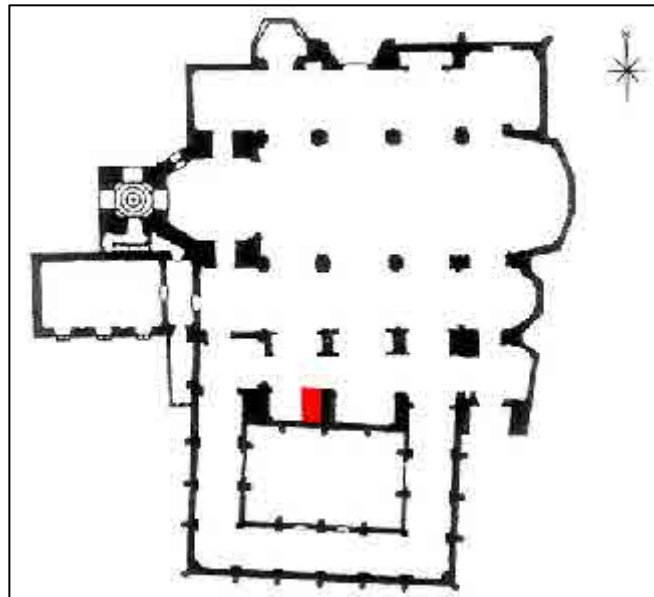
Vista del inmueble. Fachada



Ubicación del retablo. Vista general



Ubicación del retablo. Vista detalle



◀ Ubicación del retablo

2. ANÁLISIS

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

- Tema: Vida de San Juan Bautista y dos escenas de la vida de Santiago¹⁷⁸
- Iconografía: Cuerpo 1º (de arriba a abajo y de izquierda a derecha): Bautismo de Cristo en el Jordán; Presentación del verdugo a Salomé de la cabeza de San Juan Bautista; San Juan Bautista¹⁷⁹; Reproches de San Juan Bautista a Herodes y Herodías; Entrega de Salomé a su madre Herodías de la cabeza de San Juan Bautista en una bandeja

Cuerpo 2º (de izquierda a derecha): Santiago Matamoros; Virgen con Niño (puede que se trate de la Virgen del Rosario); Decapitación de Santiago por orden de Herodes Agripa

Ático: Crucifixión

- Estilo: Primer Renacimiento (estilo del romano)
 - Datación¹⁸⁰: Fecha de inicio: Desconocida / Fecha de término: Desconocida
 - Atribución: Soporte: Desconocida
- Policromía: Desconocida
- Procedencia: Desconocida¹⁸¹

¹⁷⁸ El retablo que se estudia parece estar compuesto por dos retablos diferentes atendiendo a diferencias en el estilo y la temática: por un lado, el ático y el cuerpo inferior pertenecientes a un retablo dedicado a San Juan Bautista y por otro lado, el cuerpo superior perteneciente a un retablo dedicado a Santiago o la Virgen del Rosario que es la segunda advocación en Oñate después de San Miguel Arcángel.

¹⁷⁹ Debajo de la escultura de San Juan Bautista hay un receptáculo con reliquias.

¹⁸⁰ Las fuentes bibliográficas no señalan ninguna fecha concreta de inicio y/o término del retablo, tan sólo mencionan el siglo XVI y el estilo plateresco para referirse a su época de producción. Estos datos ayudan a concretar el período de ejecución del retablo en el estilo del romano entre los años 1530 y 1555, aproximadamente.

¹⁸¹ A pesar de que se desconoce el lugar original para el que fue creado, el retablo siempre se ha conocido con la configuración actual dentro de la parroquia de San Miguel Arcángel aunque en diferentes lugares de emplazamiento.

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología:

Género: Escultórico

Estructura arquitectónica: Casillero

1. Calles: 3

2. Entrecalles: 0

3. Pedestal: Sí

4. Banco principal: No

5. Cuerpos: 2 (Las calles laterales del primer cuerpo o cuerpo inferior están a su vez divididas en 2 cuerpos)

6. Ático: Sí

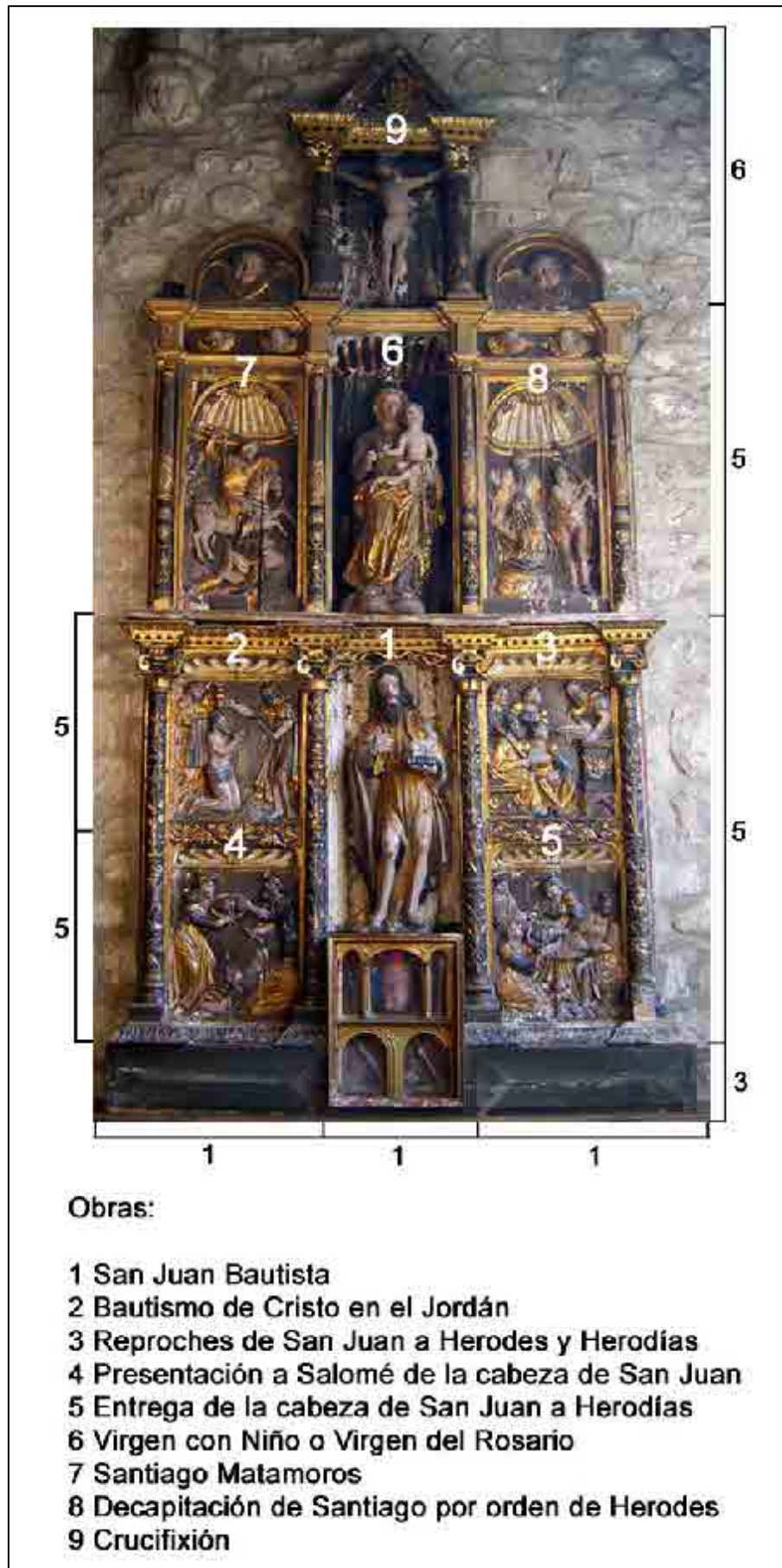
Obras que componen el retablo:

Escultura/s: 3

Relieve/s: 6

Tabla/s: 0

Dimensiones (max./m.): 4,38 x 2,11



Programa iconográfico y estructura arquitectónica del retablo

▪ Marcas:

Descripción	Localización	Técnica	Material
Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguno

▪ Soporte:

Tipo/s de madera:

Estructura: Desconocido

Figuras (relieves)¹⁸²: Probablemente castaño

Mazonería: Roble

Construcción: Clavos y espigas de madera

Preparación: Tela (en las juntas del anverso de los relieves) y estopa (en las juntas del anverso de las tablas del nicho de San Juan Bautista)

▪ Policromía:

Técnicas pictóricas¹⁸³:

Metálicas: Dorado acabado liso, esgrafiado sobre oro y corladura sobre plata

Relieve: Brocado aplicado

Pintura: Carnaciones, otros colores (opacos)

▪ Protección: Sí

¹⁸² No se ha podido identificar la madera utilizada en las esculturas por la dificultad de acceso visual a los soportes madera.

¹⁸³ Se han intentado mencionar todas las técnicas pictóricas originales que visualmente no han quedado ocultas por la repolicromía general que cubre el retablo.

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto: Muy malo

Estado general: En el soporte destaca el ataque de insectos xilófagos, todavía activo en zonas, que debilita la madera y provoca pérdida de volúmenes. También son de consideración las separaciones entre piezas, a pesar de no correr riesgo de pérdida ni de afectar a la estabilidad de parte o todo el retablo.

La policromía ha sufrido más que el soporte y por lo tanto, presenta más deterioros. La policromía original, salvo dorados y otros colores puntuales, está repolicromada. Se detectan craquelados profundos con levantamientos y lagunas importantes. Ejemplo de craquelados de gran profundidad con levantamientos de pintura rizados y quebradizos y lagunas extensas se observa en la hornacina de San Juan Bautista. La base de los relieves laterales situados en la parte inferior del primer cuerpo está puntualmente cubierta por cera y humo. La imagen visual del conjunto del retablo es muy oscura debido, por un lado, a la suciedad (polvo y polvo más denso o barro) que lo recubre y, por otro lado, a los repintes oscuros que enmascaran la pintura original.

Principalmente, la repolicromía que cubre casi por completo la superficie del retablo, junto con el lugar de emplazamiento del mismo en un lateral de la iglesia, contribuyen a que el conjunto pase desapercibido sin llamar la atención de turistas y estudiosos.

- Deterioros:

Soporte:

Ataques biológicos: Insectos xilófagos: Moderado

Hongos: Nulo

Deformaciones: Puntual

Grietas: Puntual

Roturas: Nulo

Separación de volúmenes: Puntual

Pérdida de volúmenes: Puntual

Deterioros accidentales: Golpes: Escaso

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo

Humo: Escaso

Pintura: Nulo

Policromía:

Pulverulencia: Escaso

Defectos de adhesión: Moderado

Craquelados: Moderado

Levantamientos: Moderado

Lagunas: Moderado

Deterioros accidentales: Golpes: Escaso

Roces: Escaso

Abrasiones: Puntual

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Puntual

Humo: Puntual

Pintura: Escaso

Deterioros de los materiales: Desgaste: Escaso

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Escaso

Suciedad superficial: Polvo: Total

Barro: Puntual

Excrementos animales: Nulo

▪ Causas de los deterioros:

Condiciones del inmueble:

Humedad: Humedad del retablo: 15%

Humedad del inmueble: En verano: Desconocida

En invierno: Desconocida

Tipo de humedad en el retablo: Condensación y capilaridad

Temperatura (anual): 11-12°C

Calefacción: Sistema: Aire caliente

Localización: Lejos del retablo (debajo del coro situado en el lado opuesto de la nave del claustro)

Iluminación sobre el retablo:

Tipo	Fuente	Intensidad	Incidencia sobre el retablo
Natural	Cristal (incolore); ventanal	Alta	Directa

Ventilación: No

Sistema/s de seguridad: Ninguno

Instalaciones eléctricas cerca del retablo: No

Acción del hombre sobre el retablo:

Acción	Descripción
Eliminación intencionada (posiblemente)	Fragmentos correspondientes a las zonas genitales (abultadas) de 2 figuras masculinas ubicadas en 2 relieves diferentes

▪ Intervenciones:

Intervenciones documentadas¹⁸⁴:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Ninguno	Ninguna	Ninguno	Ninguno

Otras intervenciones detectadas:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Desconocido	Protección de la policromía	Desconocido	Desconocido
Desconocido ¹⁸⁵	Reintegración de volúmenes y repolicromado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasta blanca desconocida (pulverulenta en la actualidad). ▪ Otros desconocidos. 	Desconocido
Desconocido	Unificación de dos posibles retablos en uno (retablo de San Juan Bautista y retablo de Santiago o la Virgen del Rosario)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Madera. ▪ Otros desconocidos. 	Desconocido
Desconocido	Reintegración de volúmenes y policromado (pedestal)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Madera. ▪ Otros desconocidos. 	Desconocido
Desconocido	Reintegración de volúmenes (añadido en la parte posterior del retablo)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Madera. ▪ Otros desconocidos. 	Desconocido

¹⁸⁴ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

¹⁸⁵ La intervención de repolicromado es genérica a todo el conjunto actual del retablo. Este dato nos ayuda a ordenar cronológicamente algunas de las intervenciones detectadas como se cita a continuación: primero se llevó a cabo la unión de los dos supuestos citados retablos, a continuación se reintegraron zonas puntuales de los relieves, luego se repolicromó el conjunto del retablo para, entre otros motivos, potenciar su unidad visual y por último se barnizó.

3. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. San Sebastián: Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Guipúzcoa, 1988. Tomo II. p. 377.
- “Inventario de Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica: Bienes Muebles [Iglesia Parroquial de San Miguel. Retablo de San Juan Bautista]”. Informe inédito. [Guipúzcoa]?: [s.n.], [s.f.]. Informe técnico del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura y Turismo.

III.5.2.2. Ficha de localización de los brocados aplicados

1. TABLA

Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
IV.1.A.	Calle: 1 Cuerpo: 1(inferior)	Relieve	Fondo – Plano del fondo	Irreconocible ¹⁸⁶	¿Yuxtapuesto? ¹⁸⁷	Naranja/rojo/negro (repinte)	Naranja
IV.2.A.	Calle: 2 Cuerpo: 1	Nicho	Fondo – Laterales y fondo	Irreconocible	Yuxtapuesto ¹⁸⁸	Negro (repinte)	Ocre/amarillo
IV.3.A.	Calle: 3 Cuerpo: 1(inferior)	Relieve	Fondo – Plano del fondo	¿Vegetal? ¹⁸⁹	¿Yuxtapuesto?	Naranja/rojo/negro (repinte)	Naranja
IV.4.A.	Calle: 1 Cuerpo: 1(superior)	Relieve	Fondo – Plano del fondo	Irreconocible	¿Yuxtapuesto?	Naranja/rojo/negro (repinte)	Naranja
IV.5.A.	Calle: 3 Cuerpo: 1(superior)	Relieve	Fondo – Plano del fondo	Irreconocible	¿Yuxtapuesto?	Naranja/rojo/negro (repinte)	Naranja

¹⁸⁶ En general, los diferentes temas representados en los brocados aplicados son irreconocibles debido a que la repolicromía que los cubre no permite el acceso visual a los mismos.

¹⁸⁷ El grueso estrato de repolicromía junto con los dispersos fragmentos de brocado aplicado que todavía se conservan y se detectan debajo de la misma sólo permiten suponer que en un origen los fondos de los cuatro relieves estuvieron decorados con brocados aplicados yuxtapuestos.

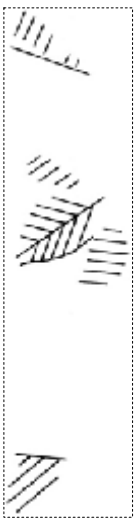
¹⁸⁸ A diferencia de los relieves, en el fondo del nicho la repolicromía está muy perdida y debajo de ésta se detecta de forma generalizada las huellas de las líneas características del brocado aplicado pudiendo afirmar que se trata de brocado aplicado yuxtapuesto.

¹⁸⁹ Se ha localizado debajo de la capa de repolicromía en la parte superior izquierda del fondo del relieve la punta de una hoja. Este dato, sin embargo, no es suficiente como para afirmar que el motivo general del brocado aplicado sea de tema vegetal.

2. GRÁFICO



3. RESUMEN DE BROCADOS APLICADOS EN EL RETABLO

Tema	Tipología	Ubicación	Acabado	Base	Código de identificación
¿Vegetal? 	¿Yuxtapuesto?	Fondo – Plano del fondo	Naranja/rojo/negro (repinte)	Naranja	IV.3.A.
Irreconocible	Yuxtapuesto	Fondo – Laterales y fondo	Negro (repinte)	Ocre/amarillo	IV.2.A.
	¿Yuxtapuesto?	Fondo – Plano del fondo	Naranja/rojo/negro (repinte)	Naranja	IV.1.A., IV.4.A., IV.5.A.

III.5.2.3. Fichas de los brocados aplicados

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: IV.3.A.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Fondo	Fondo del relieve	Plano del fondo	54,5 x 48,5	Plano del fondo del relieve

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

- Tema: Probablemente vegetal¹⁹⁰

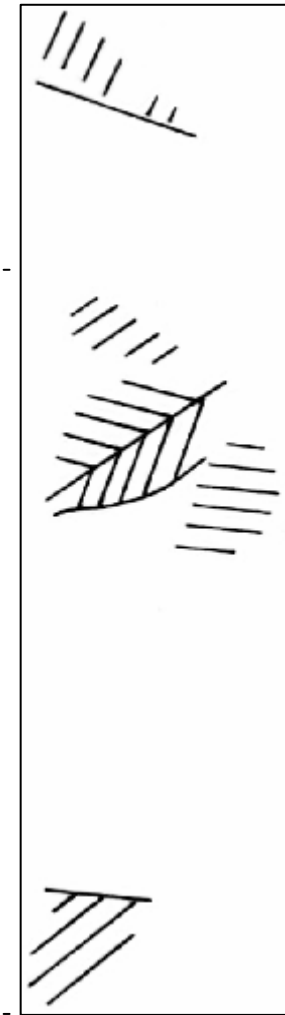
¹⁹⁰ Se ha localizado debajo de la capa de repolicromía en la parte superior izquierda del fondo del relieve la punta de una hoja. Este dato, sin embargo, no es suficiente como para afirmar que el motivo general del brocado aplicado sea de tema vegetal.



Conjunto de brocado aplicado



Parte del motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo (fragmento reconocible)

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Probablemente yuxtapuesto¹⁹¹

Número de piezas: Indefinible

- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:

Dimensiones (max./cm.): Zona más extensa debajo de
la repolicromía: 16,5 x 13

Forma: Irreconocible¹⁹²

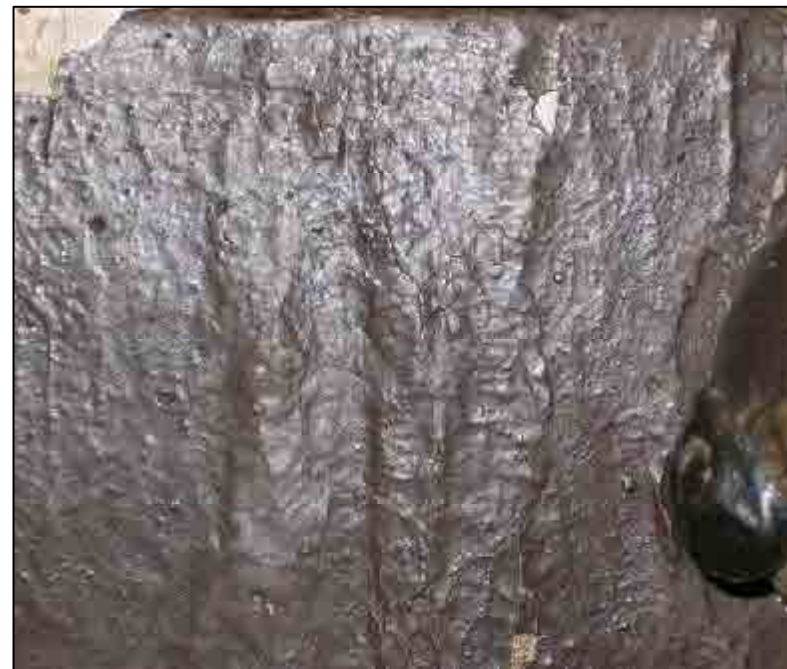
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:

Líneas/cm²: 7

Dirección de las líneas: Varias direcciones

Grosor de las líneas: Grueso

Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de
las líneas



Fragmentos dispersos de brocado aplicado debajo de la repolicromía
(parte superior del fondo)

¹⁹¹ El grueso estrato de repolicromía que cubre el fondo del relieve no permite determinar con total seguridad la tipología del conjunto de brocado aplicado. Sin embargo, la localización de fragmentos dispersos por la superficie del fondo y la tendencia a decorar los fondos con piezas yuxtapuestas, hacen suponer que se trate de brocado aplicado yuxtapuesto.

¹⁹² No se detecta ninguna pieza completa ni ningún borde o junta debajo de la repolicromía.

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Pésimo

Estado general: Solamente es posible valorar el estado de conservación de los brocados aplicados a partir de lo que se detecta y en ocasiones, se observa, a través de la repolicromía. En las zonas del fondo del relieve donde se intuyen los brocados aplicados se detectan defectos de adhesión y levantamientos de los brocados aplicados y la repolicromía. En estas zonas también se aprecian áreas planas cubiertas por la repolicromía que han perdido el brocado aplicado. Este fondo es, de entre los cinco fondos con brocado aplicado del retablo, en el que mejor y en mayor cantidad se detectan las líneas en relieve de los brocados aplicados. Asimismo, es el único fondo en el que se observa debajo del grueso estrato de repolicromía una forma definida; la punta de una hoja.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Puntual

Craquelados: Nulo

Levantamientos: Escaso

Lagunas: Escaso

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Nulo

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Nulo

Suciedad superficial: Polvo: Nulo

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

▪ Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas¹⁹³:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Repolicromado	Desconocido	Desconocido
Protección de la policromía	Desconocido	Desconocido

¹⁹³ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

III.5.2.4. Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de los brocados aplicados

1. PREPARACIONES

1.1. FONDO YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos ¹⁹⁴ (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes ¹⁹⁵		Posible identificación ¹⁹⁶
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	IV.1.A.a.(2)	1	175	Preparación (yeso grueso) ¹⁹⁷	S, Ca, C , Cl, Na, Mg, Al, Si	Positivo (++)	Positivo (+)	Sulfato de calcio. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica (¿cola?) con presencia de aceite. El <i>yeso grueso</i> está aplicado en 4 capas selladas con cola ¹⁹⁸ .
		2	3	Cola	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
		3	30	Preparación (yeso fino)	C, S, Ca , Cl, Na, Al, Si, K	Positivo (+++)	Positivo (+)	Sulfato de calcio. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica (¿cola?) con presencia de aceite. El <i>yeso fino</i> está aplicado en 3 capas selladas con cola ¹⁹⁹ .
		4	5	Cola	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
2	IV.2.A.a.	1	175	Preparación ²⁰⁰	S, Ca, C , Cl, Mg, Al, Si	Positivo (++)	Positivo (+)	Sulfato de calcio. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica (¿cola?) con presencia de aceite.

(continúa)

¹⁹⁴ Resultados obtenidos con el MEB/EDX: **negrita**: elementos presentes en alta concentración; *cursiva subrayado*: elementos presentes en mediana concentración; caligrafía normal: elementos presentes en baja concentración; *: capas o partículas cubiertas con carbón y analizadas en modo de alto vacío; (N/A): capas no analizadas.

¹⁹⁵ Resultados obtenidos con los reactivos NA2 (Negro de Amido 2) y ROB (Rodamina B): -: no hay tinción; +: tinción leve; ++: tinción media; +++: tinción fuerte; P: tinción de puntos; (N/A): capa no analizada; (N/D): capa analizada con tinción no detectable. La P en combinación con +, ++ o +++ significa tinción leve, media o fuerte de puntos, respectivamente.

¹⁹⁶ Para la identificación de los materiales tanto inorgánicos como orgánicos nos basamos en los resultados obtenidos con la microscopía óptica, el MEB/EDX (modo de alto vacío y de bajo vacío), la Espectroscopía Raman (^R): materiales analizados con Raman) y los reactivos NA2 y ROB.

¹⁹⁷ Compuesto por partículas más grandes que el *yeso fino*.

¹⁹⁸ Al observar la tinción con el reactivo para proteínas NA2 se observa que el estrato correspondiente al *yeso grueso* está teñido de azul y tres líneas de un azul más intenso lo atraviesan. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

¹⁹⁹ Al observar la tinción con el reactivo para proteínas NA2 se observa que el estrato correspondiente al *yeso fino* está teñido de azul y dos líneas de un azul más intenso lo atraviesan. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

²⁰⁰ El estrato de preparación está compuesto por partículas grandes e irregulares.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
2	IV.2.A.c.	1	140	Preparación ²⁰¹	S, Ca, C, Al, Si	Positivo (++)	Positivo (+)	Sulfato de calcio. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica (¿cola?) con presencia de aceite.
1	IV.3.A.b.	1	180	Preparación (yeso grueso) ²⁰² Fibras rojas	(N/A) (N/A) ²⁰³	Positivo (+++)	Positivo (+)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de sulfato de calcio. Se han identificado varias fibras rojas de naturaleza desconocida ²⁰⁴ . El aglutinante es un material de naturaleza proteínica (¿cola?) con presencia de aceite. El yeso grueso está aplicado en 3 capas selladas con cola ²⁰⁵ .
		2	6	Cola	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
		3	23	Preparación (yeso fino)	(N/A)	Positivo (+++)	Positivo (+)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de sulfato de calcio. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica (¿cola?) con presencia de aceite.
		4	5	Cola	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
	IV.4.A.a.(1)	1	10	Preparación (yeso fino)	C, S, Ca, Al, Si, Zn	Positivo (++)	Positivo (+)	Sulfato de calcio. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica (¿cola?) con presencia de aceite.
		2	4	Cola	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.

²⁰¹ El estrato de preparación está compuesto por partículas grandes e irregulares.

²⁰² Compuesto por partículas más grandes que el yeso fino.

²⁰³ Bajo el MEB se aprecia en la parte inferior del yeso grueso un único tipo de fibras de considerable longitud que se corresponden con las fibras rojas detectadas bajo el microscopio óptico. Cada una de las fibras está compuesta por un conjunto de fibras rectas y lisas, sin estructura interna, dispuestas de forma paralela.

²⁰⁴ En las tinciones con los reactivos NA2 y ROB no se detectan las fibras rojas lo que no permite obtener datos sobre su naturaleza.

²⁰⁵ Al observar la tinción con el reactivo para proteínas NA2 se observa que el estrato correspondiente al yeso grueso está teñido de azul y dos líneas de un azul más intenso lo atraviesan. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

2. IMPRIMACIONES O BASES DE COLOR

2.1. FONDO YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	IV.1.A.a.(2)	1	11	Naranja	Si, Al, C, Fe, Ca, S, K, Cl, Ti, Na, Mg, Pb	Positivo (++)	Negativo (-)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
	IV.4.A.a.(1)	1	11	Naranja	Si, Al, <u>C</u>, Fe, Ca, S, K, Ti, Mg, Pb, Sn, Zn	Positivo (++)	Negativo (-)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro. El aglutinante es cola.

3. ADHESIVOS

3.1. FONDO YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	IV.1.A.a.(2)	1	3	Cola	C, Ca, K, Cl, Fe, Zn, Na, Mg, Al, Si, Pb, P, S	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
	IV.4.A.a.(1)	1	5	Cola	C, S, Ca, Na, Mg, Si, Pb, Sn, Cl, Al, K, Fe, Zn, P	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
2	IV.2.A.c.	1	15	Cola	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola principalmente. Se han identificado en el interior de esta capa fragmentos de un estrato color marrón intenso posiblemente resina o goma.
				Fragmentos marrón intenso ²⁰⁶	C, Ca, Na, Mg, Al, Si, Pb, P, S, Sn	Negativo (-)	Negativo (-)	

²⁰⁶ El fragmento mayor tiene 6µm de espesor.

4. MASAS DE RELLENO

4.1. FONDO YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	IV.1.A.a.(1)	1	35	Blanco/ocre	C, <u>S</u> , <u>Ca</u> , Na, Mg, Si, Pb, Sn	(N/A)	(N/A)	Sulfato de calcio.
	IV.1.A.a.(2)	1	17	Blanco/ocre	C, <u>S</u> , <u>Ca</u> , Na, Si, Cl, Al	Positivo (++)	Positivo (+)	Sulfato de calcio. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.
	IV.2.A.c.	1	13	Blanco/ocre	C, <u>S</u> , <u>Ca</u> , Na, Mg, Si, Sn, Al, K	Positivo (irregular) (+)	Abajo: Positivo (+++) Arriba: Positivo (++)	Sulfato de calcio. El aglutinante es aceite con presencia de un material de naturaleza proteínica. El primero está más concentrado en la zona inferior.
	IV.4.A.a.(1)	1	23	Blanco/ocre	C, <u>S</u> , <u>Ca</u> , Mg, Si, Pb, Sn, Cl, Al, K, Fe, Zn	Positivo (++)	Positivo (+)	Sulfato de calcio. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.
	IV.5.A.a.(1)	1	30	Blanco/ocre Partícula (negro) ²⁰⁷	(N/A) C, S, Ca	(N/A)	(N/A)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de sulfato de calcio. Se ha identificado 1 partícula de negro de carbón.

²⁰⁷ Sus medidas son 7µm de alto por 20µm de ancho.

5. LÁMINAS METÁLICAS SUPERFICIALES

5.1. FONDO YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	IV.1.A.a.(1)	1	11	Lámina de estaño Blanco Gris	Sn, C, Ca, Cl, N, Zn, Mg, Si, Pb, S Sn, C, Ca, Cl, N, Zn, Mg, Si, Pb, S	(N/A)	(N/A)	Lámina de estaño.
		2	3	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, Ca, K, Cl, Zn, Na, Mg, Al, Si, Pb, S, Sn	(N/A)	(N/A)	Material orgánico.
	IV.2.A.c.	1	10	Lámina de estaño Blanco Gris	Sn, C, Ca, N, Mg, Si, Pb, S Sn, C, Ca, N, Mg, Si, Pb, S, Al	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	5	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	(N/A) ²⁰⁸	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite ²⁰⁹ .
	IV.4.A.a.(1)	1	16	Lámina de estaño (gris claro)	Sn, C, Ca, N, Zn, Mg, Si, Pb, S, Al	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	6	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	(N/A) ²¹⁰	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.

²⁰⁸ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

²⁰⁹ Sobre el extremo derecho de este estrato se localiza un fragmento blanco identificado como estaño y blanco de plomo con alta concentración del aglutinante correspondiéndose con el repinte de mayor antigüedad.

²¹⁰ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

6. PINTURAS OPACAS Y CORLADURAS SUPERFICIALES

6.1. FONDO YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-

7. BARNICES/PROTECCIONES

- No se detecta ningún tipo de estrato de barniz o protección original.

Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados

- Pigmentos/cargas/colorantes/láminas metálicas:

Color	Pigmento/carga/colorante/ lámina metálica	Localización estratigráfica ²¹¹
Blanco	Sulfato de calcio	Preparación Masa de relleno
	Estaño	Lámina metálica superficial
Naranja	Tierra con menor concentración de óxido de hierro	Imprimación o base de color
Gris (claro a oscuro)	Estaño	Lámina metálica superficial

²¹¹ La localización estratigráfica se realiza en base a la estructura característica del brocado aplicado agrupada en las siguientes secciones (de abajo a arriba): preparación; imprimación o base de color; adhesivo; masa de relleno; lámina metálica superficial (incluyendo lámina de estaño, mixtión y lámina de oro); pintura opaca y corladura (superficial); barniz/protección.

- Aglutinantes/sellantes/rellenos/adhesivos/barnices o protecciones:

Aglutinante/sellante/relleno/adhesivo/barniz o protección	Localización estratigráfica
Cola	Preparación Imprimación o base de color Adhesivo
Aceite	Lámina metálica superficial
Aceite con material proteínico ²¹²	Masa de relleno
Material proteínico (¿cola?) con aceite ²¹³	Preparación
Material proteínico con aceite ²¹⁴	Masa de relleno
Cola y resina o goma	Adhesivo

²¹² Sustancia compuesta por una alta concentración de aceite y una baja concentración de un material proteínico.

²¹³ Sustancia compuesta por una alta concentración de un material proteínico, muy probablemente cola animal, y una baja concentración de aceite.

²¹⁴ Sustancia compuesta por una alta concentración de un material proteínico y una baja concentración de aceite.

III.5.3. Retablo Plateresco o de La Santísima Trinidad en el Monasterio de Bidaurreta (1531-1533)

III.5.3.1. Ficha del retablo

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. NOMBRE: Retablo Plateresco o Retablo de La Santísima Trinidad

1.2. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: V

1.3. UBICACIÓN DEL RETABLO

- Provincia: Guipúzcoa
- Localidad: Oñate
- Dirección: C/ Juan López Lazárraga, 10 20560
- Inmueble: Parroquia del Convento de la Santísima Trinidad de Bidaurreta

Ubicación dentro del edificio: Primer tramo del lateral izquierdo
mirando el altar. Junto a la sepultura
de los fundadores

Orientación: Norte

1.4. PROPIETARIO: Comunidad de las Clarisas de Bidaurreta

1.5. CALIFICACIÓN: Ninguna



Ubicación geográfica



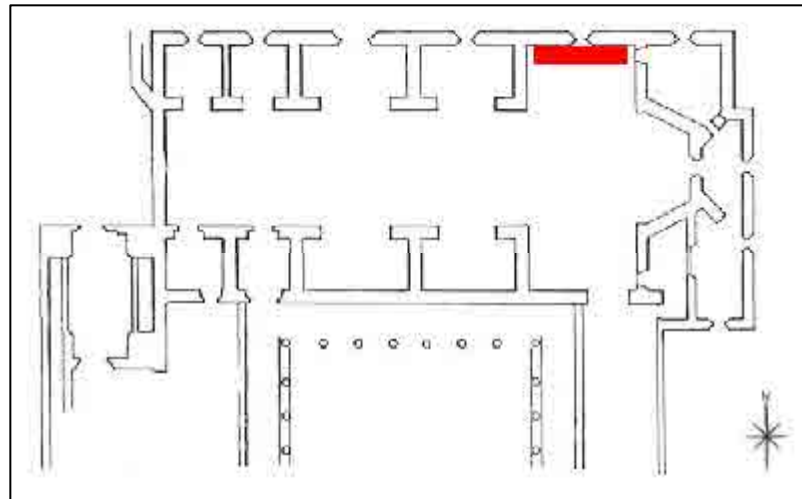
Localización del inmueble



Ubicación del retablo. Vista general



Vista del inmueble. Fachada



Ubicación del retablo



Ubicación del retablo. Vista detalle

2. ANÁLISIS

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

- Tema: La Santísima Trinidad
- Iconografía: De izquierda a derecha: Banco principal (Base de la Iglesia): Doce Apóstoles en los cuatro relieves de las calles laterales y serafines en la calle central
Cuerpo 1º (Nuevo Testamento): Anunciación; Visitación; Virgen con Niño; Nacimiento de Jesús; Epifanía
Cuerpo 2º (Antiguo Testamento; La Creación): Creación de Eva; Pecado original; Padre Eterno; Expulsión del Paraíso; Castigo: “comerás el pan con el sudor de tu frente” o Ley del trabajo
Ático: Escudos reales (con las armas de los Reyes Católicos; a los laterales del Calvario); Calvario; Escudo de las cinco llagas (sobre el Calvario)
- Estilo: Primer Renacimiento (estilo del romano)
- Datación: Fecha de inicio: 1531 / Fecha de término: 1533
- Atribución: Soporte: Juan Martínez de Olazarán²¹⁵
Policromía: Juan Martínez de Olazarán. Probablemente también: Lope Lorenzo y Martín Ochoa de Irazábal
- Procedencia: Autóctono²¹⁶

²¹⁵ También recogido en las referencias bibliográficas como Juan de Olazarán.

²¹⁶ El retablo se realizó para el altar mayor donde se mantuvo hasta 1753 sustituyéndose por el que hoy se contempla. Desde esta fecha hasta la actualidad ha permanecido dentro del convento en diferentes ubicaciones: en primer lugar, y después del altar mayor, en la sala capitular y en segundo lugar, que es donde se puede contemplar hoy desde 1968, en el lado izquierdo del crucero de la iglesia.

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología:

Género: Escultórico

Estructura arquitectónica: Casillero

1. Calles: 5

2. Entrecalles: 0

3. Pedestal: Sí

4. Banco principal: Sí

5. Cuerpos: 2

6. Ático: Sí

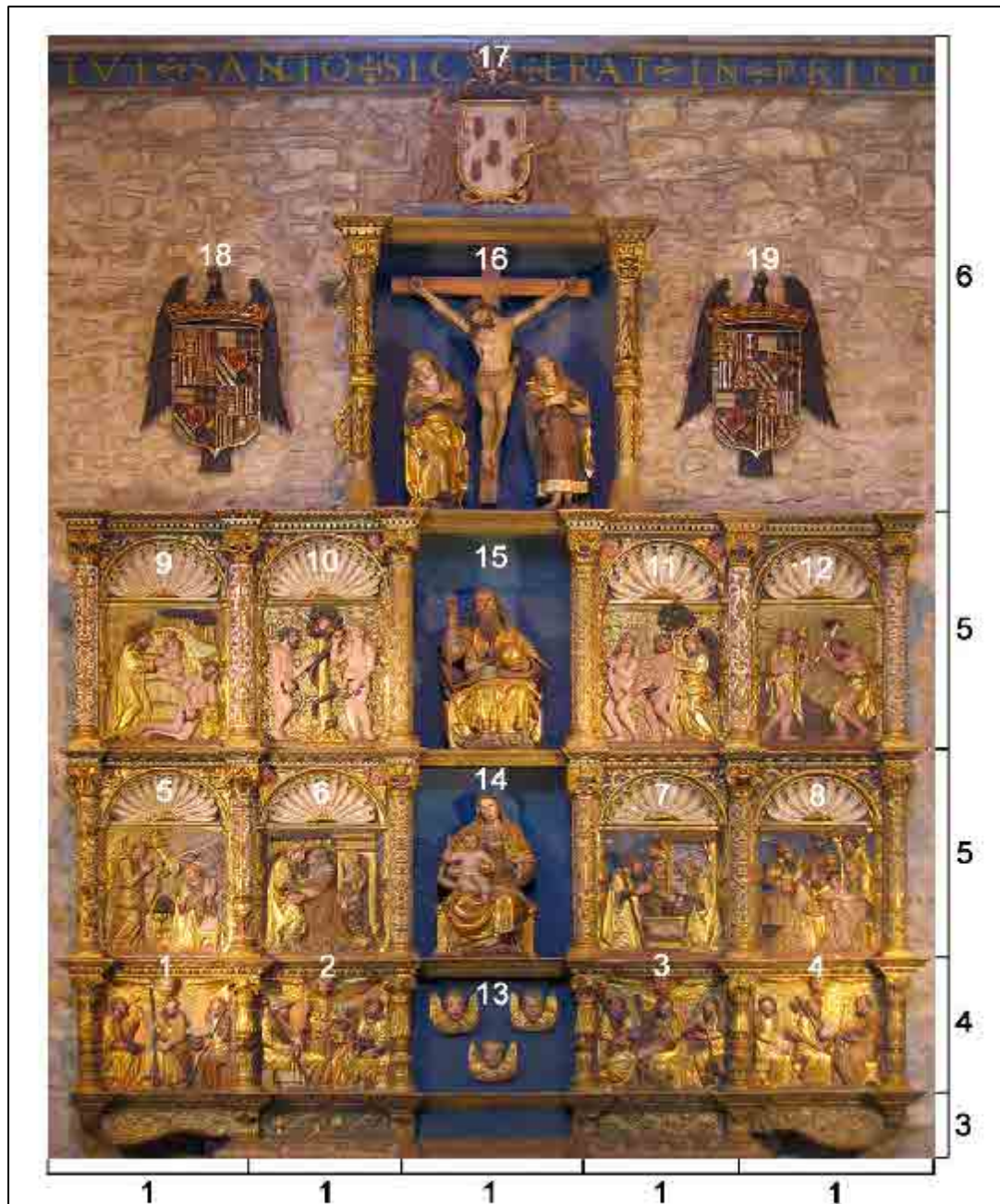
Obras que componen el retablo:

Escultura/s: 5

Relieve/s: 12

Tabla/s: 0

Dimensiones (max./m.): 6,90 x 5,70



Obras:

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1-4 Los 12 Apóstoles | 13 Serafines |
| 5 Anunciación | 14 Virgen con Niño |
| 6 Visitación | 15 Padre Eterno |
| 7 Nacimiento de Jesús | 16 Calvario |
| 8 Epifanía | 17 Escudo de las cinco llagas |
| 9 Creación de Eva | 18 y 19 Escudos reales |
| 10 Pecado original | |
| 11 Expulsión del Paraíso | |
| 12 Castigo | |

Programa iconográfico y estructura arquitectónica del retablo

▪ Marcas:

Descripción	Localización	Técnica	Material
Marcas (líneas sobre el bol para definir los límites de las zonas a dorar)	Bordes superior e inferior de los relieves	Grabado	Buril

▪ Soporte:

Tipo/s de madera:

Estructura: Desconocido (no conserva la madera original)

Figuras (esculturas y relieves): Nogal

Mazonería: Cerezo

Construcción: Uniones a arista viva, cola, colas de milano, clavos, lengüetas, espigas de madera, travesaños de madera y dobles colas de milano

Preparación: Tela (de lino y de cáñamo) y cola (en las juntas, grietas y desperfectos del anverso de los relieves y esculturas). Estopa (de lino), yeso y cola (en las juntas del reverso de los relieves y mazonería)

▪ Policromía:

Técnicas pictóricas:

Metálicas: Dorado acabado liso, plateado acabado liso, estofado sobre oro, estofado sobre plata, esgrafiado sobre oro, esgrafiado sobre plata, corladura sobre oro, corladura sobre plata

Relieve: Brocado aplicado, aplicaciones de pasta de papel sin troquelar

Pintura: Carnaciones, otros colores (opacos)

▪ Protección: Sí

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto: Bueno

Estado general: Su buen estado de conservación se debe sobre todo a la restauración que sufrió entre 1988 y 1989.

El soporte, en buen estado, presenta grietas puntuales y los agujeros propios en superficie del ataque de insectos xilófagos hoy inactivo. La policromía está más deteriorada que el soporte. Entre los deterioros más destacables están los craquelados con defectos de adhesión, los levantamientos, las lagunas o pérdidas -de brocados aplicados sobre todo-, el desgaste de platas, oros y corlas y el oscurecimiento de la azurita, plata y estaño (el estaño de los brocados aplicados). A pesar de la reciente restauración del conjunto del retablo, éste está cubierto por un velo de polvo que en recovecos se hace más denso.

- Deterioros:

Soporte:

Ataques biológicos: Insectos xilófagos: Nulo

Hongos: Nulo

Deformaciones: Nulo

Grietas: Puntual

Roturas: Nulo

Separación de volúmenes: Escaso

Pérdida de volúmenes: Escaso

Deterioros accidentales: Golpes: Escaso

Quemaduras: Escaso (sólo 1 quemadura)

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Policromía:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Puntual

Craquelados: Moderado

Levantamientos: Puntual

Lagunas: Puntual

Deterioros accidentales: Golpes: Escaso

Roces: Puntual

Abrasiones: Escaso

Quemaduras: Escaso (sólo 1 quemadura)

Manchas: Cera: Nulo

Humo: Nulo

Pintura: Escaso

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Moderado

Suciedad superficial: Polvo: Elevado

Barro: Puntual

Excrementos animales: Nulo

▪ Causas de los deterioros:

Condiciones del inmueble:

Humedad: Humedad del retablo: 15%

Humedad del inmueble: Anual: 95-98%

Tipo de humedad: Ninguno

Temperatura (anual): 15°C

Calefacción: Sistema: Aire caliente

Localización: Cerca del retablo (a lo largo del pasillo de la nave central)

Iluminación sobre el retablo:

Tipo	Fuente	Intensidad	Incidencia sobre el retablo
Natural	Cristales (incolores); ventanas	Baja	Directa e indirecta
Artificial	Lámparas de sodio (6)	Alta	Directa ²¹⁷

Ventilación: No

Sistema/s de seguridad: Ninguno

Instalaciones eléctricas cerca del retablo: Sí

²¹⁷ Sólo se encienden en ocasiones puntuales.

Acción del hombre sobre el retablo:

Acción	Descripción
Adaptación del retablo a un espacio menor (la sala capitular) ²¹⁸	Supresión de volúmenes
Limpieza superficial de polvo	Empleo de plumero sobre las superficies pictóricas. Se han encontrado plumas de plumero entre la base del relieve “La Anunciación” y el arquitrabe sobre el que descansa

Intervenciones:

Intervenciones documentadas²¹⁹:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Mayo 1988-Nov. 1989	Desmontaje del retablo	Desconocido	Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, sito en Arteleku
Mayo 1988-Nov. 1989	Desinsección del soporte	Paradiclorobenceno en nitrocelulosa al 5%	Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, sito en Arteleku
Mayo 1988-Nov. 1989	Consolidación del soporte	Paraloid B72 en nitrocelulosa al 5%, 15% y 20%	Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, sito en Arteleku

²¹⁸ Esta acción se llevó a cabo en 1753 cuando el retablo que entonces ocupaba el altar mayor fue sustituido por otro retablo de mayores dimensiones y en consecuencia fue trasladado a la sala capitular del convento.

²¹⁹ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Mayo 1988-Nov. 1989	Reintegración de volúmenes del soporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acetato de polivinilo. ▪ Espigas. ▪ Cuñas. ▪ Travesaños móviles. ▪ Colas de milano. ▪ Lengüetas. ▪ Madera de chopo. ▪ Resina epoxídica: Araldit SV427 y catalizador HV427. 	Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, sito en Arteleku
Mayo 1988-Nov. 1989	Consolidación de la policromía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cola animal. ▪ Alcohol polivinílico: Poval. ▪ Acetato de polivinilo. ▪ Paraloid B72 en nitrocelulosa al 4% y 5%. 	Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, sito en Arteleku
Mayo 1988-Nov. 1989	Limpieza de la policromía	<p>Dorados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amoníaco en agua. ▪ Detergente neutro: Teepol en agua. <p>Azurita:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sepiolita con metiletilcetona en agua 1:3. <p>Capa pictórica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 3A (agua+alcohol+acetona, 1:1:1) y gotas de amoníaco. ▪ Amoníaco en agua (2:5) seguido de lápiz-goma blando. 	Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, sito en Arteleku

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Mayo 1988-Nov. 1989	Reintegración de la policromía	Aparejo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sulfato cálcico. ▪ Cola animal. Color: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acuarelas Schmincke. ▪ Pigmentos Windsor & Newton mezclados con barniz de retoque Rembrandt o con paraloid B72. 	Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, sito en Arteleku
Mayo 1988-Nov. 1989	Protección de la policromía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Paraloid B72 en nitrocelulosa al 3% y 4%. ▪ Cera microcristalina cosmolloid. 	Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, sito en Arteleku
Mayo 1988-Nov. 1989	Montaje del retablo	Desconocido	Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, sito en Arteleku

Otras intervenciones detectadas:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Desconocido	Repolicromados de las carnaciones	Desconocido	Desconocido

3. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Oñate*. San Sebastián: Publicaciones de la Caja de Ahorros Municipal de San Sebastián, 1973. p. 23.
- ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. San Sebastián: Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Guipúzcoa, 1988. Tomo II. p. 30-32.
- CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio. “Reflexiones en torno al arte del s. XVI en Gipuzkoa”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 163.
- CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 316.
- COMAS ROS, María. *Juan López de Lazarraga Secretario de los Reyes Católicos y el Monasterio de Bidaurreta en la Villa de Oñate*. Barcelona: Ediciones Descartes, 1936. p. 61-62.
- ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. “El retablo renacentista”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 191.
- “Inventario de Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica: Bienes Muebles [Monasterio de la Santísima Trinidad de Bidaurreta. Retablo plateresco]”. Informe inédito. [Guipúzcoa]?: [s.n.], [s.f.]. Informe técnico del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura.
- MARTIARENA LASA, Xavier, et al. “Informe de Restauración del Retablo de Bidaurreta (1531-1533)”. Informe inédito. San Sebastián: [s.n.], 1988-1989. Informe técnico de restauración.

- MARTIARENA LASA, Xavier, et al. *Bidaurretako erretaula errenazentista: Zaharberitzea/Retablo renacentista de Bidaurreta: Restauración*. San Sebastián: Patrimonio Histórico-Artístico, Departamento de Cultura, Diputación Foral de Gipuzkoa, 1991.
- MENDIZABAL, Martín. *Monasterio de Bidaurreta. Datos Históricos y Artísticos*. Oñate (Guipúzcoa): [s.n.], 1991. p. 51-53.
- *Monasterio de Bidaurreta*. San Sebastián: Gipuzkoa Donosita Kutxa-Caja Gipuzkoa San Sebastián, 1991.

III.5.3.2. Ficha de localización de los brocados aplicados

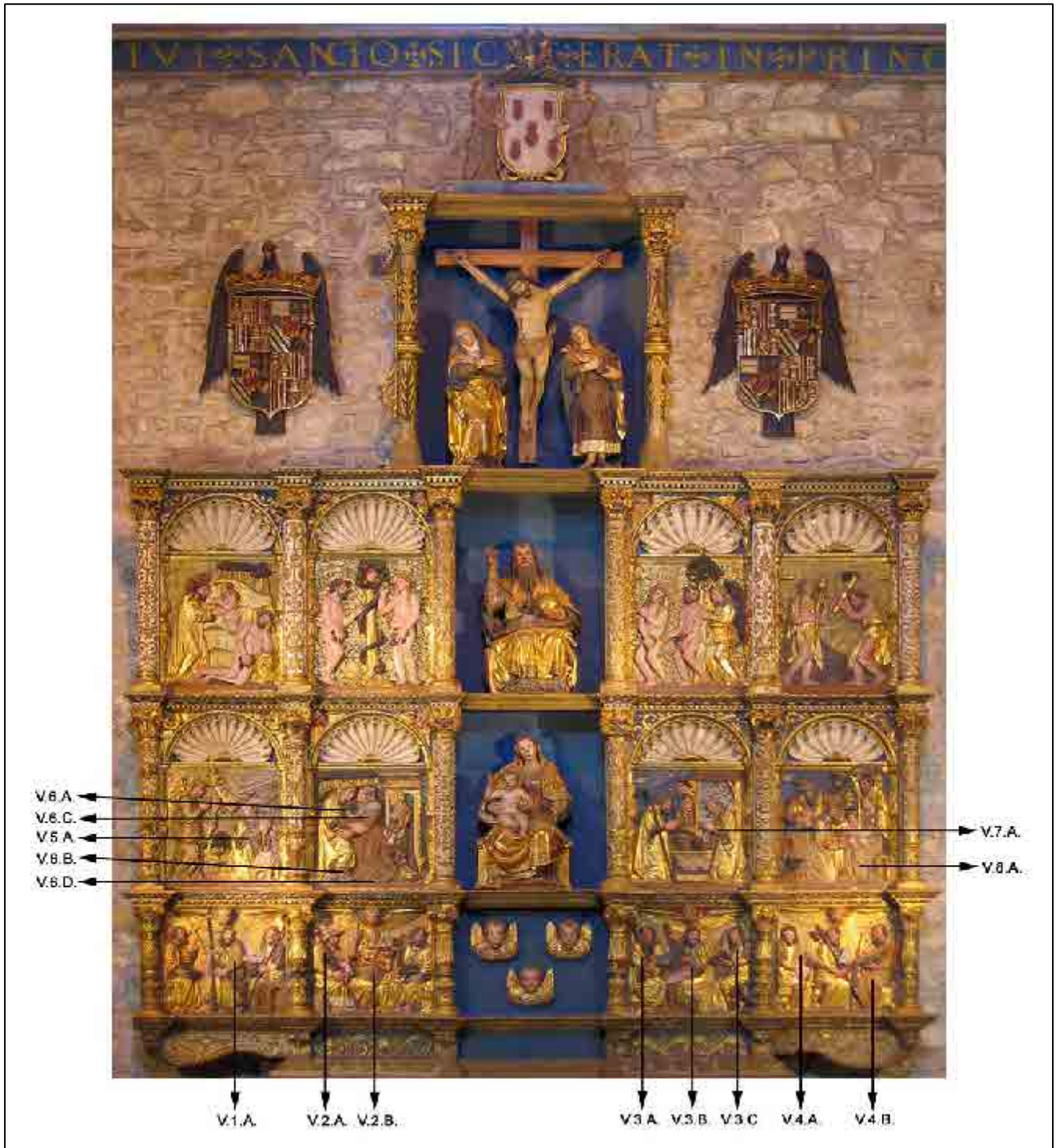
1. TABLA

Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
V.1.A.(rojo)	Calle:1 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.1.A.(blanco)	Calle:1 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja
V.2.A. (rojo)	Calle:2 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (1)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.2.A. (azul)	Calle:2 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (1)	Yuxtapuesto	Azul	Naranja
V.2.B.(rojo)	Calle: 2 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.2.B.(blanco)	Calle: 2 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja
V.2.B.(negro)	Calle: 2 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Negro	Naranja
V.3.A.(rojo)	Calle: 4 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.3.A.(blanco)	Calle: 4 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja
V.3.B.(rojo)	Calle: 4 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (1)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.3.B.(azul)	Calle: 4 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (1)	Yuxtapuesto	Azul	Naranja



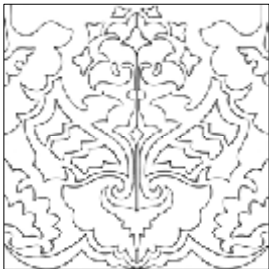
Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
V.3.C.(rojo)	Calle: 4 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.3.C.(blanco)	Calle: 4 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja
V.3.C.(negro)	Calle: 4 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Negro	Naranja
V.4.A.(rojo)	Calle: 5 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.4.A.(blanco)	Calle: 5 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja
V.4.B.(rojo)	Calle: 5 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.4.B.(blanco)	Calle: 5 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja
V.5.A.(rojo)	Calle: 1 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (3)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.5.A.(blanco)	Calle: 1 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (3)	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja
V.5.A.(negro)	Calle: 1 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (3)	Yuxtapuesto	Negro	Naranja
V.6.A.(rojo)	Calle: 2 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica (parte superior)	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.6.A.(blanco)	Calle: 2 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica (parte superior)	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja

Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
V.6.B.(rojo)	Calle: 2 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica (parte inferior)	Vegetal (3)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.6.B.(blanco)	Calle: 2 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica (parte inferior)	Vegetal (3)	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja
V.6.B.(negro)	Calle: 2 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica (parte inferior)	Vegetal (3)	Yuxtapuesto	Negro	Naranja
V.6.C.(rojo)	Calle: 2 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica (parte superior)	Vegetal (1)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.6.C.(azul)	Calle: 2 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica (parte superior)	Vegetal (1)	Yuxtapuesto	Azul	Naranja
V.6.D.(rojo)	Calle: 2 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica (parte inferior)	Vegetal (3)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.6.D.(azul)	Calle: 2 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica (parte inferior)	Vegetal (3)	Yuxtapuesto	Azul	Naranja
V.7.A.(rojo)	Calle: 4 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.7.A.(blanco)	Calle: 4 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja
V.7.A.(negro)	Calle: 4 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Yuxtapuesto	Negro	Naranja
V.8.A.(rojo)	Calle: 5 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (3)	Yuxtapuesto	Rojo	Naranja
V.8.A.(blanco)	Calle: 5 Cuerpo: 1	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (3)	Yuxtapuesto	Blanco	Naranja

2. GRÁFICO



3. RESUMEN DE BROCADOS APLICADOS EN EL RETABLO

Tema	Tipología	Ubicación	Acabado	Base	Código de identificación
Vegetal (1) 	Yuxtapuesto	Figura humana – Túnica	Rojo	Naranja	V.3.B.(rojo), V.6.C.(rojo)
			Azul	Naranja	V.3.B.(azul), V.6.C.(azul)
		Figura humana – Manto	Rojo	Naranja	V.2.A. (rojo)
			Azul	Naranja	V.2.A. (azul)
Vegetal (2) 	Yuxtapuesto	Figura humana – Túnica	Rojo	Naranja	V.1.A.(rojo), V.2.B.(rojo), V.3.A.(rojo), V.4.B.(rojo), V.6.A.(rojo), V.7.A.(rojo)
			Blanco	Naranja	V.1.A.(blanco), V.2.B.(blanco), V.3.A.(blanco), V.4.B.(blanco), V.6.A.(blanco), V.7.A.(blanco)
			Negro	Naranja	V.2.B.(negro), V.7.A.(negro)
		Figura humana – Manto	Rojo	Naranja	V.3.C.(rojo), V.4.A.(rojo)
			Blanco	Naranja	V.3.C.(blanco), V.4.A.(blanco)
			Negro	Naranja	V.3.C.(negro)
Vegetal (3) 	Yuxtapuesto	Figura humana – Túnica	Rojo	Naranja	V.5.A.(rojo), V.6.B.(rojo), V.6.D.(rojo), V.8.A.(rojo)
			Blanco	Naranja	V.5.A.(blanco), V.6.B.(blanco), V.8.A.(blanco)
			Negro	Naranja	V.5.A.(negro), V.6.B.(negro)
			Azul	Naranja	V.6.D.(azul)

III.5.3.3. Fichas de los brocados aplicados

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: V.2.B.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Apóstol San Juan	Figura en el centro de la composición	64,5 x 32,5	Túnica

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

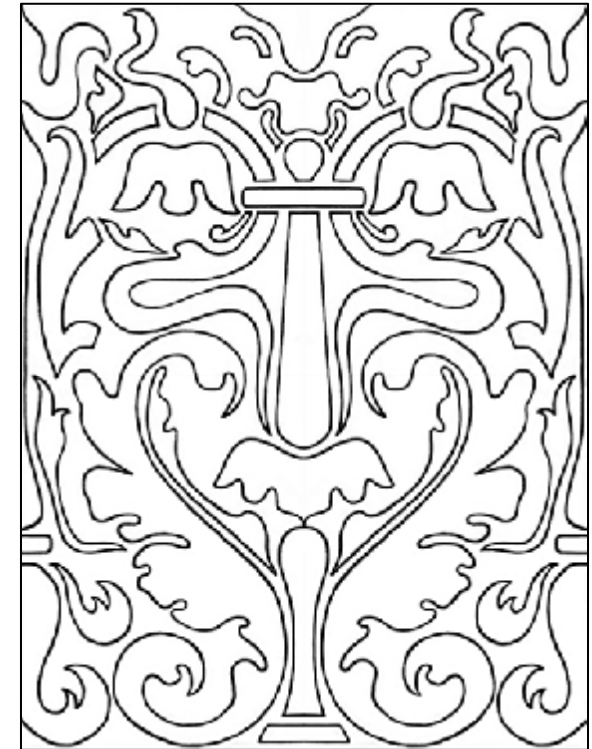
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



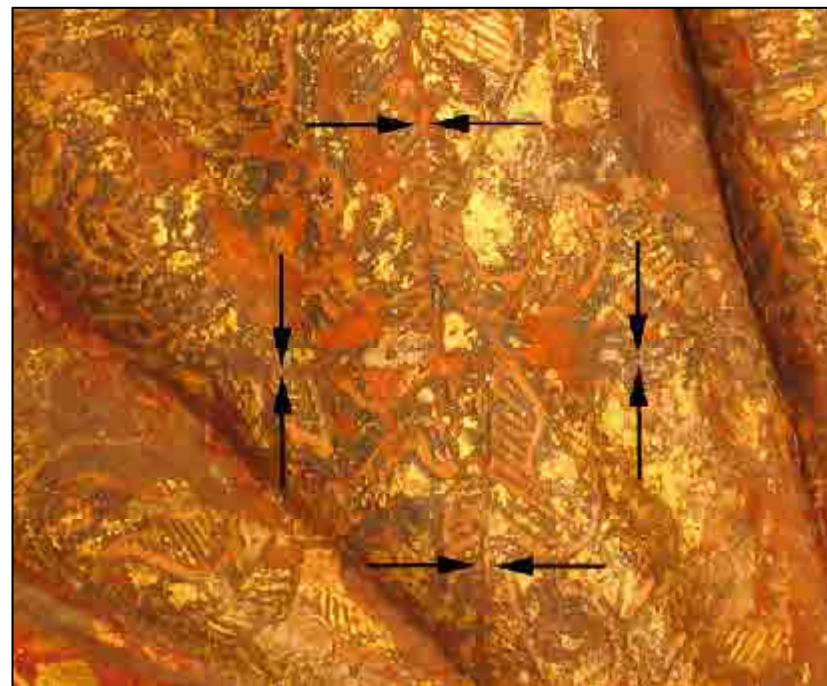
Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Yuxtapuesto
Número de piezas: 19
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 8,7 x 6,6
Forma: Recta – Rectangular
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 15
Dirección de las líneas: Varias direcciones
Grosor de las líneas: Fino/Muy fino
Espaciado entre las líneas: Menor que el grosor de las líneas



Disposición de las piezas de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Malo

Estado general: Predominan las lagunas y el oscurecimiento general del conjunto de brocado aplicado. Las lagunas más abundantes son las que no conservan ningún estrato del brocado aplicado que dejan a la vista la base naranja con un fino craquelado y con levantamientos con pérdidas puntuales que muestran la preparación blanca. Los fragmentos que se conservan del brocado aplicado, en general, mantienen todos los estratos hasta la lámina de oro inclusive. Sobre el oro son muy escasas las reservas de las capas superficiales roja, blanca y negra. Según se ha podido observar, la capa roja parece estar aplicada sobre toda la superficie del brocado aplicado, mientras que la capa blanca está destinada a las zonas lisas sin líneas en relieve para potenciar el motivo de brocado así como la sensación de relieve del mismo. Por otro lado, el estrato negro está aplicado en último lugar en los bordes de los puños de la túnica. Las lagunas puntuales, pero generalizadas, que dejan a la vista la masa de relleno y la lámina de estaño ennegrecida, junto con las extensas zonas de base naranja cubiertas por lo que parece ser un fino estrato color pardo acentúan el tono apagado del conjunto de brocado aplicado. A pesar de su mal estado de conservación existen fragmentos suficientes con relieve para recoger el motivo de la pieza de brocado.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Puntual

Craquelados: Puntual

Levantamientos: Puntual

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Moderado

Suciedad superficial: Polvo: Elevado

Barro: Escaso

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas²²⁰:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ²²¹	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

²²⁰ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

²²¹ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por el Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, sito en Arteleku, entre mayo de 1988 y noviembre de 1989 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: V.6.C.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Santa Isabel	Figura en el centro de la composición	67 x 47	Túnica (parte superior)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

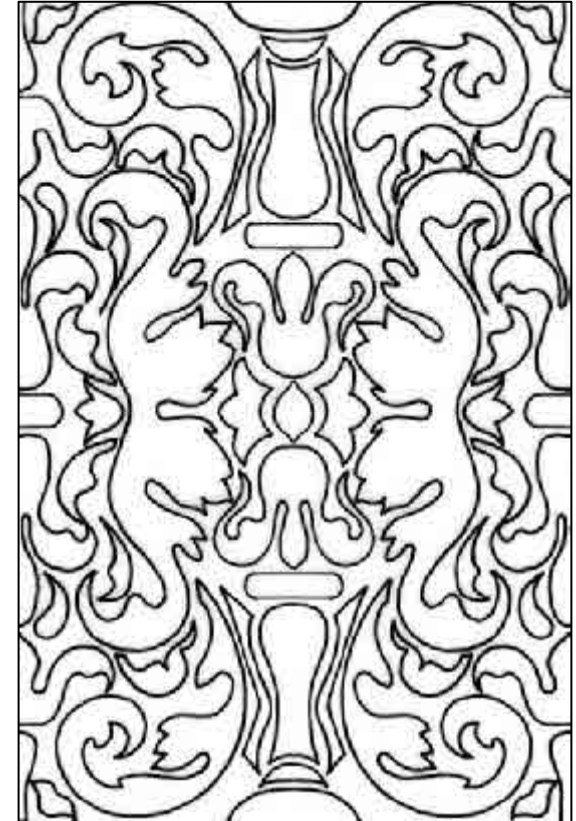
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



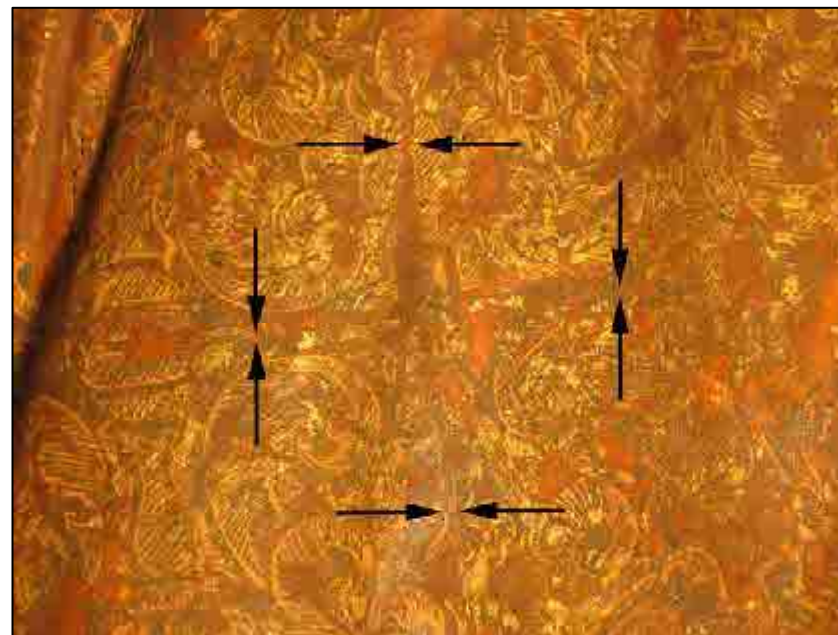
Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Yuxtapuesto
Número de piezas: 34
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 8,7 x 5,9
Forma: Recta – Rectangular
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 16
Dirección de las líneas: Varias direcciones
Grosor de las líneas: Muy fino
Espaciado entre las líneas: Menor que el grosor de las líneas



Disposición de las piezas de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Malo

Estado general: Dominan las faltas de todos los estratos de brocado aplicado que dejan en superficie la base naranja cubierta por un fino estrato color pardo con fino craquelado y en los pliegues internos grietas más profundas que llegan hasta la preparación blanca. La masa de relleno con su relieve es el estrato más generalizado del brocado aplicado que se conserva. Esto es lo que nos permite recoger el motivo de la pieza de brocado. Sobre la anterior se mantienen extensos fragmentos de la lámina de estaño ennegrecida que junto al estrato pardo que cubre la base confieren un aspecto oscurecido al conjunto de la superficie de brocado. De forma muy dispersa se conserva la lámina de oro sobre el estaño y sólo puntualmente se detectan las capas azul y roja sobre el oro. Según se ha observado, la capa roja parece estar aplicada sobre toda la superficie del brocado aplicado y la capa azul sobre las zonas lisas sin relieve para resaltar el motivo y relieve del brocado. El predominio de las lagunas es muy posible que se deba a la falta de adhesión que se aprecia entre estratos.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Moderado

Craquelados: Puntual

Levantamientos: Puntual

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Elevado

Suciedad superficial: Polvo: Elevado

Barro: Puntual

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas²²²:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ²²³	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

²²² Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

²²³ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por el Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, sito en Arteleku, entre mayo de 1988 y noviembre de 1989 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: V.8.A.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	Virgen María	Figura a la derecha de la composición	61,5 x 30,5	Túnica

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

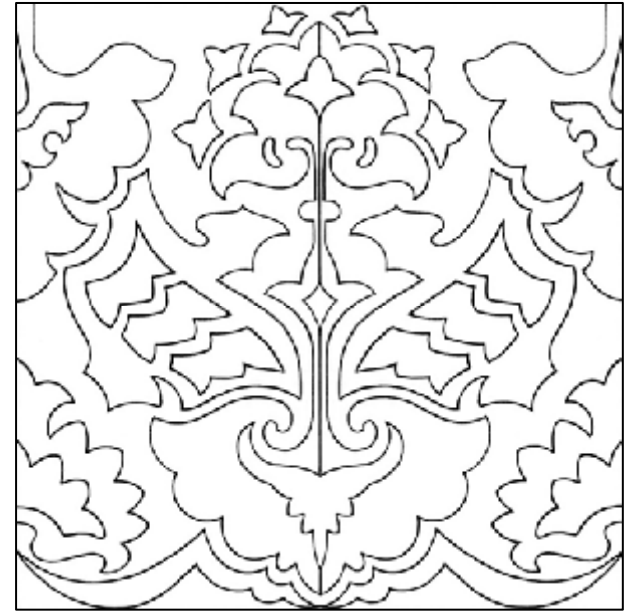
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Yuxtapuesto
Número de piezas: >14
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 10 x 10
Forma: Recta – Cuadrada
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 12
Dirección de las líneas: Varias direcciones
Grosor de las líneas: Fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de las piezas de brocado aplicado (junta horizontal)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: Predominan las pérdidas de todos los estratos de brocado aplicado que dejan en superficie la preparación (ahora reintegrada) y la base naranja. Lo que más se conserva y observa del conjunto de brocado aplicado es la masa de relleno en relieve cubierta en zonas por la lámina de estaño ennegrecida, lo que proporciona, junto con la acumulación de polvo, ese leve oscurecimiento al conjunto de la superficie. Encima del estaño se detectan fragmentos de lámina de oro y sobre éste, zonas puntuales y dispersas de los dos estratos pictóricos superficiales de color blanco y color rojo. Según se ha observado, la capa roja parece estar aplicada sobre toda la superficie del brocado aplicado y la capa blanca sobre las zonas lisas sin relieve para resaltar el motivo y relieve del brocado. Todos los estratos que componen el brocado aplicado presentan defectos de adhesión entre ellos con levantamientos puntuales, localizándose craquelados en la preparación (ahora reintegrada), la base naranja cubierta por un fino estrato color pardo y la capa superficial blanca. El brocado aplicado que se conserva en la túnica sólo permite confirmar que se trata de una pieza de brocado aplicado ya utilizada en otras decoraciones de otros relieves del retablo. Es el conjunto de estas decoraciones el que permite extraer una reproducción total del motivo de la pieza de brocado.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Moderado

Craquelados: Moderado

Levantamientos: Puntual

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Puntual

Suciedad superficial: Polvo: Elevado

Barro: Puntual

Excrementos animales: Nulo

▪ Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas²²⁴:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ²²⁵	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

²²⁴ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

²²⁵ Las únicas intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo corresponden a las ejecutadas por el Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, sito en Arteleku, entre mayo de 1988 y noviembre de 1989 (consultar la ficha de retablo). En la documentación revisada no se especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco se excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

III.5.3.4. Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de los brocados aplicados

1. PREPARACIONES

1.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos ²²⁶ (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes ²²⁷		Posible identificación ²²⁸
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	V.6.B.a.	1	250	Preparación (yeso grueso) ²²⁹	S, Ca, C, K, Cl, Mg, Al, Si	Positivo (+++)	Negativo (-)	Anhidrita ^(R) principalmente. Se ha detectado yeso en baja concentración ^(R) . El aglutinante es cola. El <i>yeso grueso</i> está aplicado en 4 capas selladas con cola excepto la capa superior sobre la que se aplica el estrato naranja pálido ²³⁰ .
		2	10	Naranja pálido	S, Ca, C, <u>Al, Si</u>, Fe, K	Positivo (++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio y tierras rojas ricas en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
		3	5	Cola	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
		4	65	Preparación (yeso fino)	S, Ca, C, K, Mg, Al, Si, Sn	Positivo (+++)	Negativo (-)	Yeso ^(R) . El aglutinante es cola.

(continúa)

²²⁶ Resultados obtenidos con el MEB/EDX: **negrita**: elementos presentes en alta concentración; *cursiva subrayado*: elementos presentes en mediana concentración; caligrafía normal: elementos presentes en baja concentración; *: capas o partículas cubiertas con carbón y analizadas en modo de alto vacío; (N/A): capas no analizadas.

²²⁷ Resultados obtenidos con los reactivos NA2 (Negro de Amido 2) y ROB (Rodamina B): -: no hay tinción; +: tinción leve; ++: tinción media; +++: tinción fuerte; P: tinción de puntos; (N/A): capa no analizada; (N/D): capa analizada con tinción no detectable. La P en combinación con +, ++ o +++ significa tinción leve, media o fuerte de puntos, respectivamente.

²²⁸ Para la identificación de los materiales tanto inorgánicos como orgánicos nos basamos en los resultados obtenidos con la microscopía óptica, el MEB/EDX (modo de alto vacío y de bajo vacío), la Espectroscopía Raman^(R); materiales analizados con Raman) y los reactivos NA2 y ROB.

²²⁹ Compuesto por partículas más grandes que el *yeso fino*.

²³⁰ Al observar la tinción con el reactivo para proteínas NA2 se observa que el estrato correspondiente al *yeso grueso* está teñido de azul y tres líneas de un azul más intenso lo atraviesan. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	V.6.C.a.(2)	1	190	Preparación (yeso grueso) ²³¹ Partícula	C, S, Ca , Cl, Mg, Al, Si S, Ca , C, Mg, Al, Si	Positivo (++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. Se ha identificado 1 partícula de sulfato de calcio. El aglutinante es cola. El <i>yeso grueso</i> está aplicado en 4 capas selladas con cola excepto la capa superior sobre la que se aplica el estrato naranja ²³² .
		2	18	Naranja	Si, Al, C , S, Ca, Fe, K, Mg, Ti	Positivo (+++)	Negativo (-)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
		3	5	Cola	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
		4	47	Preparación (yeso fino)	C, S, Ca , K, Cl, Al, Si, Sn	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
	V.6.D.b.	1	95	Preparación (yeso grueso) ²³³ Partículas Partículas	S, Ca, C , Al, Si S, Ca , C, Mg, Al, Si, Sn Sr, S , Ca, C, Al	Abajo: Positivo (+++) Arriba: Positivo (++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. Se han identificado partículas de sulfato de calcio y sulfato de estroncio. El aglutinante es cola estando más concentrada en la zona inferior.
		2	22	Naranja pálido	S, Ca, C , Al, Si, Fe, Mg, Sn	Positivo (++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio principalmente. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es cola.
		3	40	Preparación (yeso fino)	S, Ca, C , K, Fe, Al, Si, Sn	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.

(continúa)

²³¹ Compuesto por partículas más grandes que el *yeso fino*.

²³² Al observar la tinción con el reactivo para proteínas NA2 se observa que el estrato correspondiente al *yeso grueso* está teñido de azul y tres líneas de un azul ligeramente más intenso lo atraviesan. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

²³³ Compuesto por partículas más grandes que el *yeso fino*.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
2 ²³⁴	V.2.B.a.(1)	1	45	Preparación (yeso fino) Partícula (rojo oscuro)	C, S, Ca , Cl, Al, Si, Sn, Na Fe, C, Ca , K, Cl, Al, Si, Pb, S, Sn ²³⁵	Positivo (++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. Se ha identificado 1 partícula de óxido de hierro. El aglutinante es cola. El <i>yeso fino</i> está aplicado en 2 capas selladas con cola excepto la capa superior sobre la que se aplica la base de color ²³⁶ .
	V.3.C.c.	1	76	Preparación (yeso fino)	C, S, Ca , K, Cl, Al, Si, Sn	(N/A)	(N/A)	Sulfato de calcio.
	V.8.A.e.	1	35	Preparación (yeso fino) Partícula (traslúcido)	C, S, Ca , K, Mg, Al, Si, Sn, Na Ca, S, C , Al, Si, Sn	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. Se ha identificado 1 partícula de sulfato de calcio. El aglutinante es cola. Este estrato de <i>yeso fino</i> está aplicado en 4 capas selladas con cola ²³⁷ .
		2	3	Cola	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.

²³⁴ Las tres muestras incluidas en este tipo de preparación únicamente conservan el estrato correspondiente al *yeso fino*. Lo que permite confirmar que se trata de un tipo de preparación diferente al primero citado (a base de *yeso grueso*, tierras y *yeso fino*) es que al observar otras estratigrafías extraídas de los tres mismos brocados mencionados (V.2.B., V.3.C. y V.8.A.) se detecta que la preparación en los tres casos está compuesta de *yeso grueso* en la parte inferior y *yeso fino* en la parte superior sin ninguna capa intermedia de tono naranja o naranja pálido.

²³⁵ Tiene una estructura muy porosa observada bajo el MEB.

²³⁶ Al observar la tinción con el reactivo para proteínas NA2 se observa que el estrato correspondiente al *yeso fino* está teñido de azul y una línea de un azul ligeramente más intenso lo atraviesa. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

²³⁷ Al observar la tinción con el reactivo para proteínas NA2 se observa que el estrato correspondiente al *yeso fino* está teñido de azul y tres líneas de un azul más intenso lo atraviesan. El color azul en este estrato en concreto es indicativo de la presencia de cola; cuanto más intenso el azul más contenido hay de cola.

2. IMPRIMACIONES O BASES DE COLOR

2.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	V.2.B.a.(1)	1	15	Naranja Partícula	Si, Al, C , S, Ca, Fe, K, Mg, Ti, Cl, Pb, Sn Ti, C , Si, Al, S, Ca, Fe, K, Mg, Cl, Pb, Sn	Positivo (irregular) (+++)	Negativo (-)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro. Se ha identificado 1 partícula de titanio. El aglutinante es cola.
	V.3.C.c.	1	5	Naranja	Si, Al, C , S, Ca, Fe, K, Mg, Ti, Cl, Pb, Sn	(N/A)	(N/A)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro.
	V.6.B.a.	1	8	Naranja Partícula	Si, Al, C , S, Ca, Fe, K, Mg, Ti, Sn Si, Al, C , S, Ca, Fe, Sn	Positivo (+++)	Negativo (-)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro. Se ha identificado 1 partícula de cuarzo. El aglutinante es cola.
	V.6.C.a.(2)	1	4	Naranja	Si, Al, C , S, Ca, Fe, K, Mg, Ti, Pb, Sn	Positivo (+++)	Negativo (-)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
	V.6.D.b.	1	8	Naranja	Si, Al, C , S, Ca, Fe, K, Mg, Ti, Cl, Sn	Positivo (+++)	Negativo (-)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
	V.8.A.e.	1	16	Naranja Partícula	Si, Al, C , S, Ca, Fe, K, Mg, Ti, Sn, Na, P Si, Al, C , S, Ca, Fe, Sn, K	Positivo (irregular) (+++)	Negativo (-)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro. Se ha identificado 1 partícula de cuarzo. El aglutinante es cola.

3. ADHESIVOS

3.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	V.2.B.a.(1)	1	1	¿Adhesivo? (fluorescencia blanca en UV)	Sn, C, Si, Al, Ca, S, Fe, Pb, K, N, Mg ²³⁸	Positivo (+++)	Negativo (-)	Estaño. El aglutinante es cola.
	V.3.C.c.	1	1	¿Adhesivo? (fluorescencia blanca en UV)	(N/A)	(N/A)	(N/A)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de estaño aglutinado en un material orgánico. Esta hipótesis se ve apoyada por la presencia baja pero destacable de estaño en el estrato inferior color naranja y la presencia alta de estaño en la capa superior de relleno naranja/ocre.
	V.6.B.a.	1	2	¿Adhesivo? (fluorescencia blanca en UV)	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de estaño. Esta hipótesis se ve apoyada por la presencia de estaño en el estrato inferior color naranja y en la capa superior de relleno naranja/ocre. El aglutinante es cola.

(continúa)

²³⁸ Es un estrato muy fino en comparación con el hallado en la muestra V.6.D.b., lo que implica que durante el análisis en el MEB/EDX se vea influido por los estratos adyacentes. El aspecto que este estrato ofrece observado bajo el MEB no se asemeja al aspecto blanco y brillante ofrecido por la lámina de estaño y sin embargo, tiene un aspecto homogéneo y liso, sin partículas, de color gris claro.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	V.6.C.a.(2)	1	2	¿Adhesivo? (fluorescencia blanca en UV)	(N/A)	Positivo (+++)	(N/D)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de estaño. Esta hipótesis se ve apoyada por la presencia de estaño en el estrato inferior color naranja y la presencia baja pero destacable de estaño en la capa superior de relleno naranja/ocre. En base a los resultados obtenidos en otras muestras y teniendo en cuenta el resultado positivo para proteínas es muy probable que se trate de cola.
	V.6.D.b.	1	5	¿Adhesivo? (fluorescencia blanca en UV)	Sn, C, Ca, Si, Al, S, Fe, Cl, Pb²³⁹	Positivo (+++)	Negativo (-)	Estaño. El aglutinante es cola.
	V.8.A.e.	1	1	¿Adhesivo? (fluorescencia blanca en UV)	(N/A)	Positivo (+++)	Negativo (-)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de estaño. Esta hipótesis se ve apoyada por la presencia baja pero destacable de estaño en el estrato inferior color naranja y la presencia alta de estaño en la capa superior de relleno naranja/ocre. El aglutinante es cola.

²³⁹ Es un estrato grueso en comparación con los hallados en las otras muestras lo que permite obtener unos resultados sin interferencias importantes de los estratos adyacentes. El aspecto que este estrato ofrece observado bajo el MEB no se asemeja al aspecto blanco y brillante ofrecido por la lámina de estaño y sin embargo, tiene un aspecto homogéneo y liso, sin partículas, de color gris claro.

4. MASAS DE RELLENO

4.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	V.2.B.a.(1)	1	13	Naranja/ocre	C, S, Ca, Si, Al, Sn , Fe, K, Pb	Positivo (+++)	Negativo (-)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro y sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
		2	10	Blanco/ocre/naranja + partículas rojas Partícula (rojo)	C, S, Ca , Si, Al, Sn, Fe, Pb, K, Mg Hg, S , C, Ca, Cl, Fe, Al, Sn	Positivo (irregular) (+)	Positivo (irregular) (+)	Sulfato de calcio con naranja orgánico ²⁴⁰ principalmente. Se ha identificado 1 partícula de bermellón. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
	V.3.C.c.	1	17	Naranja/ocre	C, S, Ca, Si, Al, Sn , Fe, K, Cl, Pb, Mg	(N/A)	(N/A)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro y sulfato de calcio.
		2	30	Blanco/ocre/naranja + partículas rojas Partículas Partículas (rojo) Partículas	C, S, Ca , Si, Al, Sn, Fe, K, Mg, Na S, Ca , C, K, Na, Mg, Al, Si, Sn Hg, S , C, Ca, Al, Sn, Si C , Ca, S, Al, Na, Mg, Si, Pb, Sn	(N/A)	(N/A)	Sulfato de calcio con naranja orgánico principalmente. Se han identificado partículas de sulfato de calcio, bermellón y naranja orgánico. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración.

(continúa)

²⁴⁰ Nos apoyamos en los resultados obtenidos en la misma capa de las muestras V.3.C.c. y V.6.C.a.(2) para confirmar que la alta concentración de C se debe en parte a la presencia de partículas naranja orgánico.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	V.6.C.a.(2)	1	7	Naranja/ocre	C, S, Ca, Si, Al, Sn, Fe, K, Pb	Positivo (+++)	Negativo (-)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro y sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
		2	28	Blanco/ocre/naranja + partículas rojas Partícula Partículas (rojo) Partículas	C, S, Ca, Si, Al, Sn, Fe, K, Mg, Cu S, Ca, C, K, Mg, Al, Si, Sn, Cu Hg, S, C, Ca, Al, Sn, Si C, Ca, S, Al, Si, Pb, Sn, K, Cl, Fe	Positivo (irregular) (++)	Positivo (irregular) (++)	Sulfato de calcio con naranja orgánico principalmente. Se han identificado partículas de sulfato de calcio, bermellón y naranja orgánico. Se ha detectado tierra roja rica en óxido de hierro en baja concentración. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.

(continúa)

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
2	V.6.B.a.	1	40	Naranja/ocre	C, S, Ca, Si, Al, Sn, Fe, K, Cl, Pb	Positivo (+++)	Negativo (-)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro y sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
		2	15	Blanco/ocre	(N/A) ²⁴¹	Positivo (irregular) (++)	Negativo (-)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
	V.6.D.b.	1	5	Naranja/ocre	(N/A) ²⁴²	Positivo (+++)	Negativo (-)	En base a los resultados obtenidos en otras muestras es muy probable que se trate de tierras rojas ricas en óxido de hierro y sulfato de calcio. Esta hipótesis se ve apoyada porque en la zona inferior del siguiente estrato blanco/ocre se ha detectado sulfato de calcio y una mayor presencia de tierras rojas ricas en óxido de hierro que en la zona superior de ese mismo estrato blanco/ocre. El aglutinante es cola.
		2	11	Blanco/ocre Abajo Arriba	C, S, Ca, Si, Al, Sn, Fe, Pb C, S, Ca, Si, Al, Sn, Pb, K	Positivo (+)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. En la zona inferior se ha detectado una mayor presencia de tierras rojas ricas en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
	V.8.A.e.	1	20	Naranja/ocre	C, S, Ca, Si, Al, Sn, Fe, K, Cl, Pb, Na, Mg, P	Positivo (+++)	Negativo (-)	Tierras rojas ricas en óxido de hierro y sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
		2	33	Blanco/ocre	C, S, Ca, Si, Al, Sn, Fe, Pb, Cl, Na, Mg	Positivo (irregular) (++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.

²⁴¹ El estrato de relleno color naranja/ocre predomina sobre el estrato color blanco/ocre, lo que supone que durante el estudio en el MEB/EDX el relleno blanco/ocre no se detecte de forma aislada sin interferencias significativas de la otra capa de relleno y que, por lo tanto, no se pueda analizar su composición material.

²⁴² Contrario a lo que sucede en la masa de relleno de la muestra V.6.B.a., el estrato de relleno color blanco/ocre predomina sobre el estrato color naranja/ocre, lo que supone que durante el estudio en el MEB/EDX el relleno naranja/ocre no se detecte de forma aislada sin interferencias significativas de la otra capa de relleno y que, por lo tanto, no se pueda analizar su composición material.

5. LÁMINAS METÁLICAS SUPERFICIALES

5.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	V.2.B.a.(1)	1	10	Lámina de estaño Blanco Gris	Sn, C, Ca, N, Al, Si, Pb, S (N/A) ²⁴³	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	5	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, Ca, K, Cl, Al, Si, S, Sn, Mg, Au, Pb, Fe	Negativo (-)	Positivo (++)	Aceite.
		3	2	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	C, <u>Au, Sn</u>, Ca, Al, Si, P, Pb	Negativo (-)	Negativo (-)	Resina o goma. Se ha detectado una mayor presencia de estaño que en el estrato inferior.
		4	<1	Lámina de oro	(N/A) ²⁴⁴	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	V.3.C.c.	1	10	Lámina de estaño Blanco Gris	Sn, C, Ca, N, Al, Si, S Sn, C, Ca, N, Al, Si, S ²⁴⁵	(N/A)	(N/A)	Lámina de estaño.
		2	5	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, Ca, Cl, Al, Si, S, Sn, Pb	(N/A)	(N/A)	Material orgánico.
		3	2	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	C, Sn, <u>Ca</u>, Al, Si, S, Au, N	(N/A)	(N/A)	Material orgánico. Se ha detectado una mayor presencia de estaño que en el estrato inferior.
		4	<1	Lámina de oro	Au, C, Ca, Al, Si, Pb, S, Sn, Cl, Ag	(N/A)	(N/A)	Lámina de oro.

(continúa)

²⁴³ No se analiza ninguna zona de color gris ya que bajo el MEB no se observan diferencias estructurales entre las zonas de color blanco y las zonas de color gris. Asimismo, también se toma esta decisión porque en otras muestras donde se detectan zonas grises y blancas en la lámina de estaño y que bajo el MEB tampoco muestran diferencias en la estructura, tras analizarse ambas zonas en el MEB/EDX los resultados obtenidos son prácticamente idénticos.

²⁴⁴ Bajo el MEB ofrece la apariencia de lámina metálica. Esto combinado con el color observado en microscopía óptica indica que se trata de lámina de oro.

²⁴⁵ La zona gris analizada en el MEB/EDX se aprecia más clara que las zonas blancas analizadas. Sin embargo, no se detectan diferencias en las estructuras de ambas zonas.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	V.6.B.a.	1	14	Lámina de estaño Blanco Gris	(N/A) ²⁴⁶ Sn, C, Ca, N, Mg, Al, Si, Pb, S	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	5	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, Ca, K, Cl, Al, Si, P, S, Sn	Negativo (-)	Positivo (+)	Aceite.
		3	23	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	C, Ca, K, Cl, Al, Si, P, S, Sn, Mg, Au, Pb	Negativo (-)	Negativo (-)	Resina o goma.
		4	<1	Lámina de oro	Au, C, Ca, Cu, Al, Si, Pb, S, Sn	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	V.6.Ca.(2)	1	13	Lámina de estaño Blanco Gris	Sn, C, Ca, Cl, N, Al, Si, S, Cu (N/A) ²⁴⁷	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	4	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	(N/A) ²⁴⁸	Negativo (-)	Positivo (++)	Aceite.
		3	2	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	(N/A) ²⁴⁹	Negativo (-)	Negativo (-)	Resina o goma.
		4	<1	Lámina de oro	(N/A) ²⁵⁰	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

(continúa)

²⁴⁶ No se analiza ninguna zona de color blanco ya que bajo el MEB no se observan diferencias estructurales entre las zonas de color blanco y las zonas de color gris. Asimismo, también se toma esta decisión porque en otras muestras donde se detectan zonas grises y blancas en la lámina de estaño y que bajo el MEB tampoco muestran diferencias en la estructura, tras analizarse ambas zonas en el MEB/EDX los resultados obtenidos son prácticamente idénticos.

²⁴⁷ No se analiza ninguna zona de color gris ya que bajo el MEB no se observan diferencias estructurales entre las zonas de color blanco y las zonas de color gris. Asimismo, también se toma esta decisión porque en otras muestras donde se detectan zonas grises y blancas en la lámina de estaño y que bajo el MEB tampoco muestran diferencias en la estructura, tras analizarse ambas zonas en el MEB/EDX los resultados obtenidos son prácticamente idénticos.

²⁴⁸ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

²⁴⁹ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

²⁵⁰ Bajo el MEB ofrece la apariencia de lámina metálica. Esto combinado con el color observado en microscopía óptica indica que se trata de lámina de oro.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	V.6.D.b.	1	10	Lámina de estaño Blanco Gris	Sn, C, Ca, N, Al, Si, S, Cu Sn, C, Ca, N, Al, Si, S, Cu ²⁵¹	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	6	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, Ca, K, Cl, Al, Si, P, S, Sn, Mg, Au, Cu, Na	Negativo (-)	Positivo (+)	Aceite.
		3	4	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	(N/A) ²⁵²	Negativo (-)	Negativo (-)	Resina o goma.
		4	<1	Lámina de oro	Au, C, Ca, Cu, Al, Si, S, Sn	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	V.8.A.e.	1	10	Lámina de estaño (blanco)	Sn, C, Ca, Cl, N, Al, Si, Pb, S	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	6	Mixtión (fluorescencia ámbar en UV)	C, Ca, Cl, Al, Si, P, S, Sn, Mg, Au, Pb	Negativo (-)	Positivo (+)	Aceite.
		3	6	Mixtión (fluorescencia blanca en UV)	C, Ca, Al, Si, P, S, Sn, Au, Pb	Negativo (-)	Negativo (-)	Resina o goma. Se ha detectado una mayor presencia de estaño que en el estrato inferior.
		4	<1	Lámina de oro ²⁵³	Au, C, Sn, Ca, Al, Si, Pb, S	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

²⁵¹ La zona gris analizada en el MEB/EDX se aprecia más clara que las zonas blancas analizadas. Sin embargo, no se detectan diferencias en las estructuras de ambas zonas.

²⁵² Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

²⁵³ La lámina de oro es doble en toda la muestra.

6. PINTURAS OPACAS Y CORLADURAS SUPERFICIALES

6.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	V.3.C.c.	1	15	Negro	C, Ca, K, Cu, Mg, Al, Si, Pb, S, Sn, Cl	(N/A)	(N/A)	Negro de carbón.
	V.6.B.a.	1	33	Negro Partícula (verde traslúcido) ²⁵⁴	C, Ca, K, Fe, Cu, Na, Mg, Al, Si, Pb, S, Sn C, <u>Cu</u> , Ca, Cl, Al, Si, S, Sn	Positivo (++)	Positivo (+)	Negro de carbón. Se ha identificado 1 partícula de verde de cobre. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.
2	V.2.B.a.(1)	1	12	Blanco	Pb, <u>C</u> , Ca, Cl, Al, Si, Sn	Positivo (++)	Negativo (-)	Blanco de plomo. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica.
		2	17	Negro	C, Ca, K, Cu, Mg, Al, Si, Pb, S, Sn, Cl	Positivo (++)	Positivo (+)	Negro de carbón. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.
3	V.8.A.e.	1	11	Blanco	Pb, C, Ca, K, Cl, Al, Si, Sn	Positivo (++)	Negativo (-)	Blanco de plomo. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica.
		2	9	Rojo Partícula (rojo traslúcido)	(N/A) C, Ca, Cl, Al, Si, Pb, S, Sn, K	Positivo (+++)	Negativo (-)	Se ha identificado 1 partícula con colorante orgánico rojo ²⁵⁵ . El aglutinante es un material de naturaleza proteínica.

(continúa)

²⁵⁴ Durante el repulido de la muestra para eliminar el reactivo NA2 y antes de proceder a su tinción con el reactivo ROB se detecta una inclusión de color verde traslúcido de considerable tamaño (50µm de alto por 60µm de ancho) dentro del estrato de pintura negra.

²⁵⁵ Bajo el MEB se observan muchas partículas de gran tamaño distribuidas por el interior del estrato rojo.

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
4	V.6.C.a.(2)	1	21	Azul Partículas (azul) Partículas (traslúcido)	C, Cu , Ca, K, Al, Si, S, Sn Cu, C , Ca, Al, Si, S, Sn Si, Al, K , Ca, Na, C, Cu, Pb, S, Sn ²⁵⁶	Positivo (+)	Positivo (+)	Azurita. Se han identificado partículas de azurita y feldespato potásico. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
		2	20	Rojo Partículas (rojo translúcido)	(N/A) C , Ca, Cl, Cu, Mg, Al, Si, S, Sn, K	Positivo (++)	Negativo (-)	Se han identificado partículas con colorante orgánico rojo ²⁵⁷ . El aglutinante es un material de naturaleza proteínica.
	V.6.D.b.	1	40	Azul Partícula (azul) Partícula (azul claro)	(N/A) Cu , C, Ca, K, Al, Si, S, Sn Cu , C, Ca, K, Al, Si, S, Sn, Cl, Mg, Au, P ²⁵⁸	Positivo (+)	Positivo (+)	Se han identificado partículas de azurita. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica.
		2	15	Rojo Partícula (rojo translúcido)	(N/A) C , Ca, Cl, Cu, Mg, Al, Si, Pb, S, Sn, N	Positivo (++)	Negativo (-)	Se ha identificado 1 partícula con colorante orgánico rojo ²⁵⁹ . El aglutinante es un material de naturaleza proteínica.

²⁵⁶ A pesar de que el estudio de estas partículas con Raman no ha proporcionado ningún resultado concluyente, los datos obtenidos en el MEB/EDX son suficientes como para poder afirmar que se trata de partículas de feldespato potásico.

²⁵⁷ Bajo el MEB se observan muchas partículas de gran tamaño distribuidas por el interior del estrato rojo.

²⁵⁸ Esta partícula azul claro muestra presencia de Cl (cloro) en comparación con la otra partícula analizada de color azul más intenso. El cloro puede ser indicativo de la degradación de la partícula de azurita lo que se traduce en la pérdida de intensidad de su color azul. Bajo el MEB la estructura de esta partícula es más porosa que la estructura de las partículas no degradadas y de un color azul más intenso.

²⁵⁹ Bajo el MEB se observan muchas partículas de gran tamaño distribuidas por el interior del estrato rojo.

7. BARNICES/PROTECCIONES

- No se detecta ningún tipo de estrato de barniz o protección original.

Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados

- Pigmentos/cargas/colorantes/láminas metálicas:

Color	Pigmento/carga/colorante/ lámina metálica	Localización estratigráfica ²⁶⁰
Traslúcido	Cuarzo	Imprimación o base de color
	Feldespató potásico	Pintura opaca y corladura
Blanco	Sulfato de calcio	Preparación Masa de relleno
	Anhidrita	Preparación
	Yeso	Preparación
	Sulfato de estroncio	Preparación
	Blanco de plomo	Pintura opaca y corladura
	Estaño	Lámina metálica superficial
Naranja	Tierra con menor concentración de óxido de hierro	Preparación Imprimación o base de color Masa de relleno
	Naranja orgánico	Masa de relleno
Rojo	Rojo orgánico	Pintura opaca y corladura
	Bermellón	Masa de relleno
Azul	Azurita	Pintura opaca y corladura
Negro	Negro de carbón	Pintura opaca y corladura
Gris (claro a oscuro)	Estaño	Adhesivo Lámina metálica superficial
Oro	Oro	Lámina metálica superficial

²⁶⁰ La localización estratigráfica se realiza en base a la estructura característica del brocado aplicado agrupada en las siguientes secciones (de abajo a arriba): preparación; imprimación o base de color; adhesivo; masa de relleno; lámina metálica superficial (incluyendo lámina de estaño, mixtión y lámina de oro); pintura opaca y corladura (superficial); barniz/protección.

- Aglutinantes/sellantes/rellenos/adhesivos/barnices o protecciones:

Aglutinante/sellante/relleno/adhesivo/barniz o protección	Localización estratigráfica
Cola	Preparación Impración o base de color Adhesivo Masa de relleno
Aceite	Lámina metálica superficial
Material proteínico	Pintura opaca y corladura
Aceite y material proteínico ²⁶¹	Masa de relleno Pintura opaca y corladura
Material proteínico con aceite ²⁶²	Pintura opaca y corladura
Resina o goma	Lámina metálica superficial

²⁶¹ Sustancia compuesta por una similar concentración de aceite y un material proteínico.

²⁶² Sustancia compuesta por una alta concentración de un material proteínico y una baja concentración de aceite.

III.6. Alzaga

III.6.1. Retablo de San Miguel en la Parroquia de San Miguel (1530-1550, aprox.)

III.6.1.1. Ficha del retablo

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. NOMBRE: Retablo de San Miguel

1.2. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: VI

1.3. UBICACIÓN DEL RETABLO

- Provincia: Guipúzcoa
- Localidad: Alzaga
- Dirección: Parroquia de San Miguel Arcángel de Alzaga 20248
- Inmueble: Parroquia de San Miguel Arcángel

Ubicación dentro del edificio: Altar

Orientación: Este

1.4. PROPIETARIO: Diócesis de San Sebastián

1.5. CALIFICACIÓN: Ninguna



Ubicación geográfica



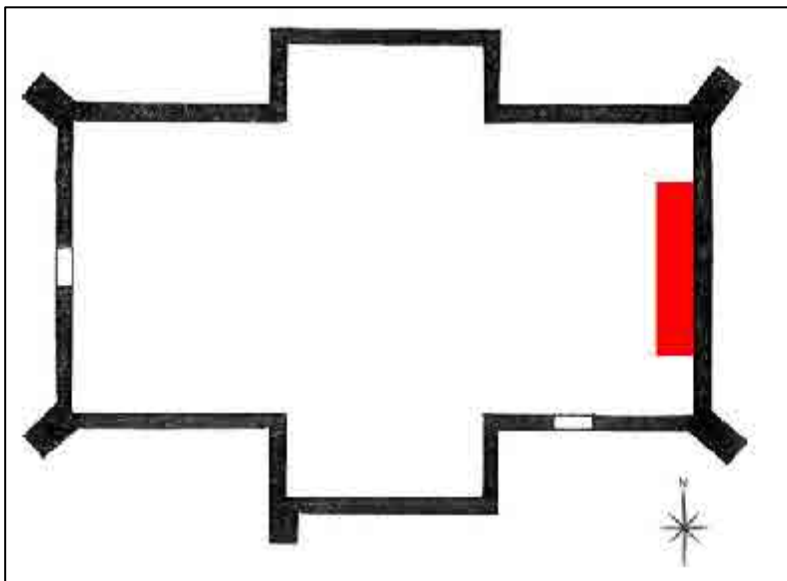
Localización del inmueble



◀ Vista del inmueble.
Fachada



Ubicación del retablo.
Vista general ▶



◀ Ubicación del retablo



Ubicación del retablo.
Vista detalle ▶

2. ANÁLISIS

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

- Tema: San Miguel Arcángel
- Iconografía: De izquierda a derecha: Banco principal (Los 4 Evangelistas): San Juan (águila) y San Lucas (toro); San Mateo (ángel) y San Marcos (león)

Cuerpo 1º: Consagración del Monte Gargano a San Miguel Arcángel; San Miguel Arcángel dando muerte al demonio; Narración al Obispo del episodio acaecido en el Monte Gargano

Cuerpo 2º: Episodio de la búsqueda del toro y el milagro en el Monte Gargano; Cristo crucificado; Aparición de San Miguel Arcángel al Obispo para pedirle la construcción de un santuario en el lugar donde tuvo lugar el milagro en el Monte Gargano²⁶³

Ático: Busto de Eva; Padre Eterno; Busto de Adán

- Estilo: Primer Renacimiento (estilo del romano)
- Datación²⁶⁴: Fecha de inicio: Desconocida / Fecha de término: Desconocida

²⁶³ Los relieves de las calles laterales de los cuerpos 1 y 2 relatan escenas correspondientes a la leyenda de la aparición de San Miguel Arcángel en el Monte Gargano.

²⁶⁴ Las fuentes bibliográficas no señalan ninguna fecha concreta de inicio y/o término del retablo, tan sólo mencionan la primera mitad del siglo XVI y el estilo plateresco para referirse a su época de producción. Estos datos ayudan a concretar el período de ejecución del retablo en el estilo del romano que cronológicamente se traduce en los años que se extienden entre 1530 y 1550, aproximadamente.

- Atribución: Soporte: Desconocida
Policromía: Desconocida
- Procedencia: Parroquia de Idiazábal²⁶⁵

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología:
 - Género: Escultórico
 - Estructura arquitectónica: Casillero
 - 1. Calles: 3
 - 2. Entrecalles: 0
 - 3. Pedestal: Sí
 - 4. Banco principal: Sí
 - 5. Cuerpos: 2
 - 6. Ático: Sí

Obras que componen el retablo:

Escultura/s: 2

Relieve/s: 7

Tabla/s: 0

Dimensiones (max./m.): 7 x 4,11

²⁶⁵ El retablo que nos ocupa, traído desde la iglesia parroquial de Idiazábal, sustituyó en 1746 el retablo que entonces ocupaba el altar mayor de la parroquia de Alzaga. Desde el siglo XVIII este retablo ha presidido la iglesia.



Obras:

- 1 Evangelistas: San Juan y San Lucas
- 2 Evangelistas: San Mateo y San Marcos
- 3 Episodio en el Monte Gargano
- 4 Narración al Obispo del episodio en el Monte Gargano
- 5 Aparición de San Miguel Arcángel al Obispo
- 6 Consagración del Monte Gargano al Arcángel
- 7 San Miguel Arcángel dando muerte al demonio
- 8 Cristo crucificado
- 9 Padre Eterno
- 10 Busto de Eva
- 11 Busto de Adán

Programa iconográfico y estructura arquitectónica del retablo

▪ Marcas:

Descripción	Localización	Técnica	Material
Marcas (líneas sobre el bol para definir los límites de las zonas a dorar)	Frente de las 4 pilastras del banco principal que no conservan las figuras	Grabado	Buril

▪ Soporte:

Tipo/s de madera:

Estructura²⁶⁶ (pedestal): Roble

Figuras (esculturas y relieves): Tilo, nogal y castaño

Mazonería: Tilo

Construcción: Uniones en caja, uniones en canal, uniones a arista viva, lazos, colas de milano, clavos de forja, cola, travesaños de madera

Preparación: Tela y cola animal (en las juntas del anverso de los relieves). Estopa y yeso (en las juntas del reverso de la mazonería)

▪ Policromía:

Técnicas pictóricas:

Metálicas: Dorado acabado liso, plateado acabado liso, estofado sobre oro, esgrafiado sobre oro, esgrafiado sobre plata, corladura sobre oro, corladura sobre plata

Relieve: Brocado aplicado

Pintura: Carnaciones, otros colores (opacos)

²⁶⁶ La única parte de la estructura original que se conserva en el presente es el pedestal, no existiendo ningún fragmento correspondiente a la estructura original de anclaje, la cual no se trasladó en el siglo XVIII junto con el retablo cuando éste se llevó desde Idiazábal hasta Alzaga.

- Protección: Sí

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto: Bueno

Estado general: La reciente restauración que se le aplicó al retablo entre 2001 y 2002 es la responsable de que en el presente su estado general sea estable. El soporte, aunque en buen estado, presenta deformaciones puntuales con motivo de la separación de volúmenes, grietas, los agujeros propios en superficie del ataque de insectos xilófagos, hoy inactivo, sobre todo en la mazonería (de tilo) y pérdidas de volúmenes que pueden ser puntuales o de mayor extensión como sucede en el relieve central del banco principal y las figuras (hoy desaparecidas) que decoraban las pilastras del mismo banco. La policromía se muestra más deteriorada. Entre los deterioros pictóricos se encuentra un craquelado generalizado con defectos de adhesión que en zonas deriva en levantamientos y estos, cuando son importantes, en pérdidas. También está el desgaste propio de la plata, el oro y las corlas y el oscurecimiento de la azurita, la plata y el estaño (de los brocados aplicados). Sin embargo, estos deterioros no han logrado disminuir el esplendor del conjunto del retablo.

- Deterioros:

Soporte:

Ataques biológicos: Insectos xilófagos: Nulo

Hongos: Nulo

Deformaciones: Puntual

Grietas: Puntual

Roturas: Nulo

Separación de volúmenes: Escaso

Pérdida de volúmenes: Puntual

Deterioros accidentales: Golpes: Escaso

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Policromía:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Puntual

Craquelados: Elevado

Levantamientos: Puntual

Lagunas: Puntual

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Moderado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Moderado

Suciedad superficial: Polvo: Moderado

Barro: Escaso

Excrementos animales: Nulo

▪ Causas de los deterioros:

Condiciones del inmueble:

Humedad: Humedad del retablo: 15%

Humedad del inmueble: En verano: Desconocida

En invierno: Desconocida

Tipo de humedad: Ninguno

Temperatura (anual): 12-14°C

Calefacción: Sistema: Inexistente

Localización: Ninguna

Iluminación sobre el retablo:

Tipo	Fuente	Intensidad	Incidencia sobre el retablo
Natural	Cristales (incolores); ventanas (2)	Baja	Indirecta
Artificial	Lámparas de tungsteno halógeno (2)	Alta	Directa ²⁶⁷
Artificial	Lámparas de tungsteno halógeno (2)	Alta	Indirecta ²⁶⁸

Ventilación: No

Sistema/s de seguridad: Ninguno

Instalaciones eléctricas cerca del retablo: No

²⁶⁷ Sólo se encienden en ocasiones puntuales.

²⁶⁸ Sólo se encienden en ocasiones puntuales.

Acción del hombre sobre el retablo:

Acción	Descripción
Expoliación o pérdida	4 figuras de las 4 pilastras del banco principal
Adaptación de la calle central del banco principal a un sagrario y un expositor con añadidos de escayola (en el siglo XIX)	Erosión irreparable del relieve central del banco principal

Intervenciones:

Intervenciones documentadas²⁶⁹:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
2001-2002	Desmontaje del retablo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tomos eléctricos. ▪ Eslingas de fibra de poliéster (para la sujeción de las piezas). 	Artelan Restauración S.L.
2001-2002	Desinsección del soporte	Per-Xil 10	Artelan Restauración S.L.
2001-2002	Consolidación del soporte	Paraloid B72 en xileno del 5 al 10%	Artelan Restauración S.L.
2001-2002	Reintegración de volúmenes del soporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PVA (acetato de polivinilo). ▪ Madera de samba (teñida para su correcta integración). ▪ Madera de roble (en el pedestal). ▪ Resina epoxídicas. 	Artelan Restauración S.L.
2001-2002	Consolidación de la policromía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cola animal al uso. ▪ Resina sintética en dispersión coloidal. 	Artelan Restauración S.L.

²⁶⁹ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
2001-2002	Limpieza de la policromía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gel básico neutralizado con white spirit y etanol. ▪ Dimetilformamida:tolueno 50:50. 	Artelan Restauración S.L.
2001-2002	Reintegración de la policromía	<p>Aparejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sulfato cálcico. ▪ Cola animal. <p>Color:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acuarela. ▪ Pigmentos Maimieri mezclados con una mezcla de barniz de retoque Windsor & Newton (50) y white spirit:tolueno (50). 	Artelan Restauración S.L.
2001-2002	Protección de la policromía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resina natural damar (aplicada entre la acuarela y los pigmentos Maimieri). ▪ Paraloid B72 en xileno al 3%. ▪ Cera de abeja de opérculos (limpia de impurezas) lustrada con crin. 	Artelan Restauración S.L.
2001-2002	Montaje del retablo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nueva pieza de altar de piedra. ▪ Nueva estructura de madera laminada. ▪ Varillas roscadas. ▪ Tubos de acero inoxidable. ▪ Arandelas. ▪ Pletinas de acero inoxidable. ▪ Pies de acero inoxidable. ▪ Plancha de plomo como aislante de humedades entre el altar de piedra y el retablo. 	Artelan Restauración S.L.

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Siglo XX	Repolicromado total	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cola animal (antes de la aplicación de la pintura). ▪ Blanco de titanio. 	Desconocido
Siglo XIX	Repolicromado total	Litopón (mezcla de blanco de cinc y blanco de bario)	Desconocido
Siglo XIX	Repolicromado total	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cola animal (antes de la aplicación de la pintura). ▪ Pintura (sólo se ha documentado el blanco de bario). ▪ Purpurinas. ▪ Láminas metálicas. ▪ Oros falsos. 	Desconocido
Siglo XIX	Repolicromado local	Desconocido	Desconocido
Siglo XIX	Repolicromado total	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aparejo de yeso. ▪ Pintura (sólo se ha documentado el blanco de bario). ▪ Panes de oro sobre capas de bol rojo al temple de cola animal. 	Desconocido
Desconocido	Desinsección del soporte	Desconocido	Desconocido
Desconocido	Mantenimiento de la estabilidad del retablo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alambres. ▪ Clavos de forja. ▪ Cuerdas. ▪ Pletinas de hierro. 	Desconocido

Otras intervenciones detectadas:

Período de ejecución	Tipo de intervención	Producto/s	Responsable/s
Ninguno	Ninguna	Ninguno	Ninguno

3. BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. San Sebastián: Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Guipúzcoa, 1988. Tomo II. p. 63-66.
- CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa”. En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 316.
- “Inventario de Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica: Bienes Muebles [Iglesia Parroquial de San Miguel. Retablo de San Miguel]”. Informe inédito. [Guipúzcoa]?: [s.n.], [s.f.]. Informe técnico del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura y Turismo.
- LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). “Informe de Restauración del Retablo de San Miguel de Alzaga (Siglo XVI)”. Informe inédito. San Sebastián: [s.n.], 2003. Informe técnico de conservación y restauración de la empresa Artelan Restauración, S.L.

III.6.1.2. Ficha de localización de los brocados aplicados

1. TABLA

Código de identificación del broc.aplic.	Obra		Brocado aplicado				
	Ubicación	Tipología	Ubicación	Tema	Tipología	Acabado	Base
VI.1.A.	Calle:1 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (1)	Suelto	Rojo	Rojo
VI.1.B.	Calle:1 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Antropomorfo	Suelto	Rojo	Rojo
VI.1.C.	Calle:1 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Yuxtapuesto	Oro	Verde
VI.1.D.	Calle:1 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (3)	Suelto	Rojo	Rojo
VI.1.E.	Calle:1 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (3)	Suelto	Rojo	Rojo
VI.2.A.	Calle: 3 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (2)	Suelto	Rojo	Rojo
VI.2.B.	Calle: 3 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Yuxtapuesto	Oro	Verde
VI.2.C.	Calle: 3 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Irreconocible	Yuxtapuesto	Oro	Verde
VI.2.D.	Calle: 3 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Manto	Vegetal (3)	Suelto	Rojo	Rojo
VI.2.E.	Calle: 3 Cuerpo: Banco	Relieve	Figura humana – Túnica	Vegetal (3)	Suelto	Rojo	Rojo

NOTA: Tras el estudio visual del retablo para la localización de brocados aplicados podemos afirmar que todas las zonas donde se han detectado brocados aplicados sueltos están compuestas por diversos motivos de brocado reconocibles e irreconocibles.

2. GRÁFICO



3. RESUMEN DE BROCADOS APLICADOS EN EL RETABLO

Tema	Tipología	Ubicación	Acabado	Base	Código de identificación
Vegetal (1) 	Suelto	Figura humana – Túnica	Rojo	Rojo	VI.1.A.
Vegetal (2) 	Suelto	Figura humana – Túnica	Rojo	Rojo	VI.2.A.
Vegetal (3) 	Suelto	Figura humana – Túnica	Rojo	Rojo	VI.1.D., VI.2.E.
		Figura humana – Manto	Rojo	Rojo	VI.1.E., VI.2.D.
Antropomorfo 	Suelto	Figura humana – Manto	Rojo	Rojo	VI.1.B.
Irreconocible	Yuxtapuesto	Figura humana – Manto	Oro	Verde	VI.1.C., VI.2.B., VI.2.C.

III.6.1.3. Fichas de los brocados aplicados

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: VI.1.A.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	San Juan	Figura a la izquierda de la composición	62 x 48	Túnica

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

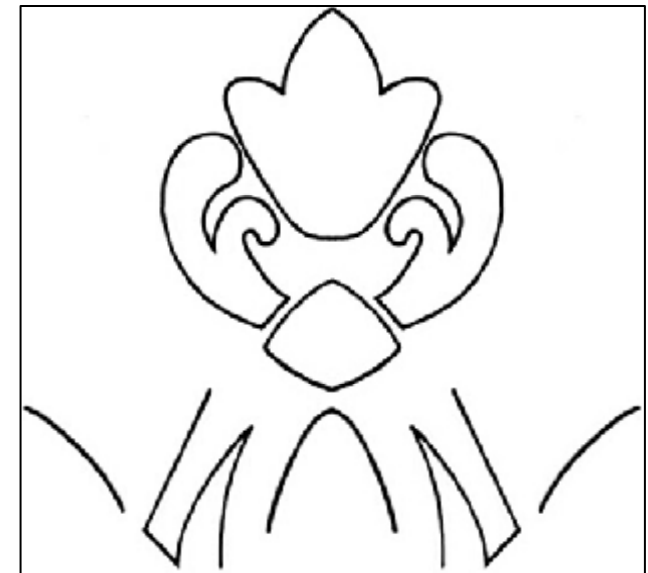
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



◀ Parte del motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo (fragmento reconocible) ▶

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto

Número de piezas: 1

- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:

Dimensiones (max./cm.): 4 x 4,4

Forma: Recta – Pentagonal

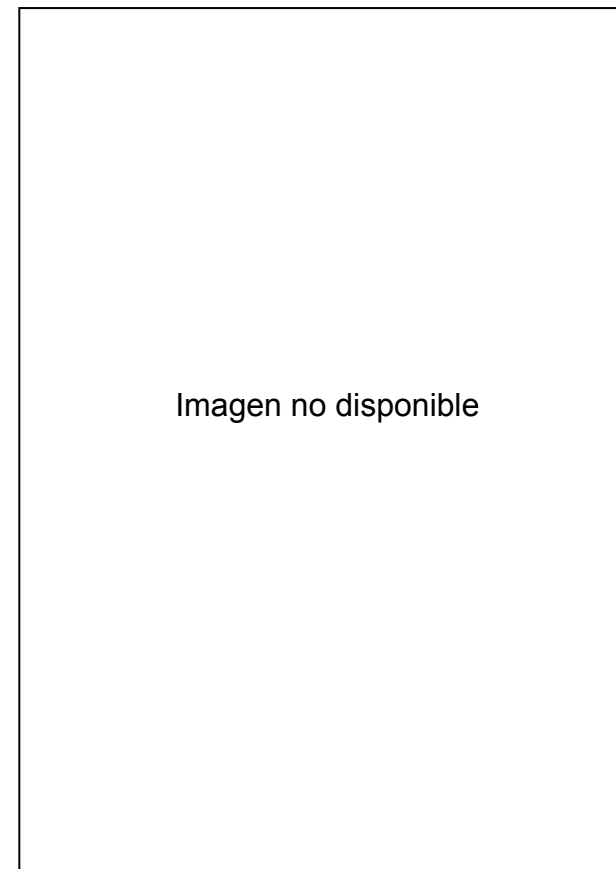
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:

Líneas/cm²: 12

Dirección de las líneas: Varias direcciones

Grosor de las líneas: Fino

Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de la pieza de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Pésimo

Estado general: La única pieza con este tipo de motivo vegetal presenta una elevada pérdida de estratos, bien de todos ellos que dejan en superficie la base de color rojo, bien de los estratos superiores desde la lámina de estaño hasta la capa superficial roja, ambos inclusive. Por lo tanto, el estrato que mejor y en mayor extensión se conserva es la masa de relleno de color blanco/ocre que asimismo ha perdido parte de su relieve. En casos puntuales, sobre la masa de relleno se detectan vestigios de lámina de estaño ennegrecida, lámina de oro y capa de color rojo. La merma del relieve o grosor del relleno así como el elevado número de lagunas no permiten la completa recogida del diseño del brocado aplicado. No se descarta la posibilidad de la existencia de más piezas con este mismo motivo en la túnica, pero debido a los escasos fragmentos de dichos brocados aplicados no se puede confirmar esta hipótesis.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Puntual

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Elevado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Puntual

Suciedad superficial: Polvo: Puntual

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas²⁷⁰:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ²⁷¹	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

²⁷⁰ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

²⁷¹ Las intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo (consultar la ficha de retablo) no especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco les excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: VI.1.B.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	San Lucas	Figura a la derecha de la composición	64,5 x 37,5	Manto (reverso)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

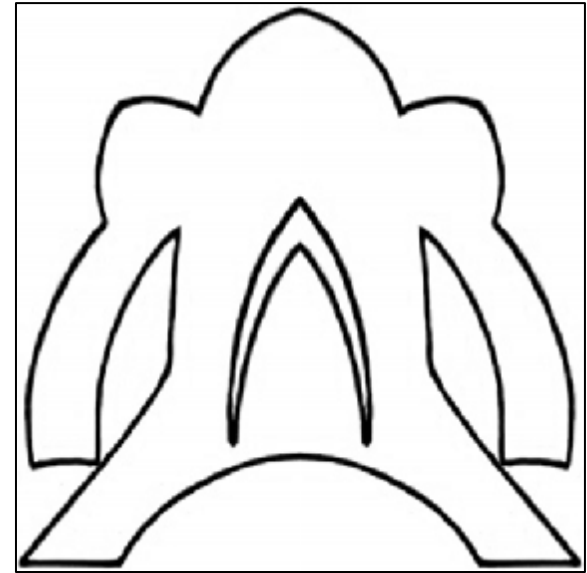
- Tema: Antropomorfo



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 1
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 2,6 x 2,6
Forma: Curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 12
Dirección de las líneas: Horizontal
Grosor de las líneas: Fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de la pieza de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: Se valora la única pieza de este motivo localizada en el reverso del manto. Al observar la pieza destaca la importante pérdida de todos los estratos del brocado aplicado salvo el estrato correspondiente a la masa de relleno. Esta última se conserva aunque no en su totalidad ya que el relieve de las líneas que imitan los hilos del brocado textil han perdido gran parte de su volumen. Sobre el relleno se observan zonas muy puntuales con lámina de estaño (ennegrecida), lámina de oro y capa superficial roja. Por un lado, la falta de estratos y por el otro, la pérdida de relieve de la masa de relleno dificultan la recogida del motivo de esta pieza de brocado aplicado. A pesar de ser el único ejemplo donde se reconoce este diseño no se descarta la posibilidad de la existencia de más piezas con este mismo motivo en el reverso del manto, pero el escaso tamaño y pésimo estado de conservación de los fragmentos de brocado aplicado detectados no permiten dar una respuesta contrastada a esta teoría.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Escaso

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Elevado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Puntual

Suciedad superficial: Polvo: Puntual

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas²⁷²:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ²⁷³	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

²⁷² Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

²⁷³ Las intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo (consultar la ficha de retablo) no especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco les excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: VI.1.E.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	San Lucas	Figura a la derecha de la composición	64,5 x 37,5	Manto (reverso)

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

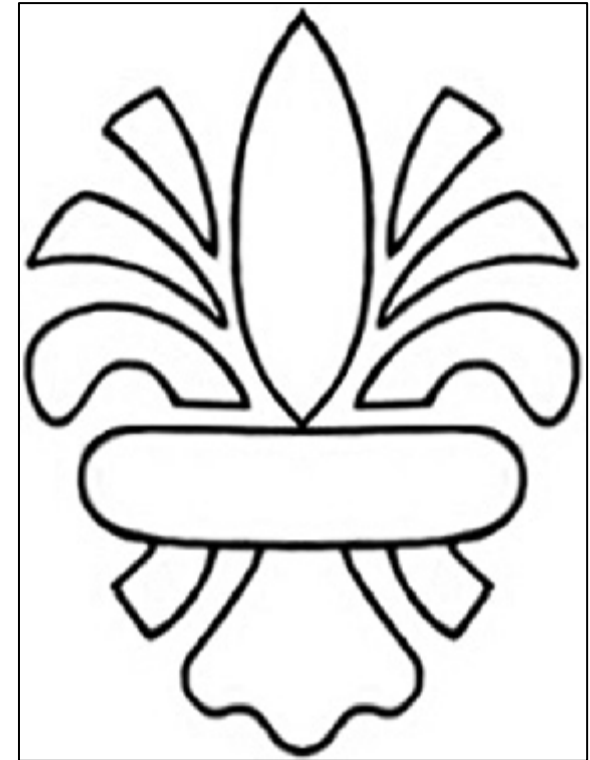
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 3
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 2,4 x 1,8
Forma: Recta y curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 12
Dirección de las líneas: Varias direcciones
Grosor de las líneas: Fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de las piezas de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: El tipo de deterioro más común a las tres piezas detectadas con el motivo de brocado descrito es la pérdida de estratos. El estrato que mejor y en mayor extensión se conserva, aunque con escaso relieve, es la masa de relleno color blanco/ocre, a excepción de zonas puntuales donde deja a la vista la base roja. Los estratos más superficiales localizados sobre el relleno; la lámina de estaño ennegrecida, la lámina de oro y la capa de color rojo, están perdidas casi en su totalidad aunque el estaño predomina en más zonas que los otros dos estratos. El alto número de lagunas en los brocados aplicados así como la falta de relieve en la masa de relleno, haciendo casi imperceptibles las líneas interiores, hacen más complicada la recogida del diseño del brocado aplicado. Es posible la existencia de más piezas con este mismo motivo en el reverso del manto, sin embargo, los vestigios hallados no son suficientes como para afirmar esta posibilidad.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Nulo

Craquelados: Puntual

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Elevado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Puntual

Suciedad superficial: Polvo: Puntual

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas²⁷⁴:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ²⁷⁵	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

²⁷⁴ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

²⁷⁵ Las intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo (consultar la ficha de retablo) no especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco les excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: VI.2.A.

1.2. UBICACIÓN DEL BROCADO APLICADO EN LA OBRA

Elemento de la obra donde se ubica	Nombre/Descripción del elemento	Localización del elemento	Dimensiones(max./cm.) del elemento	Localización del broc.apl. en el elemento
Figura humana	San Mateo	Figura a la izquierda de la composición	65 x 34	Túnica

2. ANÁLISIS DEL BROCADO APLICADO

2.1. DATOS HISTÓRICO-ARTÍSTICOS

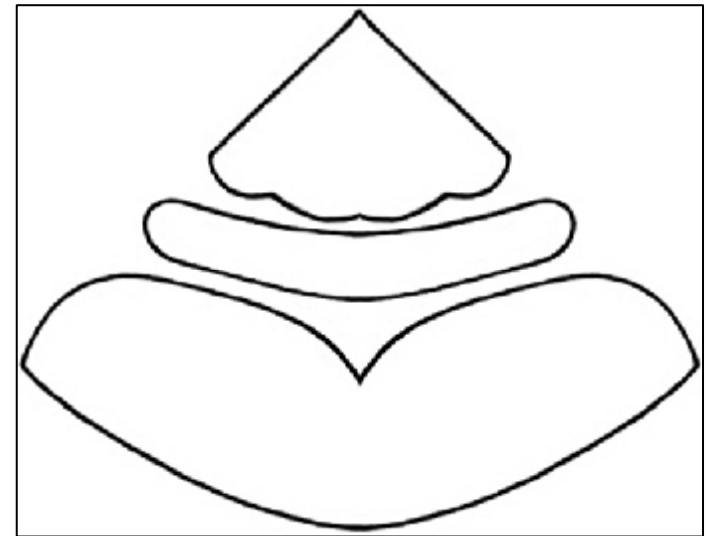
- Tema: Vegetal



Conjunto de brocado aplicado



◀ Motivo de la pieza de brocado aplicado



Reproducción virtual del motivo ▶

2.2. DATOS TÉCNICO-MATERIALES

- Tipología del conjunto de brocado aplicado: Suelto
Número de piezas: 1
- Aspectos externos de la pieza de brocado aplicado:
Dimensiones (max./cm.): 2,7 x 3,5
Forma: Recta y curva – Irregular (siguiendo el contorno del motivo)
Disposición del interior de la pieza de brocado aplicado:
Líneas/cm²: 12
Dirección de las líneas: Vertical
Grosor de las líneas: Fino
Espaciado entre las líneas: Equivalente al grosor de las líneas



Disposición de la pieza de brocado aplicado

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

- Valoración del conjunto de brocado aplicado: Muy malo

Estado general: Teniendo en cuenta la única pieza de brocado aplicado en la que todavía se puede contemplar el motivo descrito podemos determinar que el tipo de deterioro predominante es la pérdida de estratos. Existen pérdidas completas puntuales de todas las capas que dejan a la vista una base de color rojo. Sin embargo, las pérdidas más extensas se localizan en los estratos más superficiales del brocado aplicado. De modo que el estrato más perdido es la capa superior roja, seguido por la lámina de oro, a continuación la lámina de estaño ennegrecida y por último, la masa de relleno blanca/ocre conservada casi en su totalidad pero con una importante pérdida de relieve. Las lagunas junto con la pérdida del relieve de la masa de relleno complican la recogida del motivo de esta pieza de brocado aplicado. A pesar de ser el único ejemplo donde se reconoce este diseño no se descarta la posibilidad de la existencia de más piezas con este mismo motivo en la túnica, pero debido a los escasos fragmentos de dichos brocados aplicados no se puede confirmar esta hipótesis.

- Deterioros del conjunto de brocado aplicado:

Pulverulencia: Nulo

Defectos de adhesión: Escaso

Craquelados: Escaso

Levantamientos: Nulo

Lagunas: Elevado

Deterioros accidentales: Golpes: Nulo

Roces: Nulo

Abrasiones: Nulo

Quemaduras: Nulo

Manchas: Cera: Nulo / Humo: Nulo / Pintura: Nulo

Deterioros de los materiales: Desgaste: Elevado

Decoloración: Nulo

Oscurecimiento: Puntual

Suciedad superficial: Polvo: Puntual

Barro: Nulo

Excrementos animales: Nulo

- Intervenciones en el conjunto de brocado aplicado:

Intervenciones documentadas²⁷⁶:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Consultar nota al pie ²⁷⁷	Consultar nota al pie anterior	Consultar nota al pie anterior

Otras intervenciones detectadas:

Tipo de intervención	Producto/s	Período de ejecución
Ninguna	Ninguno	Ninguno

²⁷⁶ Información obtenida de fuentes escritas y/o testimonios orales de los responsables eclesiásticos de la iglesia.

²⁷⁷ Las intervenciones documentadas sobre la policromía del retablo (consultar la ficha de retablo) no especifican los tratamientos y productos aplicados sobre los brocados aplicados, pero tampoco les excluyen de las intervenciones llevadas a cabo ni de los productos empleados.

III.6.1.4. Ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de los brocados aplicados

1. PREPARACIONES

1.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos ²⁷⁸ (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes ²⁷⁹		Posible identificación ²⁸⁰
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	VI.2.B.b.	1	60	Preparación	S, Ca, <u>C</u> , Na, Mg, Al, Si	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
	VI.2.C.a.	1	110	Preparación Arriba	S, Ca, <u>C</u> , Al C, S, Ca, Al, Cu ²⁸¹	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.

²⁷⁸ Resultados obtenidos con el MEB/EDX: **negrita**: elementos presentes en alta concentración; *cursiva subrayado*: elementos presentes en mediana concentración; caligrafía normal: elementos presentes en baja concentración; *: capas o partículas cubiertas con carbón y analizadas en modo de alto vacío; (N/A): capas no analizadas.

²⁷⁹ Resultados obtenidos con los reactivos NA2 (Negro de Amido 2) y ROB (Rodamina B): -: no hay tinción; +: tinción leve; ++: tinción media; +++: tinción fuerte; P: tinción de puntos; (N/A): capa no analizada; (N/D): capa analizada con tinción no detectable. La P en combinación con +, ++ o +++ significa tinción leve, media o fuerte de puntos, respectivamente.

²⁸⁰ Para la identificación de los materiales tanto inorgánicos como orgánicos nos basamos en los resultados obtenidos con la microscopía óptica, el MEB/EDX (modo de alto vacío y de bajo vacío), la Espectroscopía Raman (^R): materiales analizados con Raman) y los reactivos NA2 y ROB.

²⁸¹ El análisis de esta zona en el MEB/EDX indica mayor presencia de C (carbono) que de S, Ca (sulfato de calcio). Esto se puede deber a que existe una mayor concentración de material orgánico (cola) en la zona superior de la preparación que probablemente significa que esta última está sellada con una capa de cola no detectable.

1.2. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	VI.1.B.a.(2)	1	57	Preparación	S, Ca, <u>C</u>, Al, Si	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.
	VI.1.B.b.(2)	1	135	Preparación	S, Ca, <u>C</u>	Positivo (+++)	Negativo (-)	Sulfato de calcio. El aglutinante es cola.

2. IMPRIMACIONES O BASES DE COLOR

2.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	VI.2.B.b.	1	7	Bol	C, S, Ca , Fe, Cu, Al	Positivo (++)	Negativo (-)	Bol naranja a base de pigmentos rojos de óxidos de hierro detectados en baja concentración.
		2	<1	Lámina de plata	Ag , Cl, S, C, Ca, Fe, Cu, Al, Si	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de plata.
		3	15	Verde Abajo ↳ Partícula Arriba	C, Cu , Cl, Ca, Al, Si, P, S Cu, Cl, C , Ca, Al, P, S, Pb ²⁸² C , Cu, Cl, Ca, Al, Si, S, Pb	Positivo (+++)	Negativo (-)	Laca verde a base de verde de cobre. Este estrato está compuesto de 2 capas siendo en la capa inferior donde se ha detectado una mayor presencia de cobre. Se han identificado partículas de cloruro de cobre en todo el estrato ²⁸³ . El aglutinante es un material de naturaleza proteínica.
	VI.2.C.a.	1	12	Bol	C, S, Ca, Fe , Cu, Al	Positivo (++)	Negativo (-)	Bol naranja a base de pigmentos rojos de óxidos de hierro. El aglutinante es cola.
		2	<1	Lámina de plata	Ag , Cl, S, C, Ca, Cu, Al, Si, Mg	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de plata.
		3	22	Verde Partículas	C, Cu , Cl, Ca, Al, Si, P, S, Pb Cu, Cl, C , Ca, Al, Si, P, S, Pb, Fe ²⁸⁴	Positivo (++)	Negativo (-)	Laca verde a base de verde de cobre. Se han identificado partículas de cloruro de cobre ²⁸⁵ . El aglutinante es un material de naturaleza proteínica.

²⁸² Bajo el MEB esta partícula es de muy pequeño tamaño y de color blanco.

²⁸³ De acuerdo a lo observado bajo el MEB no se detectan partículas de verde de cobre lo que se puede deber a que éstas estén muy molidas y muy bien mezcladas con el aglutinante. Sin embargo, se detectan numerosas pequeñas partículas de color blanco identificadas como cloruro de cobre (Cu, Cl).

²⁸⁴ Bajo el MEB estas partículas son de muy pequeño tamaño y de color blanco.

²⁸⁵ De acuerdo a lo observado bajo el MEB no se detectan partículas de verde de cobre lo que se puede deber a que éstas estén muy molidas y muy bien mezcladas con el aglutinante. Sin embargo, se detectan numerosas pequeñas partículas de color blanco identificadas como cloruro de cobre (Cu, Cl). A diferencia del verde de base de la muestra VI.2.B.b., el verde de esta muestra está compuesto de una sola capa.

2.2. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	VI.1.B.a.(2)	1	13	Bol	Si, Al, <u>Fe, C</u> , Ti, Ca, S, K, Mg	Positivo (++)	Negativo (-)	Bol naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
		2	<1	Lámina de plata	Ag, <u>Cl, S, C</u> , Ca, Al, Si, Mg	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de plata degradada.
		3	5	Rojo/marrón	C , Al, Ca, S, K, Cl, Fe, Si, Pb, Ag	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola. No se detectan partículas.
	VI.1.B.b.(2)	1	20	Bol	Si, Al, C , Fe, Ti, Ca, S, K, Ag	Positivo (++)	Negativo (-)	Bol naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro. El aglutinante es cola.
		2	<1	Lámina de plata	Ag, C, <u>Cl, S, Al</u> , Ca, Si, Fe	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de plata degradada.
		3	3	Rojo/marrón	C , Al, Ca, S, K, Cl, Si, Pb, Ag, P	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola. No se detectan partículas.

3. ADHESIVOS

3.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	VI.2.B.b.	1	25	Cola	C, Ca, Cl, Cu, Mg, Al, Si, Pb, S²⁸⁶	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.
	VI.2.C.a.	1	20	Cola	C, Ca, Cl, Cu, Al, Si, Pb, S, P²⁸⁷	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola.

²⁸⁶ Bajo el MEB este estrato está compuesto de muchas partículas oscuras.

²⁸⁷ Bajo el MEB este estrato está compuesto de muchas partículas oscuras.

3.2. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	VI.1.B.a.(1)	1	38	Cola Partícula (oscuro en MEB) Partícula (blanco en MEB)	(N/A) ²⁸⁸ C , Ca, Al, Si, Pb, S, P, K, Sn Pb , <u>C</u> , Ca, Al, Si, S, P, Sn	Positivo (+++)	Negativo (-)	Se ha identificado 1 inclusión de cola y 1 partícula de blanco de plomo.
	VI.2.A.a.(1)	1	37	Cola Partícula (blanco en MEB)	C , Ca, Al, Pb, S ²⁸⁹ Pb , C, Ca, Al, Si, S, P, Cl	Positivo (+++)	Negativo (-)	Cola principalmente. Se ha identificado 1 partícula de blanco de plomo.

²⁸⁸ Bajo el MEB este estrato está compuesto de muchas partículas oscuras.

²⁸⁹ Bajo el MEB este estrato está compuesto de muchas partículas oscuras.

4. MASAS DE RELLENO

4.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	VI.2.B.b.	1	50	Marrón traslúcido Partículas (oscuro en MEB) Partículas (naranja)	C , Ca, Cu, Al, Si, Pb, Sn C , Ca, Mg, Al, Si, Pb, P Pb	Negativo (-)	Positivo (++)	Material lipídico principalmente. Se han identificado inclusiones de material lipídico y partículas de rojo de plomo.
	VI.2.C.a.	1	30	Marrón traslúcido Partículas (oscuro en MEB) Partículas (naranja)	C , Ca, Cu, Al, Si, Pb, Sn, K, Cl, Mg C , Ca, Al, Si, Pb, Sn C , <u>Pb</u> , Ca, Al, Sn	Negativo (-)	Positivo (++)	Material lipídico principalmente. Se han identificado inclusiones de material lipídico y partículas de rojo de plomo.

4.2. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	VI.1.B.a.(1)	1	55	Blanco/ocre Partículas (gris en MEB) Partícula (blanco en MEB)	(N/A) S, Ca , C, Al, Si, K, Sn Pb , C, Ca, Al, Si, S, Sn, K	Positivo (izquierda: ++) (derecha: +)	Positivo (+)	Se han identificado partículas de sulfato de calcio y blanco de plomo. El aglutinante es un material de naturaleza proteínica y aceite. El primero está más concentrado en la zona izquierda.
	VI.2.A.a.(1)	1	60	Blanco/ocre Partícula (blanco en MEB)	S, Ca, C , Al, Si, Sn, Mg, Pb, P Pb , C, Ca, Al, Si, S, P, Cl	Positivo (extremos: +) (centro: ++)	Positivo (++)	Sulfato de calcio principalmente. Se ha identificado 1 partícula de blanco de plomo. El aglutinante es aceite y un material de naturaleza proteínica. Este último está menos concentrado en los extremos.

5. LÁMINAS METÁLICAS SUPERFICIALES

5.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	VI.2.B.b.	1	15	Lámina de estaño (gris)	Sn, C, Ca, N, Pb, S	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	3	Mixtión (fluorescencia naranja muy pálido en UV)	(N/A) ²⁹⁰	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	<1	Lámina de oro	(N/A) ²⁹¹	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	VI.2.C.a.	1	10	Lámina de estaño Blanco Gris	(N/A) Sn, C, Ca, N, Pb, S, Al, Si	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	3	Mixtión (fluorescencia naranja muy pálido en UV)	C, Ca, Cl, Cu, Al, Au, Si, Pb, S, Sn	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	<1	Lámina de oro	Au, C, Ca, Al, Si, Pb, Sn	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

²⁹⁰ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

²⁹¹ Bajo el MEB ofrece la apariencia de lámina metálica. Esto combinado con el color observado en microscopía óptica indica que se trata de lámina de oro.

5.2. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	VI.1.B.a.(1)	1	17	Lámina de estaño (gris)	Sn, C, Ca, N, S ²⁹²	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	5	Mixtión (fluorescencia naranja muy pálido en UV)	(N/A) ²⁹³	Negativo (-)	Positivo (++)	Aceite.
		3	<1	Lámina de oro	C, Au, Ca, Al, Si, Sn, Hg, S	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.
	VI.2.A.a.(1)	1	12	Lámina de estaño (gris)	Sn, C, Ca, N, Pb, S, Al, Si	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de estaño.
		2	2	Mixtión (fluorescencia naranja muy pálido en UV)	C, Ca, Al, Au, Si, Pb, S, Sn, Ti, P	Negativo (-)	Positivo (+++)	Aceite.
		3	<1	Lámina de oro	Au, C, Ca, Al, Pb, Sn, S, Ag ²⁹⁴	Negativo (-)	Negativo (-)	Lámina de oro.

²⁹² Observado en el MEB la parte superior de la lámina de estaño, el estrato correspondiente al adhesivo y la lámina de oro presentan grietas, roturas y desplazamiento de fragmentos resultando en una superficie no regular y muy caótica.

²⁹³ Bajo el MEB ofrece la apariencia de material orgánico.

²⁹⁴ Bajo el MEB la lámina de oro se observa muy fragmentada.

6. PINTURAS OPACAS Y CORLADURAS SUPERFICIALES

6.1. FIGURA YUXTAPUESTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
-	-	-	-	-	-	-	-	-

6.2. FIGURA SUELTO

Tipo nº	Muestra nº	Capa nº	Espesor (µm)	Descripción	Identificación de pigmentos (MEB/EDX)	Identificación de aglutinantes		Posible identificación
						NA2 (proteínas)	ROB (lípidos)	
1	VI.1.B.a.(1)	1	10	Rojo	Hg, S, C, Ca, Al, Si, Sn	Negativo (-)	Positivo (++)	Bermellón. El aglutinante es aceite.
		2	11	Rojo Partículas (rojo traslúcido)	(N/A) C, Al, Ca, S, K, Cl, N, Mg, Si, Hg, Pb, Sn	Negativo (-)	Positivo (++)	Se han identificado partículas con colorante orgánico rojo ²⁹⁵ . El aglutinante es aceite.
2	VI.2.A.a.(1)	1	10	Rojo Partículas (rojo traslúcido)	(N/A) C, Al, Ca, S, K, Cl, Si, Pb, Sn, Au	Negativo (-)	Positivo (+)	Se han identificado partículas con colorante orgánico rojo ²⁹⁶ . El aglutinante es aceite.

²⁹⁵ Bajo el MEB se observan muchas partículas de gran tamaño distribuidas por el interior del estrato.

²⁹⁶ Bajo el MEB se observan muchas partículas de gran tamaño distribuidas por el interior del estrato.

7. BARNICES/PROTECCIONES

- No se detecta ningún tipo de estrato de barniz o protección original.

Tabla-resumen de materiales empleados en los brocados aplicados

- Pigmentos/cargas/colorantes/láminas metálicas:

Color	Pigmento/carga/colorante/ lámina metálica	Localización estratigráfica ²⁹⁷
Blanco	Sulfato de calcio	Preparación Masa de relleno
	Blanco de plomo	Adhesivo Masa de relleno
	Estaño	Lámina metálica superficial
Naranja	Tierra con menor concentración de óxido de hierro	Imprimación o base de color
	Rojo de plomo	Masa de relleno
	Óxido de hierro	Imprimación o base de color
Rojo	Rojo orgánico	Pintura opaca y corladura
	Bermellón	Pintura opaca y corladura
Verde	Verde de cobre	Imprimación o base de color
	Cloruro de cobre	Imprimación o base de color
Gris (claro a oscuro)	Estaño	Lámina metálica superficial
Plata	Plata	Imprimación o base de color
Oro	Oro	Lámina metálica superficial

²⁹⁷ La localización estratigráfica se realiza en base a la estructura característica del brocado aplicado agrupada en las siguientes secciones (de abajo a arriba): preparación; imprimación o base de color; adhesivo; masa de relleno; lámina metálica superficial (incluyendo lámina de estaño, mixtión y lámina de oro); pintura opaca y corladura (superficial); barniz/protección.

- Aglutinantes/sellantes/rellenos/adhesivos/barnices o protecciones:

Aglutinante/sellante/relleno/adhesivo/barniz o protección	Localización estratigráfica
Cola	Preparación Imprimación o base de color Adhesivo
Aceite	Lámina metálica superficial Pintura opaca y corladura
Material proteínico	Imprimación o base de color
Aceite y material proteínico ²⁹⁸	Masa de relleno
Material lipídico ²⁹⁹	Masa de relleno

²⁹⁸ Sustancia compuesta por una similar concentración de aceite y un material proteínico.

²⁹⁹ Los materiales formados por lípidos identificados en los brocados aplicados son aceite y cera. Al mencionar material lipídico nos referimos a ambas sustancias (aceite y cera) al no poder determinar con exactitud de cuál se trata.



CAPÍTULO IV

**ESTUDIO DE LOS RESULTADOS ANALÍTICOS
DE LOS BROCADOS APLICADOS**

CHAPTER IV. STUDY OF THE ANALYTICAL RESULTS OF THE APPLIED BROCADES

IV.1. Introduction

This chapter focuses on the analysis of the results obtained during laboratory studies of the paint samples taken from the applied brocades of the six altarpieces included in the thesis. The results obtained are explained in detail in the previous chapter.

The chapter is organized based on the main painting layers of the technique discussed with the goal of conducting a complete and comprehensive study of the technique of the applied brocade. This approach suggests that the analytical data studied in this chapter, and therefore detailed in the previous chapter, corresponds exclusively to the original layers of the applied brocades examined. In this chapter the analysis of the layers is divided into two sections.

The first section describes the layers outside the manufacture of the brocade piece itself, and thus they do not constitute part of its material composition. For example, the support of the work to be decorated and its preparation, the ground, the imprimatura and the adhesive material used to bond the brocade to the artwork.

The second section focuses on the actual layers that constitute the structure of the brocade and are listed from bottom to top, following the order in which they were applied. These are summarized as follows: filling material, tin leaf, mordant, gold leaf, opaque paint and glaze and finally, varnish or final layer of protection.

In these two sections, the classification of all the different and possible types of material composition identified in each layer is determined by the typology of the applied brocades (juxtaposed and isolated), and therefore the altarpiece or altarpieces where they were detected are always specified. The data obtained

from the bibliographical sources mentioned in chapter one is compared against this information.

Further to these two sections and to conclude this chapter, there is a third section which summarizes the materials used in the applied brocades of the six altarpieces studied (from preparation to varnish/layer of protection, both inclusive). There are two sections in this summary. The first section lists the pigments, fillers, colourants (organic colour materials) and metallic leafs, while the second section lists the materials used as binders, sealers, fillers (employed in the filling materials that provide relief to the applied brocades), adhesives, and varnishes or protectors. For each material listed in each section the corresponding layer or layers where it is located is identified.

From the information expounded in this chapter we can infer a series of theories that will be discussed after this chapter, in the final conclusions of this thesis.

CAPÍTULO IV. ESTUDIO DE LOS RESULTADOS ANALÍTICOS DE LOS BROCADOS APLICADOS

IV.1. Introducción

En el presente capítulo nos vamos a centrar en el análisis de los resultados obtenidos durante el estudio en laboratorio de las muestras pictóricas de los brocados aplicados de los seis retablos incluidos en la tesis. Dichos resultados están detalladamente expuestos en el capítulo inmediatamente anterior.

Con el propósito de realizar un estudio completo y comprensible de la técnica del brocado aplicado hemos optado por organizar el capítulo en base a los estratos pictóricos fundamentales de la técnica en cuestión. Esta circunstancia implica que los datos analíticos tenidos en cuenta en este capítulo y, por lo tanto, presentados en el capítulo previo, se corresponden exclusivamente con los estratos originales de los casos de brocado aplicado examinados. En este capítulo, el análisis de los estratos se divide en dos apartados.

En el primero se agrupan los estratos ajenos a la producción de la pieza de brocado y por consiguiente, no constitutivos de su composición material, tales como el soporte de la obra a decorar y su preparación, la preparación o aparejo, la imprimación o base de color y el adhesivo para fijar el brocado a la superficie de la obra.

En el segundo apartado se aglutinan todos los estratos propios de la estructura del brocado que ordenados de abajo a arriba, siguiendo su orden de aplicación, se resumen en los seis siguientes: masa de relleno, lámina de estaño, mixtión, lámina de oro, pintura opaca y corladura y por último, barniz o protección final.

A lo largo de estos dos apartados, las posibles diferentes composiciones materiales identificadas en cada estrato se clasifican atendiendo a la tipología del brocado aplicado (yuxtapuesto y suelto), especificando siempre el retablo o retablos en que han sido detectadas. Asimismo, se establecen comparaciones con la información extraída de las fuentes documentales del capítulo primero.

Complementario a estos dos apartados y cerrando este capítulo, se incluye un tercer apartado que muestra un resumen de los materiales registrados en los brocados aplicados (desde la preparación hasta el barniz/protección, ambos inclusive) de los seis retablos estudiados. Este resumen consta de dos secciones. La primera sección es un listado de los pigmentos, cargas, colorantes y láminas metálicas y la segunda sección es una lista de los materiales empleados como aglutinantes, sellantes, rellenos, adhesivos y barnices o protecciones. Cada material citado en cada sección es emparejado con el/los estrato/s donde ha sido localizado.

La información obtenida en este capítulo nos permitirá establecer una serie de teorías que serán mencionadas tras este capítulo en las conclusiones finales de este trabajo de tesis.

IV.2. La superficie decorada

IV.2.1. Soporte y su preparación

Para abordar este apartado nos vamos a centrar exclusivamente en el análisis de aquellos soportes y preparaciones constituyentes de las obras que dentro de los conjuntos retablisticos aparecen decoradas con aplicaciones de brocados.

Como ya hemos citado en capítulos anteriores, el soporte de los seis retablos es siempre madera. Por regla general, los ejemplos de brocado aplicado localizados en estos retablos están dispuestos sobre relieves. El tipo de madera más común de las obras ornamentadas con piezas de brocado es el nogal, seguido del roble. Exámenes visuales, todavía por corroborar con técnicas más fiables, parecen haber identificado otras dos clases de maderas, a saber, la de castaño y la de cerezo.

Es importante advertir que la madera de nogal es el material con el que están fabricados los relieves de tres retablos autóctonos ejecutados en Guipúzcoa, como son el retablo de La Piedad, el de Bidaurreta y el de Alzaga. Este hecho encaja perfectamente con lo aportado por las referencias bibliográficas que afirman que el nogal fue el tipo de madera más abundantemente utilizado como soporte de obras de arte en el territorio guipuzcoano.

Por otro lado, la madera de roble ha sido el único tipo de madera detectada en los relieves del tríptico de Rentería, mientras que en el tríptico de Zumaya y el retablo de San Juan Bautista ha sido hallada, sin total certeza, junto con otras variedades madereras. Por consiguiente y dado que es donde con mayor seguridad se ha observado madera de roble, nos vamos a limitar al primero de estos tres retablos mencionados. De acuerdo a la bibliografía consultada el tríptico de Rentería procede de la región flamenca. Esta hipótesis queda apoyada por el hecho de que en Bélgica (país al que pertenece Flandes) la madera imperante en la producción de arte era el roble.

En cuanto a la construcción de los soportes, únicamente se ha podido extraer información de los procedimientos y materiales de construcción empleados en los relieves de cuatro de los seis retablos: el tríptico de Rentería, el retablo de La Piedad, el retablo de Bidaurreta y el retablo de Alzaga. En estos relieves se ha detectado la unión a arista viva (de las tablas componentes de los relieves), lazos de madera o colas de milano dobles [Figura 1], colas de milano, travesaños de madera, cola, clavos de hierro forjado y pletinas de hierro. Todos ellos elementos característicos en la fabricación de soportes con la cara posterior plana y la cara anterior también plana o con relieve.

De nuevo, la documentación relativa a la preparación de los soportes hace prioritariamente referencia a la localizada en los relieves. A excepción del tríptico de Rentería en el cual no se ha apreciado ningún tipo de preparación en el soporte de sus relieves, en los cinco retablos restantes se ha registrado siempre alguna preparación.

Aunque no parece una práctica habitual, puesto que sólo se ha detectado en el retablo de Bidaurreta, en ocasiones una capa de cola proteínica era aplicada directamente sobre el anverso del soporte madera, coincidiendo con el modo de preparar la madera que describe la historiadora Berg Sobré. Esta afirmación se basa en la tinción positiva del estrato ámbar sobre la madera de una muestra del retablo con el reactivo para proteínas Negro de Amido 2 y la tinción negativa del mismo estrato con el reactivo para lípidos Rodamina B [Figura 2].

Sin embargo, lo más frecuente era reforzar con tela el anverso de las juntas de unión de los paneles constituyentes de los relieves [Figura 3]. En el caso específico de Bidaurreta, la tela se ha destinado también a cubrir las grietas y otros desperfectos que afectaban al anverso de las superficies de los relieves.

La tela podía ser de lino (como sucede en el retablo de La Piedad y en el de Bidaurreta) o de cáñamo (sólo encontrada en el retablo de Bidaurreta). Como material de adhesión de la tela al soporte madera se utiliza una cola proteínica, posiblemente una cola animal. Tela embebida en cola ha sido documentada en el retablo de San Juan Bautista, en el retablo de Bidaurreta y en el retablo de Alzaga. Concretamente, en el primero de estos tres retablos, la detección de

tela aplicada con cola proteínica ha venido determinada por las tinciones realizadas sobre una muestra procedente de un brocado aplicado de uno de los relieves. La estratigrafía obtenida observada bajo el microscopio óptico presentaba en la parte inferior fibras blancas traslúcidas correspondientes a la tela de preparación del soporte. La tinción de la muestra resultó positiva con Negro de Amido 2 y negativa con Rodamina B para el medio en el que se encontraban contenidas las fibras, permitiendo definir la naturaleza proteínica del material que impregnaba las fibras de la tela [Figura 4].

A diferencia del anverso, el reverso de los soportes de los relieves no presenta ninguna preparación, salvo en el caso excepcional del retablo de Bidaurreta donde estopa de lino, yeso y cola aparece cubriendo las uniones de los paneles de los relieves por el reverso.

Además de la información que alude a las preparaciones de los soportes de los relieves, destaca el hallazgo de estopa embebida en cola proteínica sobre el anverso de las juntas de las tablas que componen el nicho u hornacina que contiene la escultura de bulto redondo de San Juan Bautista en el retablo del mismo nombre. La estopa es visible a simple vista ofreciendo un color marrón claro traslúcido en el microscopio óptico. La cola rica en proteínas se deduce del resultado positivo con Negro de Amido 2 (y negativo con Rodamina B) observado entre las fibras de estopa contenidas en la base de una muestra de brocado aplicado.

Tanto el refuerzo de las juntas de los paneles por el anverso con tela o fibras, ambas embebidas en cola, como la aplicación por el reverso de fibras, yeso y cola, eran modos de proceder muy extendidos en la preparación de soportes madera en toda la península ibérica.



Figura 1. Lazo de madera o cola de milano doble en la unión de los dos paneles componentes del relieve de la Anunciación en el retablo de La Piedad.



Figura 3. Tela de refuerzo en el anverso de la junta de unión de dos paneles constituyentes de un relieve con tres Apóstoles ubicado en el banco principal del retablo de Bidaurreta.

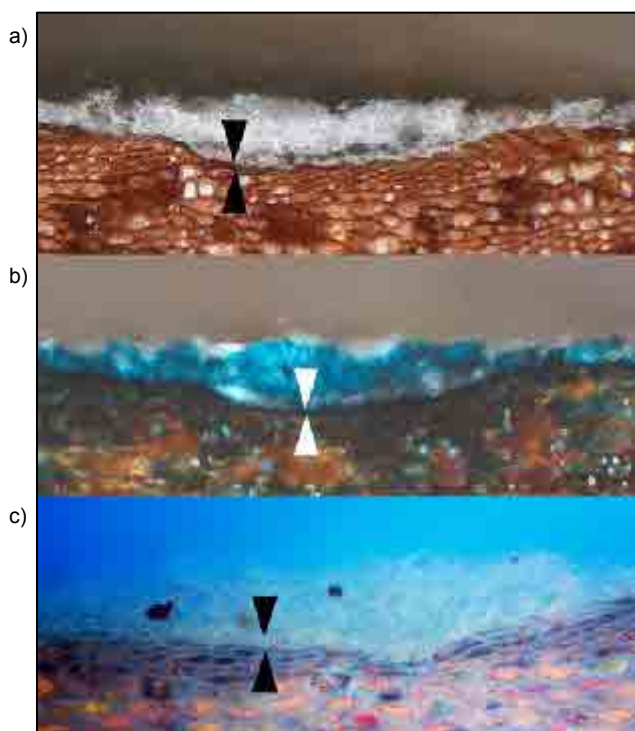


Figura 2. Estratigrafía de la muestra V2Aa(2) de un brocado aplicado extraído de un relieve del banco principal del retablo de Bidaurreta que muestra (entre flechas) un estrato de cola proteínica aplicado sobre el anverso del soporte madera: a) en luz normal la cola aparece de color ámbar; b) en luz normal y después de teñir con el reactivo para proteínas Negro de Amido 2, la cola proteínica muestra una tinción azul intenso; c) en luz ultravioleta (UV) y tras teñir con el reactivo para lípidos Rodamina B, el estrato de cola no se tiñe presentando un aspecto traslúcido.

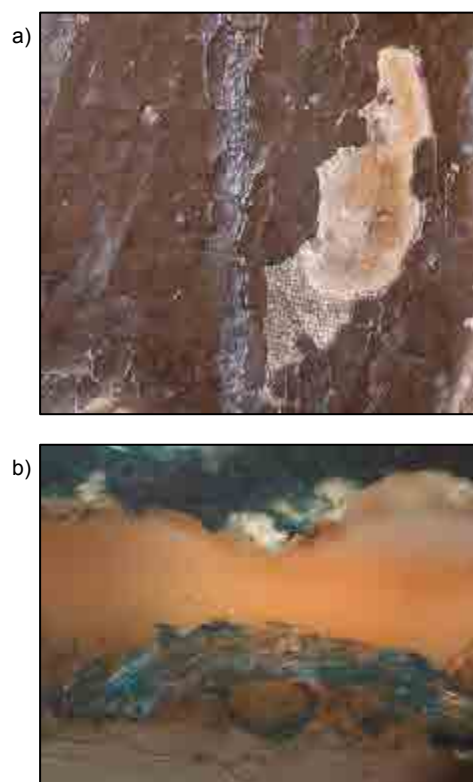


Figura 4. Tela aplicada con cola proteínica sobre la unión de dos paneles de madera del relieve titulado Entrega de la cabeza de San Juan a Herodías incluido en el retablo de San Juan Bautista: a) detalle de la junta de unión reforzada con tela; b) estratigrafía IV3Ab de un brocado aplicado sobre la junta que observada bajo luz normal y tras teñirse con Negro de Amido 2 revela en la parte inferior (y debajo del estrato de preparación) fibras blancas traslúcidas de la tela embebidas en un material proteínico (cola posiblemente) teñido de azul en respuesta al reactivo.

IV.2.2. Preparación

Las combinaciones materiales identificadas en los estratos de preparación de los brocados aplicados muestreados presentan una mayor variedad cuando se trata de composiciones yuxtapuestas de piezas de brocado.

Los diferentes tipos de preparación localizados en brocados aplicados yuxtapuestos son los que a continuación se citan:

- Creta y cola proteínica (50-570 μ m) aplicada en varias capas (máximo 3) selladas con cola excepto la superior que en ocasiones aparece cubierta por una capa de aceite (2 μ m). Detectado en el tríptico de Rentería [Figura 5].
- Sulfato de calcio (identificado a veces como anhidrita) y cola proteínica (60-190 μ m) ocasionalmente sellado con una capa de cola proteínica (5-10 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya y el retablo de Alzaga.
- Sulfato de calcio y un material proteínico (¿cola?) con presencia de aceite (140-175 μ m). Detectado en el retablo de San Juan Bautista.
- Yeso grueso compuesto de sulfato de calcio (anhidrita, en concreto) y cola proteínica (asimismo se han analizado diversas partículas de sulfato de estroncio) (150-170 μ m) y yeso fino formado por sulfato de calcio (concretamente, yeso con poca cantidad de anhidrita) y cola proteínica (30-70 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya.
- Yeso grueso (de naturaleza desconocida al no estar incluido en ninguna de las muestras estudiadas) y yeso fino a base de sulfato de calcio y cola proteínica (35-76 μ m) aplicado en varias capas (máximo 4) selladas con cola a excepción de la capa superior que sólo en determinadas ocasiones aparece sellada con cola proteínica (3 μ m) [1]. Detectado en el retablo de Bidaurreta.

¹ De acuerdo a la publicación de MARTIARENA LASA, Xavier, et al. *Bidaurretako erretaula errenazentista: Zaharberritzea/Retablo renacentista de Bidaurreta: Restauración*. San Sebastián: Patrimonio Histórico-Artístico, Departamento de Cultura, Diputación Foral de

- Yeso grueso constituido por sulfato de calcio y un material proteínico (¿cola?) con presencia de aceite (175-180µm) aplicado en varias capas (máximo 4) selladas con cola; cola proteínica (3-6µm); yeso fino compuesto por sulfato de calcio y un material proteínico (¿cola?) con presencia de aceite (10-30µm) ocasionalmente aplicado en varias capas (máximo 3) selladas con cola; y cola proteínica (4-5µm). Detectado en el retablo de San Juan Bautista [Figura 6].
- Yeso grueso formado por sulfato de calcio (en una muestra ha resultado anhidrita con baja concentración de yeso) y cola proteínica (acompañado de partículas de sulfato de estroncio) (95-250µm) a veces aplicado en varias capas (máximo 4) selladas con cola salvo la superior; un estrato de color naranja pálido a base de sulfato de calcio, tierras rojas ricas en óxido de hierro y cola proteínica [²] o un estrato de un naranja más intenso compuesto por tierras rojas ricas en óxido de hierro y cola proteínica (los dos estratos naranjas presentan un espesor en torno a las 10-22µm); cola proteínica (5µm), no siempre presente; y yeso fino constituido por sulfato de calcio (puntualmente se ha registrado yeso) y cola proteínica (40-65µm) [³]. Detectado en el retablo de Bidaurreta [Figura 7].

En cuanto a las preparaciones identificadas en los brocados aplicados sueltos las podemos resumir en las siguientes:

Gipuzkoa, 1991. p. 133, la cola proteínica empleada en la preparación del retablo de Bidaurreta es cola animal.

² Una composición similar a este estrato naranja pálido aparece documentada en el retablo mayor de Nuestra Señora de la Encina (1510-1520) en la Iglesia del Santuario de la Encina en Arceniega, Álava. En este retablo, una de las dos preparaciones analizadas y detectadas debajo de los brocados aplicados, es de color blanco/anaranjado compuesta de una única capa a base de sulfato de calcio, pigmentos óxido de hierro y aglutinante proteínico. En: EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. "Proceso de Restauración del Retablo Mayor del Santuario de la Encina". En: BARRIO LOZA, J.A. (aut.); EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. (aut.). *El Retablo Mayor del Santuario de la Encina de Arceniega en Álava*. Bilbao: Iberdrola, S.A., 1999. Col. Cuadernos de Restauración; 2. p. 52, 73.

³ De nuevo, según el libro de MARTIARENA LASA, Xavier, et al. Op.cit. p. 133, la cola proteínica contenida en la preparación del retablo de Bidaurreta es cola animal.

- Creta y cola proteínica (135-330 μ m) aplicada en varias capas (máximo 3) selladas con cola excepto la superior que en ocasiones aparece cubierta por una capa de aceite (<1 μ m). Detectado en el tríptico de Rentería [Figura 5].
- Sulfato de calcio (en un caso los análisis indicaron la presencia de anhidrita, todavía por contrastar) y cola proteínica (partículas de sulfato de estroncio también han sido encontradas) (57-135 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya y el retablo de Alzaga.
- Yeso grueso a base de sulfato de calcio y cola proteínica (150 μ m) y yeso fino a base de sulfato de calcio y cola proteínica (20 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya.
- Yeso grueso formado por sulfato de calcio (una muestra reveló anhidrita) y cola proteínica (60-100 μ m); a veces cola proteínica (5 μ m); yeso fino compuesto por sulfato de calcio (yeso en un caso específico) y cola proteínica (35-62 μ m) aplicado en varias capas (máximo 4) selladas con cola salvo la superior que no siempre está cubierta por una capa de cola proteínica; y cola proteínica (4 μ m) ocasionalmente ausente. Detectado en el retablo de La Piedad [Figura 8].

Atendiendo a la bibliografía recopilada sobre el tema, la norma general en las preparaciones sobre madera consistente en aplicar varias capas de yeso grueso y de yeso fino no se respeta del todo en la clasificación aportada. Concretamente, el empleo de yeso grueso en combinación con yeso fino sí se mantiene puesto que este tipo de preparaciones son más numerosas que las construidas con una sola capa. Sin embargo, la norma se rompe en lo que respecta a la cantidad de manos por cada tipología de yeso, dado que lo más común en el elenco de preparaciones citadas es la aplicación del yeso grueso y del fino en una capa cada uno.

Haciendo un análisis de las preparaciones localizadas en las figuras y los fondos decorados con piezas de brocado, llegamos a la conclusión de que las figuras (como ha quedado demostrado en todos los retablos, excepto en el de San Juan Bautista que no presenta figuras con brocados aplicados) están

cubiertas por preparaciones compuestas por una sola capa o preparaciones en las que se distinguen dos capas como mínimo, siendo una el yeso grueso y otra el yeso fino. Esta misma variedad se ha recogido en las preparaciones de los fondos (como se observa en el tríptico de Zumaya y el retablo de San Juan Bautista, al ser los únicos que contienen fondos con aplicaciones de brocado).

No obstante, podríamos aseverar que en los fondos, a diferencia de la figuras, lo más frecuente era aplicar una única capa de preparación. Esta afirmación se basa en el hecho de que tanto en los fondos de los relieves (altorrelieves) del tríptico de Zumaya así como en el fondo del nicho de San Juan Bautista del retablo del mismo nombre se ha hallado un estrato de preparación. Sin embargo, en los fondos de los relieves de este último retablo han sido detectadas preparaciones compuestas por yeso grueso y yeso fino. La explicación a esta doble preparación puede radicar en que al tratarse de bajorrelieves los fondos recibieran el mismo tratamiento que las figuras (que tal y como hemos visto tendían a cubrirse con yeso grueso y encima yeso fino) dada la poca diferencia de altura entre los planos en que estaban tallados las figuras y los fondos, facilitando así la labor del propio policromador.

En definitiva, todo parece indicar que las superficies irregulares de las figuras solían recibir al menos una mano de yeso grueso y otra de yeso fino para ocultar las imperfecciones de la talla y obtener un mejor acabado que permitiera obtener una imagen final con un revestimiento pictórico lo más perfecto posible. Por el contrario, los fondos, planos, no requerían del mismo tratamiento que las figuras siendo suficiente la aplicación de una capa de preparación para posteriormente recibir los estratos de pintura. Esta forma de proceder no sigue las instrucciones incluidas en el Libro del Arte de Cennino Cennini quien recomienda la aplicación de varias manos de yeso grueso y yeso fino en las superficies lisas y en las que tienen relieve.

Resumiendo, los materiales inorgánicos encontrados en las preparaciones de los brocados aplicados son creta (CaCO_3) [Figura 5b] y sulfato de calcio [Figura 6b] -este último característico de nuestro país lo que explica su detección en cinco de los seis retablos-. Para ser más precisos, cuando se ha registrado sulfato de calcio, algunas muestras se han analizado con Espectroscopía

Raman revelando, por un lado, anhidrita (CaSO_4) (a menudo acompañada de partículas de sulfato de estroncio) tanto en el yeso grueso como en preparaciones de una capa y, por otro lado, yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) en el yeso fino [Figura 8]. Dicho descubrimiento apoya recientes investigaciones en la materia que sostienen el predominio de la anhidrita en el yeso grueso y el del yeso en el yeso fino.

El material orgánico principal que actúa como aglutinante es la cola proteínica, muy probablemente cola animal, como era habitual en las preparaciones de carbonato de calcio y de sulfato de calcio.

La tinción de las estratigrafías con el reactivo para proteínas Negro de Amido 2 observada bajo el microscopio óptico en luz normal a diferentes aumentos, ha mostrado el modo de aplicación del amplio repertorio de preparaciones estudiadas. Así por ejemplo, la creta aparece dispuesta en varias capas (máximo 3) alcanzando un espesor total de entre 50 y 570 micras; el sulfato de calcio cuando consiste en un solo estrato puede oscilar entre las 57 y las 190 micras de grosor; el yeso grueso y el yeso fino (los dos a base de sulfato de calcio) pueden bien presentarse cada uno en varias capas (en ambos se han contado un máximo de 4) o en una sola capa estando el espesor final del yeso grueso entre las 60 y las 250 micras y el del yeso fino entre las 10 y las 76 micras.

Teniendo en cuenta que el grano de la anhidrita es superior al del yeso [Figura 8], no es de extrañar que las preparaciones formadas por anhidrita -contenida en el yeso grueso y las preparaciones de sulfato de calcio de una capa- superen en grosor a las preparaciones de yeso -componente principal del yeso fino-.

Las preparaciones constituidas por varios estratos suelen estar selladas con una fina capa de cola proteínica. En cambio, este sellado no siempre se mantiene en la capa superior del yeso grueso sobre el que se aplica el yeso fino, ni sobre el estrato superior de preparación sobre el que finalmente se dispone la policromía. En estos dos últimos casos, cuando se ha observado

una capa de cola proteínica ésta presenta un espesor mínimo de 3 micras y máximo de 10.

Aparte de la cola proteínica, hemos de subrayar la detección de otra sustancia usada para sellar la preparación. Nos referimos a aceite aplicado en un único estrato extendido en una finísima capa de entre menos de una micra y dos micras de grosor. Esta singularidad la hemos encontrado en el tríptico de Rentería.

Precisamente es en este mismo tríptico donde se ha podido registrar el tipo de preparación más dispar a todas las restantes detectadas y descritas antes en este apartado. Se trata de creta aglutinada con cola proteínica aplicada en varias capas selladas con cola (también proteínica) excepto la capa superior que en ocasiones aparece cubierta por un estrato de aceite [Figura 5]. Esta variedad encaja con las preparaciones de los primitivos flamencos que utilizaban carbonato de calcio (tan abundante en las obras de arte norte europeas) con cola animal impermeabilizada con una mezcla de aceite y resina [4]. Esta coincidencia sugiere el territorio de Flandes como lugar de ejecución del tríptico de Rentería tal como afirman diversas publicaciones.

⁴ DÍAZ MARTOS, Arturo. *Restauración y conservación del arte pictórico*. Madrid: Arte Restauero, S.A., 1975. p. 87.

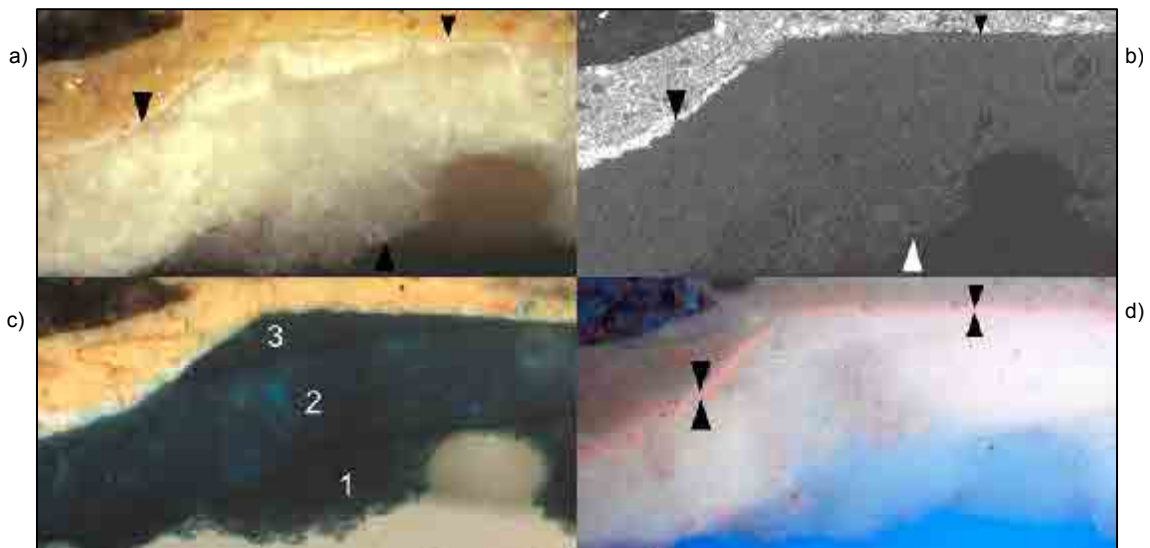


Figura 5. Estratigrafía de la preparación de la muestra I1Ac: a) en luz normal (indicada entre flechas); b) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) donde se aprecia la composición de la creta (entre flechas) a base de microfósiles en forma de conchas huecas; c) en luz normal y después de aplicar Negro de Amido 2 la preparación se tiñe de azul intenso revelando dos líneas de un azul aún más intenso; esto significa que la creta está aglutinada en una cola proteínica dispuesta en tres capas selladas con cola salvo el estrato de preparación superior; d) en luz ultravioleta (UV) y tras teñir con el reactivo para lípidos Rodamina B, se descubre que la capa superior de la preparación está sellada con un estrato fino de aceite (entre flechas). Este tipo de preparación ha sido hallada en los brocados aplicados yuxtapuestos y sueltos del tríptico de Rentería.

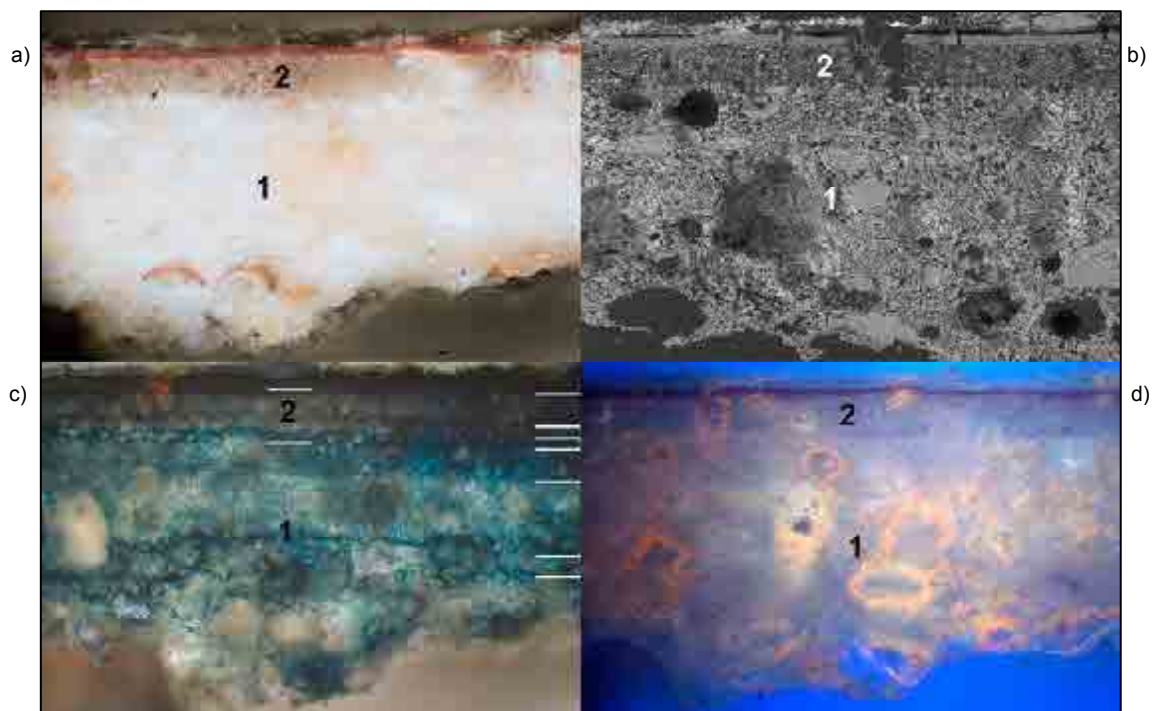


Figura 6. Estratigrafía de la preparación de la muestra IV1Aa(2): a) en luz normal se observa el yeso grueso (1) y encima el yeso fino (2); b) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) se distingue claramente la preparación de sulfato de calcio correspondiente al yeso grueso (1) y al yeso fino (2); c) en luz normal y tras emplear Negro de Amido 2 toda la preparación reacciona positivamente tiñéndose de azul a la vez que descubriendo líneas de un azul intenso a diferentes alturas; este resultado implica que el yeso grueso (1) y el yeso fino (2) están aglutinados en un material proteínico (cola posiblemente), el primero compuesto por cuatro capas selladas con cola y el segundo formado por tres capas también selladas con cola; d) en luz ultravioleta (UV) y una vez de utilizar Rodamina B, todo el conjunto de la preparación -yeso grueso (1) y yeso fino (2)- muestra una ligera tinción naranja/roja brillante revelando cierta presencia de aceite.



Figura 7. Estratigrafía de la preparación de la muestra V6Ca(2): a) en luz normal se aprecia la preparación (entre flechas) que consta de un estrato inferior de yeso grueso, un estrato intermedio de color naranja y un estrato superior de yeso fino; b) en luz normal y después de aplicar el reactivo para proteínas Negro de Amido 2, la preparación se tiñe de azul desvelando que tanto el yeso grueso (1) como el estrato naranja (2) como el yeso fino (4) utilizan como medio aglutinante cola proteínica y que la capa naranja está sellada con una mano de cola (3).

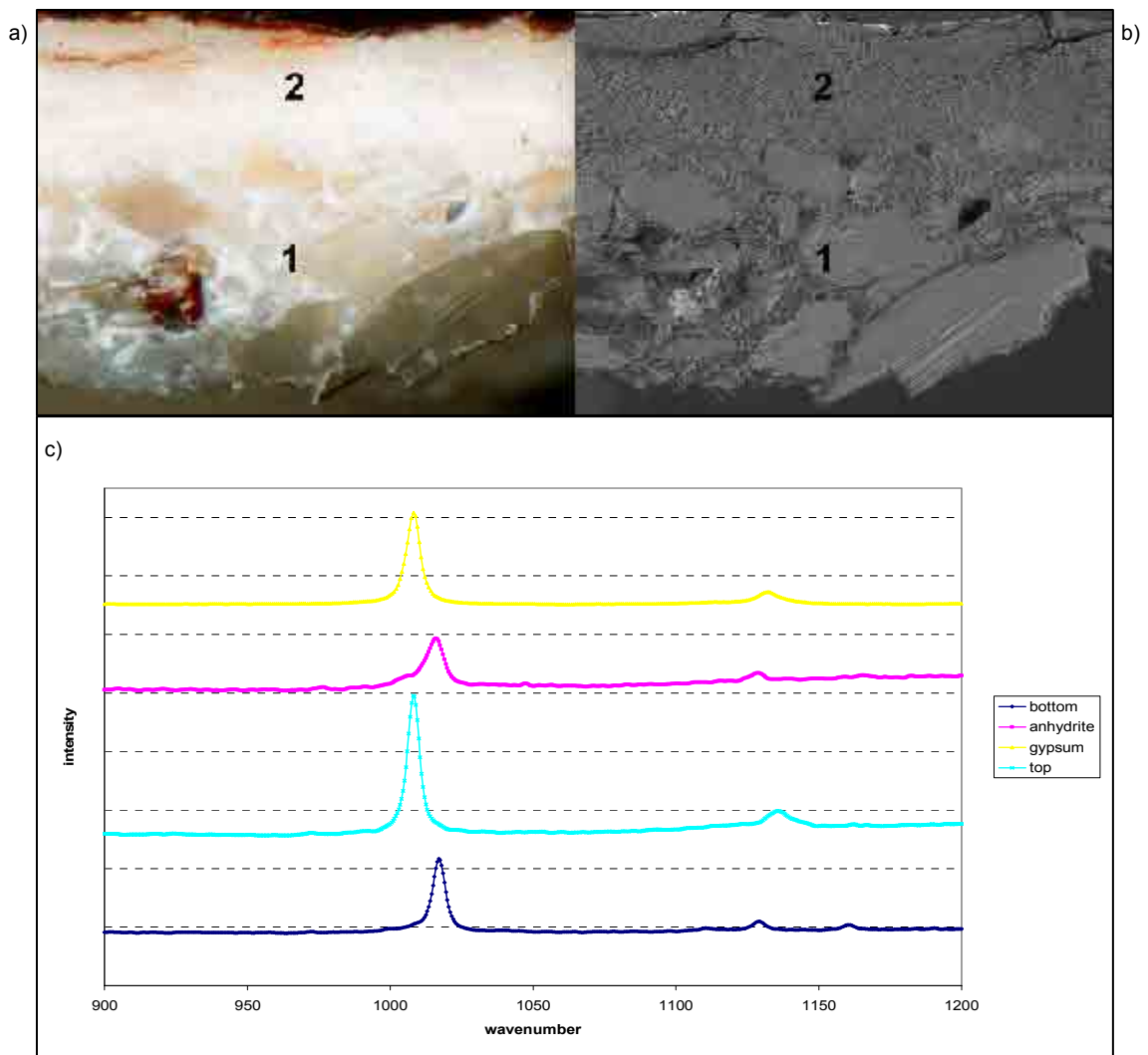


Figura 8. Preparación de la muestra III14Ca: a) estratigrafía en luz normal donde se detecta el yeso grueso (1) - constituido por grandes partículas de anhidrita- y el yeso fino (2); b) estratigrafía en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) donde la distinción entre el yeso grueso (1) y el yeso fino (2) es incluso más evidente que en la imagen a); c) espectro Raman del yeso grueso (en azul oscuro) que resulta anhidrita (en fucsia) y del yeso fino (en azul claro) que resulta yeso (en amarillo).

IV.2.3. Imprimación o base de color

Se han podido observar imprimaciones como base de las dos tipologías de brocado aplicado.

Por consiguiente, las variedades detectadas debajo de las decoraciones creadas con brocados aplicados yuxtapuestos son:

- Estrato naranja de tierras rojas ricas en óxido de hierro y cola proteínica (4-16 μ m) [⁵]. Detectado en el retablo de San Juan Bautista y el retablo de Bidaurreta.
- Estrato amarillo/naranja compuesto de blanco de plomo, naranja orgánico, rojo orgánico, tierra roja rica en óxido de hierro (en baja concentración), inclusiones de azurita y aceite o aceite con presencia de un material proteínico (60-220 μ m). Detectado en el tríptico de Rentería.
- Estrato marrón formado por blanco de plomo, negro de carbón, pigmentos rojos de óxidos de hierro (en ocasiones, en lugar de pigmentos rojos de óxidos de hierro se obtiene tierras rojas ricas en óxido de hierro), partículas de cuarzo, de vidrio de cal-soda y de rojo orgánico y como medio aglutinante aceite y un material proteínico (42-95 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 9].
- Dos estratos (de abajo a arriba): estrato blanco a base de blanco de plomo aglutinado en aceite y un material proteínico (20-50 μ m); y estrato amarillo/naranja constituido por blanco de plomo, naranja orgánico, rojo orgánico, tierra roja rica en óxido de hierro (en baja concentración), inclusiones de cuarzo y de azurita y aceite con presencia de un material proteínico o aceite y un material proteínico (130-150 μ m). Detectado en el tríptico de Rentería [Figura 10].

⁵ Los pocos casos en los que la bibliografía especializada describe imprimaciones de brocados aplicados yuxtapuestos, suelen consistir en una capa de color naranja o rojo formada por una mezcla de tierras u óxido de hierro y un aglutinante oleoso, proteínico, resinoso o una combinación de varios.

- Tres estratos (de abajo a arriba): estrato naranja de tierras rojas ricas en óxido de hierro y un material proteínico con presencia de aceite o aceite y un material proteínico (8-10 μ m); aceite (1-2 μ m); y estrato naranja compuesto por blanco de plomo, tierra roja rica en óxido de hierro (en baja concentración), trazas de vidrio de cal-soda y aceite con presencia de un material proteínico (14-30 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya.
- Tres estratos (de abajo a arriba): bol naranja a base de pigmentos rojos de óxidos de hierro y cola proteínica (7-12 μ m); lámina de plata (<1 μ m); y corladura verde (aplicada en una o dos capas) de verde de cobre, partículas de cloruro de cobre y un material proteínico (15-22 μ m). Detectado en el retablo de Alzaga [Figura 11].
- Cuatro estratos (de abajo a arriba): aceite (8 μ m); estrato marrón elaborado con blanco de plomo, negro de carbón, tierras rojas ricas en óxido de hierro, inclusiones de cuarzo y de vidrio de cal-soda en aceite y un material proteínico (58 μ m); aceite (3 μ m); y estrato marrón claro formado por blanco de plomo, negro de carbón, tierra roja rica en óxido de hierro (en baja concentración), trazas de vidrio de cal-soda y aceite y un material proteínico como aglutinante (25 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 12].

Las imprimaciones sobre las que descansan los brocados aplicados sueltos se agrupan en las siguientes:

- Tres estratos (de abajo a arriba): bol naranja de tierra roja rica en óxido de hierro y cola proteínica (5-15 μ m); lámina de plata (2 μ m); y corladura roja consistente en un colorante orgánico rojo aglutinado en aceite con presencia de un material proteínico (30-70 μ m). Detectado en el tríptico de Rentería [Figura 13].
- Tres estratos (de abajo a arriba): bol naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro y aceite y un material proteínico (10 μ m); lámina de plata (1 μ m); y corladura roja obtenida con colorante orgánico rojo y un material proteínico (10 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya.

- Tres estratos (de abajo a arriba): bol naranja de tierra roja rica en óxido de hierro y como medio aglutinante aceite y un material proteínico o un material proteínico con presencia de aceite (4-5 μ m); lámina de plata (1 μ m); y corladura verde constituida por verde de cobre y un material proteínico con presencia de aceite (13-15 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya.
- Cuatro estratos (de abajo a arriba): bol naranja compuesto de tierra roja rica en óxido de hierro y cola proteínica (4-20 μ m); a veces cola proteínica (<1-1 μ m); lámina de plata (<1-1 μ m); y estrato marrón traslúcido consistente en cola proteínica sin inclusiones (3-17 μ m) [6]. Detectado en el retablo de La Piedad y el retablo de Alzaga [Figura 14].
- Dos estratos (de abajo a arriba): estrato blanco a base de blanco de plomo aglutinado en aceite y un material proteínico (10 μ m); y estrato amarillo/naranja elaborado con blanco de plomo, naranja orgánico, rojo orgánico, tierra roja rica en óxido de hierro (en baja concentración) y aceite y un material proteínico (110 μ m). Detectado en el tríptico de Rentería [Figura 10].

⁶ Myriam Serck-Dewaide en SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". En: BIGELOW, D., et al. (eds.). *Gilded wood: Conservation and History*. Madison, Connecticut: Sound View Press, 1991. p. 68, informa sobre una capa con una composición y un color muy similares a los descritos en el último estrato citado y que al igual que éste está aplicado sobre una lámina metálica. En concreto se trata de una capa de cola animal y tinta oscura diluida en agua (que denomina "Schwarzglasur mit modellierender Wirkung") aplicada como acabado sobre un dorado bruñido. De acuerdo al anexo correspondiente a los resultados analíticos de micromuestras de brocados aplicados del retablo de La Piedad incluido en LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). "Informe de Restauración del Retablo de la Capilla de la Piedad en la Iglesia Parroquial de San Miguel en Oñate (1533-1536)". Informe inédito. San Sebastián: [s.n.], 2000. Informe técnico de conservación y restauración de la empresa Artelan Restauración, S.L., el estrato sobre la lámina de plata es una corladura roja oscura compuesta por colorante orgánico rojo, negro de huesos y un pigmento a base de cobre.

El hallazgo inusual de un estrato de cola proteínica sin ningún tipo de partículas en su interior sobre lámina de plata en el retablo de La Piedad y el de Alzaga, junto con los resultados analíticos sobre el mismo estrato extraídos del informe inédito del retablo de La Piedad mencionado más arriba, nos hacen dudar sobre la verdadera naturaleza de esta capa. Para conocer con exactitud su composición material será necesaria la aplicación de técnicas científicas de análisis más precisas.

- Dos estratos (de abajo a arriba): estrato negro consistente en una resina o goma probablemente (7µm); y estrato azul de azurita y aceite con presencia de un material proteínico (30µm) [7]. Detectado en el tríptico de Zumaya.

Basándonos en los estudios organolépticos in situ y los análisis en laboratorio podemos determinar que todos los ejemplos de brocado aplicado yuxtapuesto de los seis retablos están dispuestos encima de una imprimación constituida por un, dos, tres e incluso cuatro estratos de color diferente. Este descubrimiento contradice lo recogido de las fuentes documentales sobre el tema que establece como práctica más común la aplicación de los brocados yuxtapuestos directamente sobre la preparación blanca de la obra, reduciendo a una minoría los casos asentados sobre una base de color de una capa.

Si tenemos presente, tal y como asentimos en el apartado relativo a la imprimación del capítulo primero, que las primeras imprimaciones como base de las planchas de brocado aplicado yuxtapuesto se comenzaron a utilizar a partir de 1510, podemos entender que las decoraciones yuxtapuestas analizadas siempre muestren una imprimación dado que el retablo más antiguo de los estudiados fue elaborado entre 1505 y 1510.

Sin embargo, los resultados obtenidos en el examen de las imprimaciones detectadas debajo de las piezas de brocado aplicado suelto coinciden con lo mencionado en la bibliografía consultada. De este modo, el tipo de imprimación más frecuente es bol, lámina de plata y estrato de color traslúcido, generalmente, corladura [Figuras 13 y 14]. La siguiente variedad de imprimación que más se emplea es más sencilla que la anterior al constar de

⁷ Según información facilitada por la especialista en la materia Rosaura García Ramos en GONZÁLEZ LÓPEZ, María José; GARCÍA RAMOS, Rosaura. "Historia y técnica de los brocados aplicados en la escultura en madera policromada. Desarrollo y evolución en España". Informe inédito. Sevilla: [s.n.], 2001. Informe técnico del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) y el Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes y Profesores de Dibujo de Andalucía (COLBAA), la Virgen del Perpetuo Socorro (S. XIV) emplazada en la Iglesia de Martioda, Álava, conserva en el manto azul brocados aplicados sobre una imprimación consistente en una capa color oscuro de naturaleza desconocida y encima azurita. La intensidad del color azul no se obtiene a través de un estrato grueso de azurita, sino del efecto óptico producido por el estrato oscuro debajo de una fina capa de azurita. En conclusión, el resultado visual es un color azul intenso con el consiguiente ahorro de pigmento azul de azurita.

dos capas pictóricas como sucede en el tríptico de Rentería [Figura 10] y el de Zumaya.

Teniendo en cuenta que el tríptico de Zumaya es el único que presenta decoraciones de brocados aplicados en figuras y fondos, es interesante destacar que las imprimaciones identificadas en ambas localizaciones son distintas. Sólo será posible aseverar que las imprimaciones de fondos y de figuras cubiertas con brocados aplicados, dentro de un mismo retablo, son distintas una vez así lo corroboren más estudios sistemáticos sobre imprimaciones de conjuntos retablísticos cada uno con brocados aplicados en figuras y fondos.

Los pigmentos, cargas, colorantes y láminas metálicas analizados en las imprimaciones son: blanco de plomo, tierra roja rica en óxido de hierro, óxido de hierro, rojo orgánico, azurita, verde de cobre, negro de carbón y lámina de plata. Todo este elenco de materiales es característico en la pintura española del siglo XVI -centuria en la se circunscriben los retablos examinados en esta tesis-.

Los medios aglutinantes se exponen a continuación citando en primer lugar aquellos más abundantes: aceite y un material proteínico, cola proteínica (probablemente cola animal), aceite con presencia de un material proteínico, un material proteínico con presencia de aceite, un material proteínico y por último, aceite.

El empleo de aglutinantes que combinan aceite y proteína, así como pinturas formadas por estratos con diferentes aglutinantes -oleosos, proteínicos o una mezcla de ambos- es extensible a toda la península ibérica y Europa de los siglos XV y XVI. Concretamente y ateniéndonos al listado de aglutinantes incluido, los más numerosos son los que contienen aceite. El predominio del aceite en las mezclas es propio del siglo XVI encajando con el período de construcción (1505-1555, aproximadamente) de los seis retablos en cuestión.

Cuando las imprimaciones -que pueden consistir en un, dos, tres y cuatro estratos- tienen más de una capa, la capa pictórica superior tiende a superar en espesor a la capa pictórica inferior.

El análisis de los tipos de imprimaciones y de sus aglutinantes nos ha permitido dividir los retablos en dos grupos con marcadas características opuestas.

Por un lado, se encuentran los dos conjuntos retablísticos más antiguos (1505-1515) que asimismo son los únicos trípticos y los únicos ubicados en la costa guipuzcoana. Nos referimos al tríptico de Rentería y al tríptico de Zumaya. Para empezar, son los que presentan más variedad de imprimaciones -Rentería tres variantes y Zumaya seis- así como imprimaciones más complejas compuestas por varias capas en los brocados aplicados yuxtapuestos. Entre los aglutinantes identificados, imperan las mezclas de aceite y proteína y en proporción mucho menor, el aceite. Puntualmente se ha reconocido cola proteínica y otro material proteínico de naturaleza desconocida. Los medios oleosos casi siempre van acompañados de pigmentos de plomo o/y tierras ricas en óxido de hierro que aceleran el secado del estrato. En contraste con el siguiente grupo de retablos, los trípticos de Rentería y de Zumaya son los únicos que revelan aglutinantes oleosos.

En la misma línea, el uso de aglutinantes a base de aceite con blanco de plomo sólo se ha observado en las imprimaciones del tríptico de Rentería. Es interesante esta combinación de materiales ya que es muy parecida a la creada con blanco de plomo y aglutinante óleo-resinoso que los primitivos flamencos empleaban sobre la preparación de carbonato de calcio con cola animal sellada con aceite ^[8]. Curiosamente las imprimaciones de blanco de plomo, aceite y material proteínico de Rentería (todas ellas dobles al contar por encima con otro estrato a base de blanco de plomo y otras cargas) son las únicas que presentan una capa fina de aceite sobre la preparación de creta y cola proteínica. Este nexo refuerza la hipótesis de la procedencia flamenca del tríptico de Rentería.

⁸ DÍAZ MARTOS, Arturo. Op.cit. p. 87.

Por otro lado, están los cuatro retablos con fecha de ejecución más tardía que los dos apuntados en el grupo anterior (1530-1555, aproximadamente): el retablo de La Piedad, el retablo de San Juan Bautista, el retablo de Bidaurreta y el retablo de Alzaga. Todos ellos son retablos de tipo casillero localizados en el interior de la provincia de Guipúzcoa. Cada uno de estos retablos (salvo el de Alzaga que contiene dos variedades) presenta una sola variedad de imprimación que, en el caso de los brocados aplicados yuxtapuestos, tiende a ser estructuralmente más sencilla que las halladas en los trípticos de Rentería y de Zumaya. Además, es en este grupo de retablos donde se producen coincidencias entre las imprimaciones de los distintos retablos; así pues, la misma imprimación se revela en el retablo de San Juan Bautista y el de Bidaurreta y, por su parte, el retablo de La Piedad y el de Alzaga comparten otro tipo de imprimación.

A diferencia de los trípticos de Rentería y de Zumaya, en los cuatro retablos que nos ocupan únicamente se ha detectado cola proteínica (seguramente, cola animal) y puntualmente un material proteínico sin identificar. Es decir, mientras en Rentería y Zumaya los medios aglutinantes incluyen sustancias oleosas y proteínicas, bien juntas o separadas, en los cuatro retablos restantes sólo se utilizan materias proteínicas.



Figura 9. Estratigrafía de la imprimación (entre flechas) de la muestra II1Ab en luz normal en la que se observan inclusiones de blanco de plomo, cuarzo, vidrio de cal-soda traslúcido, rojo orgánico, óxido de hierro y negro de carbón.

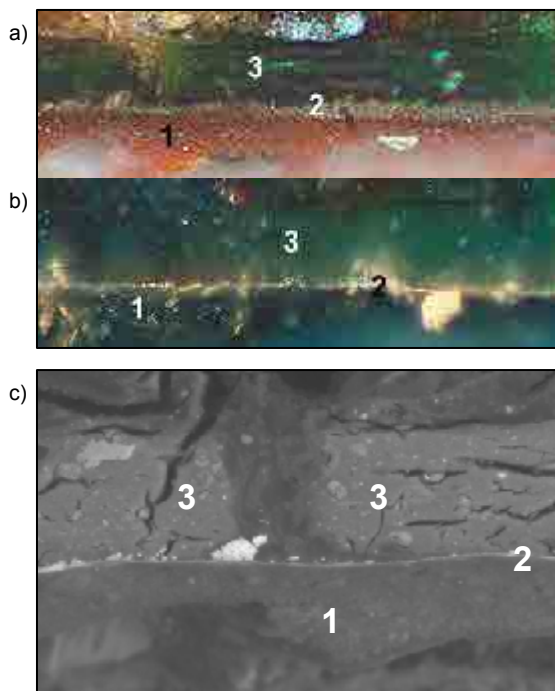


Figura 11. Estratigrafía de la triple imprimación de la muestra VI2Ca: a) en luz normal se detecta el bol naranja (1), la lámina de plata (2) y la corladura verde (3); b) en luz normal y después de usar Negro de Amido 2 el estrato inferior (1) y el superior (3) se tiñen de azul en respuesta al contenido proteínico (cola posiblemente) de sus respectivos aglutinantes; c) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) se distinguen las tres capas de imprimación y en concreto inclusiones minúsculas de color claro en la corladura verde (3) correspondientes a partículas de cloruro de cobre.

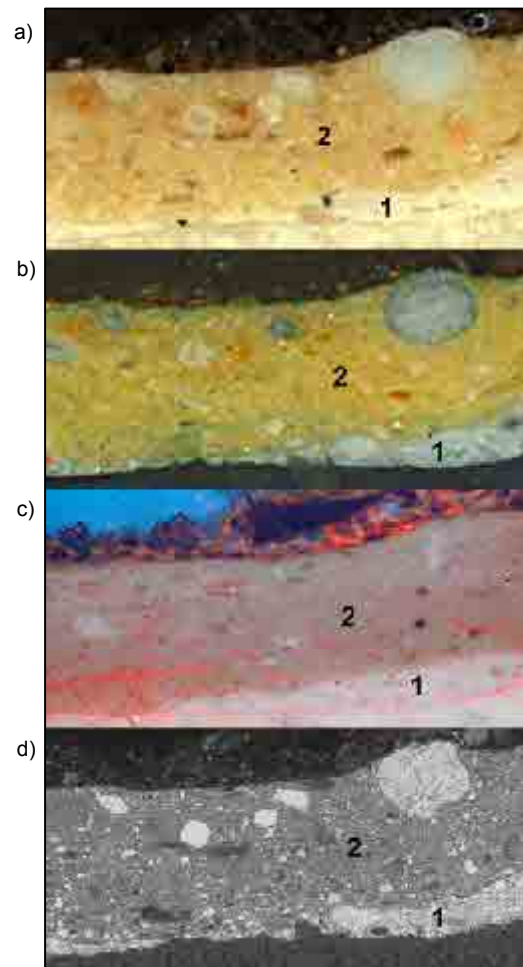


Figura 10. Estratigrafía de la doble imprimación de la muestra I1Ac: a) en luz normal se identifica el estrato blanco (1) y el estrato amarillo/naranja (2); b) en luz normal y tras aplicar Negro de Amido 2 los dos estratos se tiñen ligeramente de azul revelando la presencia de material proteínico en sus medios aglutinantes; c) en luz ultravioleta (UV) el reactivo Rodamina B descubre que los aglutinantes de la doble imprimación también incluyen material lipídico (aceite probablemente) debido a la tinción naranja/roja brillante de los dos estratos; d) las dos capas de la imprimación vistas en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB). Esta doble imprimación se localiza en los brocados aplicados yuxtapuestos y sueltos del tríptico de Rentería.

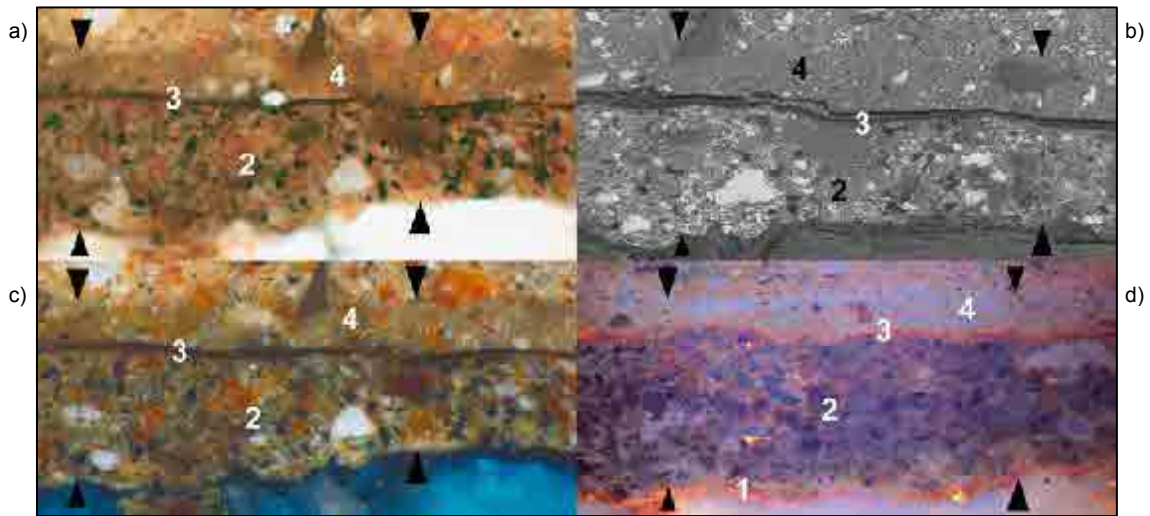


Figura 12. Estratigrafía de la cuádruple imprimación (entre flechas) de la muestra I19Ab: a) en luz normal se aprecian los tres estratos superiores de la imprimación que comprenden las dos capas de pintura (2 y 4) y el estrato intermedio de aceite (3); b) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) se contemplan los mismos estratos que en la imagen anterior (en luz normal) y se observa una grieta transcurriendo paralela a la parte superior del estrato 3; c) en luz normal y una vez aplicado el reactivo proteínico Negro de Amido 2 sólo los dos estratos de pintura color tierra (2 y 4) se tiñen de azul -indicando materiales aglutinantes proteínicos- sin llegar a teñirse ninguna de las dos capas oleosas (1 y 3) lo que permite seguir distinguiendo la capa 3 y no detectar la capa 1; d) en luz ultravioleta (UV) se contempla la tinción naranja/roja brillante del reactivo para lípidos Rodamina B sobre toda la imprimación, descubriendo los dos estratos de aceite (1 y 3), fuertemente teñidos, así como la presencia de aglutinantes de tipo lipídico (aceite muy posiblemente) en la composición de las dos capas pictóricas (2 y 4).



Figura 13. Estratigrafía de la triple imprimación de la muestra I5Ca: a) en luz normal se identifica el bol naranja (1), la lámina de plata (2) y la corladura roja (3); b) en luz ultravioleta (UV) se siguen apreciando los tres estratos, aunque con mayor dificultad los dos inferiores (bol -1- y lámina de plata -2-) por presentar una fluorescencia oscura.

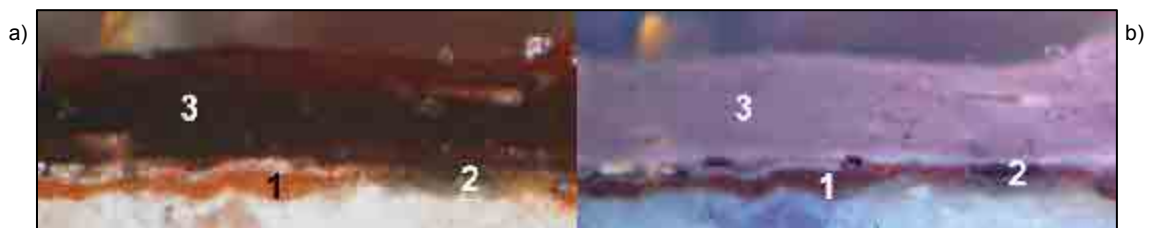


Figura 14. Estratigrafía de la cuádruple imprimación de la muestra III14Ca (extraída del retablo de La Piedad): a) en luz normal se observa el bol naranja (1), la lámina de plata (2) y el estrato marrón/rojo traslúcido (3), no pudiendo distinguirse la capa de cola existente entre el bol y la plata; b) en luz ultravioleta (UV) se diferencian los mismos tres estratos que en luz normal.

IV.2.4. Adhesivo

Encima de la imprimación y no en todos los retablos, se ha registrado un estrato de adhesivo para fijar las piezas de brocado a la obra.

En el caso específico de los brocados aplicados yuxtapuestos hemos recopilado las siguientes variedades:

- Cola proteínica (3-25 μ m) [⁹]. Detectado en el retablo de San Juan Bautista y el retablo de Alzaga.
- Cola proteínica y resina o goma (habrá que determinar por medio de más exámenes analíticos si se trata de resina o goma) (15 μ m). Detectado en el retablo de San Juan Bautista [Figura 15].
- Estaño y cola proteínica (1-5 μ m) [¹⁰]. Detectado en el retablo de Bidaurreta [Figura 16].

Debajo de los brocados aplicados sueltos hemos podido observar los adhesivos que a continuación se describen:

- Sulfato de calcio y aceite y un material proteínico o un material proteínico con presencia de aceite (20-60 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya.
- Cola proteínica y partículas de blanco de plomo (37-38 μ m) [¹¹]. Detectado en el retablo de Alzaga [Figura 17].

⁹ Adhesivo de cola proteínica -en concreto, cola animal- aparece documentado en los brocados aplicados yuxtapuestos sobre bol del retablo mayor (1520-1540) de la iglesia de San Miguel de los Navarros, Zaragoza.

¹⁰ El aspecto de este estrato bajo el microscopio óptico -en luz normal y en luz ultravioleta (UV)- y el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) no tiene nada en común con el aspecto que, bajo estas mismas técnicas de análisis, ofrece la lámina de estaño.

¹¹ Atendiendo al anexo de análisis de los materiales de micromuestras de brocados aplicados del retablo de Alzaga incluido en LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). "Informe de Restauración del Retablo de San Miguel de Alzaga (Siglo XVI)". Informe inédito. San Sebastián: [s.n.], 2003. Informe técnico de conservación y restauración de la empresa Artelan Restauración S.L., sólo se menciona que el adhesivo

Según la bibliografía especializada, lo más común era aplicar las piezas sueltas de brocado sin adhesivo sobre una corladura roja o verde aún mordiente asentada sobre una lámina de plata bruñida a su vez dispuesta sobre bol. Semejante disposición se ha comprobado en el tríptico de Rentería y de Zumaya (en los dos conjuntos los brocados sueltos están aplicados directamente sobre corladura roja) y en el retablo de La Piedad (aquí las piezas descansan sobre el estrato marrón traslúcido -identificado como cola proteínica en la analítica- que cierra la imprimación por la parte superior). No obstante, los exámenes en laboratorio nos han revelado el uso de adhesivo en el tríptico de Zumaya (en concreto, sobre la corladura verde de base de las figuras) y en el retablo de Alzaga (sobre el estrato marrón traslúcido -que los análisis han definido como cola proteínica- de la imprimación).

Ya mencionamos en el capítulo primero que es menos frecuente la adhesión de brocados sueltos sobre imprimaciones opacas y que en tales situaciones se tendía a emplear adhesivo. Así se ha observado en el tríptico de Zumaya (en las molduras laterales del nicho de San Antón). Contrariamente, el brocado aplicado suelto que decora el frente de la mesa de altar de una escena del tríptico de Rentería aparece dispuesto sin ningún tipo de adhesivo sobre una base de pintura opaca.

En lo que respecta a los brocados aplicados yuxtapuestos y de acuerdo a las referencias documentales revisadas, era habitual adherirlos con una capa adicional de adhesivo sobre la preparación blanca o la imprimación de color y también, aunque puntualmente, sin adhesivo alguno tanto sobre preparación como sobre imprimación. Como ya expusimos en el apartado anterior, cinco de los seis retablos examinados presentan brocados yuxtapuestos y éstos aparecen aplicados en todos los casos encima de una imprimación. En tres retablos se hace uso de adhesivo -retablo de San Juan Bautista, retablo de Bidaurreta y retablo de Alzaga (este último es el único en el que los brocados aplicados yuxtapuestos se fijan con adhesivo sobre una corladura -verde, concretamente- a su vez dispuesta sobre lámina de plata y bol)- y en dos se prescinde de material adhesivo -tríptico de Rentería y tríptico de Zumaya-.

identificado debajo de los brocados aplicados sueltos es cola proteínica de origen animal, sin hacerse ningún tipo de alusión a las inclusiones de blanco de plomo.

En definitiva, es de destacar dos hallazgos todavía no recogidos por las fuentes documentales. El primero al que aludimos es la detección de adhesivo entre la masa de relleno de piezas de brocado sueltas (tríptico de Zumaya y retablo de Alzaga) y yuxtapuestas (retablo de Alzaga) y la imprimación consistente (de arriba a abajo) en una corladura verde o un estrato marrón traslúcido -que la analítica ha identificado como cola proteínica-, una lámina de plata y bol. El segundo hallazgo es la carencia de un estrato de adhesivo entre los brocados sueltos y la imprimación de pintura opaca (tríptico de Rentería).

Se ha observado que los brocados ubicados en fondos y en figuras podían estar aplicados con adhesivo o sin él.

Es interesante ver que cuando dentro de un mismo retablo coincidían decoraciones yuxtapuestas y sueltas, bien no utilizaban ningún adhesivo (tríptico de Rentería), bien empleaban un adhesivo de naturaleza muy similar (retablo de Alzaga) o bien una tipología usaba adhesivo y la otra no (como se ejemplifica en el tríptico de Zumaya, donde los brocados yuxtapuestos, al contrario que los sueltos, aparecen aplicados sin adhesivo). Además, este último tríptico mencionado es el único que contiene brocados aplicados en fondos y en figuras, donde se detecta la misma variedad de adhesivo. Todas estas observaciones, junto con el análisis de los adhesivos hallados en los otros tres retablos, nos conducen a afirmar que era práctica extendida utilizar en un mismo retablo con brocados aplicados yuxtapuestos y/o sueltos en fondos y/o figuras un solo tipo de adhesivo o dos como máximo pero de composición muy parecida.

Deteniéndonos a continuación en los materiales componentes de los adhesivos identificados, hemos de decir que en conjunto son los propios de la pintura que en torno al siglo XVI tenía lugar en nuestro país.

Así pues, los materiales inorgánicos detectados han sido sulfato de calcio, blanco de plomo y estaño y los materiales orgánicos se han reducido a aceite y un material proteínico, un material proteínico con presencia de aceite, cola proteínica y resina o goma (ésta última por confirmar).

El repertorio de adhesivos revelado por medios analíticos en laboratorio ha resultado ser muy semejante al extraído de la documentación (y presentado en el capítulo primero) para adherir brocados aplicados yuxtapuestos sobre preparación blanca.

En concreto, los adhesivos más comunes en los retablos estudiados son los que emplean cola proteínica (muy posiblemente cola animal) [12]. La combinación más atípica es la correspondiente al retablo de Bidaurreta a base de estaño y cola proteínica [Figura 16].

Un aspecto a subrayar es el hecho de que los adhesivos utilizan materiales orgánicos que coinciden con los de sus respectivas imprimaciones, buscando la máxima compatibilidad y mayor estabilidad entre ambos niveles estratigráficos que en última instancia incida en la óptima conservación de los relieves aplicados.

Por regla general, los adhesivos suelen estar compuestos por una sola capa (tal y como se recoge de la mayoría de los casos reales documentados) que puede tener un espesor que oscila entre una y treinta y ocho micras, salvo cuando presenta una alta concentración de material inorgánico pudiendo entonces alcanzar las sesenta micras de grosor.

Los estratos de adhesivo en los brocados aplicados yuxtapuestos tienden a ser más finos que en los brocados aplicados sueltos. Esta particularidad creemos que está estrechamente relacionada con la extensión de la superficie que se encolaba. Entendemos que cuanto más amplio era el área a encolar más se podía extender el material adhesivo obteniéndose estratos de escaso espesor. De este modo, se aplicara el adhesivo directamente sobre el reverso de la plancha de brocado a yuxtaponer, es decir, por encima de la masa de relleno o sobre la superficie de la obra a decorar, la extensión final a cubrir era siempre

¹² Esta afirmación niega lo determinado por la especialista Jilleen Nadolny quien, a modo de conclusión de los casos de obra real que estudia en su tesis doctoral, establece que los adhesivos compuestos de cera sin ninguna carga de pigmento eran los más utilizados para adherir los motivos de brocado en relieve a las obras. Posiblemente, el descubrimiento de adhesivos de cera, por un lado, y de cola proteínica, por otro lado, radique en que las obras que Nadolny estudia se ubican y por lo tanto, se ejecutan en países del norte de Europa y no dentro de España.

mayor a la del reverso de las piezas de brocado suelto por donde siempre se aplicaba el adhesivo. Por lo tanto, los adhesivos localizados bajo los brocados aplicados yuxtapuestos han resultado de menor espesor que los observados debajo de los sueltos.

El análisis de ciertos aspectos de los adhesivos nos ha permitido dividir los seis retablos en dos grupos distintos, repitiendo la división previamente establecida a través del estudio de las imprimaciones.

En un primer grupo se incluyen los trípticos de Rentería y de Zumaya (emplazados en la costa de Guipúzcoa y datados entre 1505 y 1515) que no se caracterizan por hacer uso de adhesivo en la unión de los elementos de brocado a las obras, a excepción de los brocados aplicados sueltos en el tríptico de Zumaya. En este caso puntual, la mezcla de aceite y un material proteínico es la combinación predominante en los adhesivos coincidiendo con el medio aglutinante más frecuente en las imprimaciones de los dos trípticos de este grupo.

En la bibliografía consultada se concluyó que sólo se había encontrado en retablos del siglo XVI fabricados fuera de España brocados aplicados yuxtapuestos adheridos sin adhesivo tanto sobre preparación blanca como sobre base de color. De algún modo, esta circunstancia podría ser indicativa de la procedencia flamenca del tríptico de Rentería y aventurándonos mucho, incluso tal vez también del tríptico de Zumaya al que se le atribuye, al igual que al de Rentería, aunque con más dudas, una procedencia flamenca.

En el segundo grupo se aglutinan los cuatro retablos restantes (de tipo casillero, situados en el interior de la provincia guipuzcoana y ejecutados entre 1530 y 1555, aproximadamente), a saber: el retablo de La Piedad, el de San Juan Bautista, el de Bidaurreta y el de Alzaga. En ellos, excepto en el de La Piedad, se emplea adhesivo en la fijación de los brocados. Al igual que en el grupo anterior, los adhesivos de estos retablos repiten los materiales orgánicos usados como aglutinantes en sus imprimaciones limitándose exclusivamente a materiales proteínicos y sobre todo, a cola proteínica, seguramente, cola animal.

Asimismo, es en este segundo conjunto de retablos donde se ha descubierto el mismo tipo de adhesivo en dos retablos diferentes; se trata de cola proteínica identificada en los retablos de San Juan Bautista y de Alzaga. Por otro parte, es muy llamativo que los retablos de La Piedad y de Alzaga, mostrando en los brocados aplicados sueltos la misma imprimación -que de acuerdo a los resultados analíticos está compuesta de un estrato marrón traslúcido consistente en cola proteínica sin inclusiones, lámina de plata y bol naranja-, no coincidan en el estrato correspondiente al adhesivo, ya que mientras en La Piedad no se hace uso de una capa adicional de adhesivo en Alzaga sí [Figura 17].

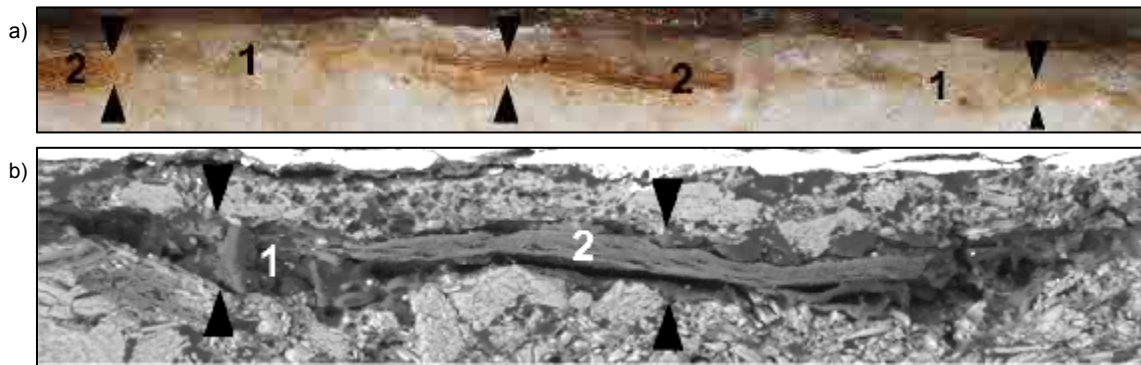


Figura 15. Estratigrafía del adhesivo (entre flechas) de la muestra IV2Ac: a) en luz normal se contempla un estrato marrón traslúcido (1) identificado como cola proteínica con fragmentos de un estrato marrón intenso (2) posiblemente resina o goma; b) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) un detalle de la imagen previa permite ver con mayor precisión la estructura de la cola (1) y de lo que según los análisis realizados parece ser resina o goma (2).

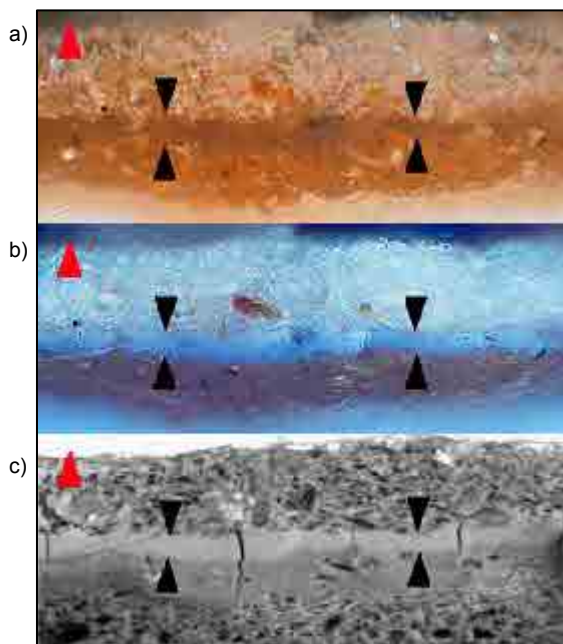


Figura 16. Estratigrafía del adhesivo de estaño y cola proteínica (entre flechas negras) de la muestra V6Db: a) en luz normal se muestra de un color marrón traslúcido diferente al tono gris de la lámina de estaño (indicada con una flecha roja); b) en luz ultravioleta (UV) ofrece una fluorescencia blanca traslúcida opuesta a la fluorescencia oscura de la lámina de estaño (señalada con una flecha roja); c) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) aparece de un color gris claro completamente diferente al aspecto blanco y brillante ofrecido por la lámina de estaño (indicada con una flecha roja).

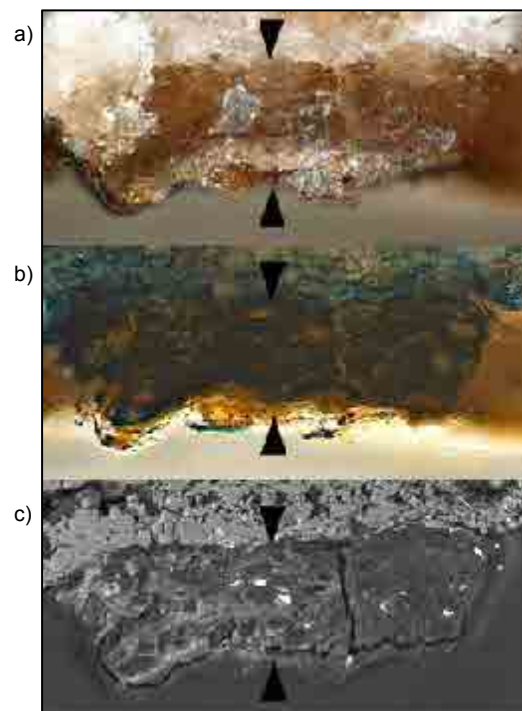


Figura 17. Estratigrafía del adhesivo compuesto de cola proteínica y blanco de plomo (entre flechas) de la muestra VI1Ba(1): a) en luz normal es de color marrón; b) en luz normal y tras usar Negro de Amido 2 el adhesivo reacciona de forma positiva tiñéndose de un azul intenso lo que revela que su composición principal es proteínica (cola en concreto); c) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) se advierte entre el material proteínico (de tonalidad oscura) inclusiones blancas identificadas como blanco de plomo.

IV.3. El brocado aplicado

IV.3.1. Masa de relleno

Uno de los estratos principales de la técnica tridimensional del brocado aplicado es la masa de relleno, ya que, entre otras funciones, es la responsable de aportar consistencia al relieve de los motivos de brocado. Esta particularidad la convierte en un estrato característico y siempre presente en la composición de un brocado aplicado, siendo de gran ayuda en el reconocimiento de otros ejemplos aún no identificados de la técnica.

Tras el análisis y caracterización de las masas de relleno de los seis retablos que comprenden la fase experimental y original de la tesis, hemos logrado aislar aquellas utilizadas en los brocados aplicados yuxtapuestos:

- Material lipídico [¹³] con presencia de un material proteínico sin inclusiones (2-150µm). Detectado en el tríptico de Rentería [Figura 18].
- Material lipídico y partículas de rojo de plomo (30-50µm) [¹⁴]. Detectado en el retablo de Alzaga [Figura 19].
- Material lipídico con presencia de un material proteínico y pigmentos de blanco de plomo, óxido de hierro, bermellón y azurita (13-63µm). Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 20].

¹³ Cuando un estrato reacciona al entrar en contacto con el reactivo para lípidos Rodamina B sólo es posible afirmar que el estrato contiene un material lipídico sin poder concretar su naturaleza exacta, dado que el material lipídico puede ser aceite, cera o una mezcla de ambos (siempre con el predominio de uno de los dos). Para conocer la composición específica del material lipídico se deberán realizar exámenes analíticos más precisos.

¹⁴ En base al informe de los resultados analíticos de las micromuestras de brocados aplicados yuxtapuestos del retablo de Alzaga incluido en LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). "Informe de Restauración del Retablo de San Miguel de Alzaga (Siglo XVI)". Op.cit., la pasta de relleno está compuesta por una mezcla lipídica de cera y resina sin destacar la presencia de ninguna partícula de rojo de plomo.

- Sulfato de calcio y como medio aglutinante un material proteínico con presencia de aceite o aceite con presencia de un material proteínico (13-35 μm) [¹⁵]. Detectado en el retablo de San Juan Bautista [Figura 21].
- Blanco de plomo, negro de carbón, tierra roja rica en óxido de hierro (en baja concentración), partículas de cuarzo, de vidrio de cal-soda, de rojo de plomo y de azurita aglutinado en aceite con presencia de un material proteínico (115-150 μm). Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 22].
- Dos estratos (de abajo a arriba): tierras rojas ricas en óxido de hierro, sulfato de calcio y cola proteínica (7-17 μm) [¹⁶]; y sulfato de calcio, naranja orgánico, tierra roja rica en óxido de hierro (en baja concentración) y trazas de bermellón en aceite y un material proteínico (10-30 μm). Detectado en el retablo de Bidaurreta [Figura 23].
- Dos estratos (de abajo a arriba): tierras rojas ricas en óxido de hierro, sulfato de calcio y cola proteínica (5-40 μm) [¹⁷]; y sulfato de calcio y cola proteínica (11-33 μm). Detectado en el retablo de Bidaurreta [Figura 24].

Por otra parte se han agrupado las masas de relleno empleadas en los brocados aplicados sueltos:

- Material proteínico sin inclusiones (8-32 μm). Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 25].
- Material lipídico con presencia de un material proteínico sin inclusiones (20-135 μm). Detectado en el tríptico de Rentería [Figura 18].

¹⁵ Los resultados obtenidos en el MEB/EDX sugieren que hay un mayor contenido de aglutinante que de sulfato de calcio.

¹⁶ De acuerdo al MEB/EDX, parece haber más cantidad de cola proteínica que de tierras y sulfato de calcio.

¹⁷ Según el MEB/EDX y coincidiendo con el estrato inferior de la masa de relleno doble anterior, es muy probable que haya una mayor concentración de cola proteínica que de tierras y sulfato de calcio.

- Cera de abejas, partículas de rojo de plomo y fibras (principalmente rojas, de naturaleza desconocida) (33-53 μ m) [¹⁸]. Detectado en el retablo de La Piedad [Figura 26].
- Blanco de plomo, tierras rojas ricas en óxido de hierro y aceite con presencia de un material proteínico (17-30 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 27].
- Sulfato de calcio e inclusiones de blanco de plomo aglutinado en aceite y un material proteínico (55-60 μ m) [¹⁹]. Detectado en el retablo de Alzaga [Figura 28].

Como ya sabemos, los rellenos se dividen en dos categorías de acuerdo a su naturaleza material básica: rellenos de naturaleza lipídica y rellenos de naturaleza proteínica. Estos dos tipos han sido reconocidos en el conjunto de retablos examinados.

Hemos observado que mientras en los brocados aplicados yuxtapuestos y en las figuras se produce un uso parecido de rellenos lipídicos y proteínicos, en los brocados aplicados sueltos y en los fondos se utilizan ante todo rellenos lipídicos.

¹⁸ Ateniéndonos a la identificación (por medios analíticos en laboratorio) de los materiales de los brocados aplicados muestreados del retablo de La Piedad incluido en LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). "Informe de Restauración del Retablo de la Capilla de la Piedad en la Iglesia Parroquial de San Miguel en Oñate". Op.cit. y en LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). *Retablo de la Piedad (Oñate). Restauración 21 de mayo a 21 de junio 1999*. San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa y Museo Diocesano de San Sebastián, 1999. p. 28, los materiales de relleno son cera, resina, una pequeña proporción de aceite secante y rojo de plomo (este último también conocido como minio). En ninguna de las dos publicaciones se hace referencia a las fibras.

¹⁹ Basándonos en el anexo sobre los resultados analíticos de las muestras de brocados aplicados sueltos del retablo de Alzaga incluido en LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). "Informe de Restauración del Retablo de San Miguel de Alzaga (Siglo XVI)". Op.cit., la masa de relleno es yeso y cola de origen animal. No sólo no coincide el medio aglutinante con el identificado en nuestra investigación, sino que además no se menciona la detección de partículas de blanco de plomo. Esta serie de discordancias implican la necesidad de realizar más análisis más puntuales que resuelvan estas contradicciones y definan la verdadera naturaleza de la mezcla usada como relleno.

Este empleo de las masas de relleno llama la atención, porque tanto el hecho de que las planchas de brocado yuxtapuesto tengan mayor tamaño que las piezas de brocado suelto como que la superficie de las figuras sea más irregular que la de los fondos planos de los relieves y hornacinas, nos hace pensar que los brocados yuxtapuestos aplicados, sobre todo, en figuras van a tender a usar más los rellenos de naturaleza lipídica que los brocados aplicados sueltos de los fondos. Tal pensamiento basa su razonamiento en que los materiales de tipo lipídico son más flexibles que los proteínicos y por lo tanto, facilitan la elaboración y aplicación de las planchas (de tamaño considerable) de brocado a yuxtaponer sobre los pliegues de las figuras.

Estas reflexiones logran consolidarse mediante los múltiples casos de obra real analizada y publicada que establecen que el ingrediente principal de los brocados aplicados yuxtapuestos es la cera y el de los brocados aplicados sueltos la cera, el aceite y la cola proteínica.

Prosiguiendo con los tipos de relleno detectados en los brocados aplicados yuxtapuestos y sueltos así como en las figuras y los fondos, hay que señalar que en un mismo retablo las dos tipologías de brocado aplicado pueden bien compartir el mismo tipo de relleno (tríptico de Rentería), bien mostrar rellenos diferentes (retablo de Alzaga) o bien compartir algunos rellenos y otros no (tríptico de Zumaya). Asimismo, en este último tríptico se ha observado que los rellenos de los brocados aplicados de los fondos son menos variados que los ubicados en las figuras, encontrando en ambos rellenos comunes y diferentes. Esto supone que dentro de un mismo retablo los brocados aplicados yuxtapuestos y sueltos en figuras y en fondos pueden llegar a compartir algunas masas de relleno y otras no.

Cuando en un retablo hay masas de relleno de composición diferente, es posible que además sean de distinta naturaleza, como se ha comprobado en el tríptico de Zumaya, el retablo de Bidaurreta y el retablo de Alzaga. Esto nos permite afirmar que, al menos, dentro de Guipúzcoa, el empleo de rellenos de naturaleza diferente dentro de un retablo era bastante común, al contrario de lo que parece suceder fuera de nuestro país donde, de acuerdo a Nadolny, los

casos documentados de rellenos de distinto tipo o naturaleza dentro de la misma obra son muy escasos.

Centrándonos ahora en los materiales orgánicos empleados como aglutinantes ha sido posible caracterizar las siguientes combinaciones, muchas de las cuales aparecen ya recogidas en publicaciones sobre la materia: cera y resina; cera de abejas, resina y aceite secante; material lipídico (en ocasiones ha resultado aceite) con presencia de un material proteínico; aceite y un material proteínico; un material proteínico con presencia de aceite; un material proteínico; y cola proteínica.

La cera, el aceite y la cola proteínica están considerados como los componentes más frecuentes en las masas de relleno dentro de nuestras fronteras lo que queda corroborado con los materiales orgánicos identificados.

En el caso específico de los seis retablos guipuzcoanos, se ha podido advertir un predominio de los rellenos de naturaleza lipídica (donde el componente principal es cera o aceite) frente a los de naturaleza proteínica (con un material proteínico como componente principal y que, por lo común, suele ser cola animal o clara de huevo). Siendo más precisos, la mezcla lipídica predominante es un material lipídico (identificado a veces como aceite) con presencia de un material proteínico y la mezcla proteínica más frecuente es cola.

Pese a su abundancia en los brocados aplicados analizados, hemos de subrayar que rellenos compuestos de material lipídico con una pequeña cantidad de material proteínico no han sido documentados en la bibliografía especializada donde, en cambio, las masas imperantes son de cera. En cualquier caso, las dos composiciones son de naturaleza lipídica, precisamente escogidas por su elevada maleabilidad para un trabajo más efectivo y de mejor acabado.

Es interesante ver que por regla general los materiales aglutinantes de los rellenos coinciden con los de los estratos que tienen inmediatamente debajo, sea un adhesivo o una imprimación. Sin embargo, esto no sucede ni en el retablo de La Piedad ni en el de Alzaga. En el primero, la masa de relleno

lipídica se asienta sobre una imprimación acabada en un estrato traslúcido proteínico y en el segundo, los rellenos de tipo lipídico se colocan encima de adhesivos proteínicos.

Es decir, se han recopilado rellenos proteínicos sobre adhesivos proteínicos y rellenos lipídicos sobre adhesivos lipídicos y proteínicos, exactamente como revelan las fuentes documentales.

Continuando con el análisis de la relación relleno-estrato inferior (sobre el que descansa el relleno), podemos afirmar que los brocados aplicados sin adhesivo (localizados en el tríptico de Rentería, el tríptico de Zumaya y el retablo de La Piedad) contienen rellenos de naturaleza lipídica. Este tipo de rellenos tenían, en consecuencia, la función de adhesivo al aplicarse directamente sobre la imprimación, ya fuera opaca (trípticos de Rentería y de Zumaya) o traslúcida (una corladura), aunque este último en estado mordiente también podía actuar como adhesivo (trípticos de Rentería y Zumaya y retablo de La Piedad).

Siguiendo la práctica habitual de introducir diferentes clases de pigmentos en los rellenos tanto lipídicos como proteínicos para acelerar su proceso de secado y conferirles cierto color, en la mayoría de las masas de relleno de los brocados aplicados de los seis retablos examinados se ha hallado un variado repertorio de pigmentos: blanco de plomo, sulfato de calcio (material más común en nuestro país que la creta), tierra roja rica en óxido de hierro, óxido de hierro, rojo de plomo, bermellón, azurita y negro de carbón.

Debido al lento proceso de secado de los rellenos de naturaleza lipídica en comparación con los de naturaleza proteínica, es del todo comprensible que los primeros contengan más cantidad de partículas (inorgánicas) que los segundos. De este modo, mientras que dentro de las mezclas lipídicas se ha identificado todo el elenco de pigmentos antes citado, en las mezclas proteínicas sólo se han detectado dos de estos pigmentos reseñados: sulfato de calcio y tierras rojas ricas en óxido de hierro.

Curiosamente, los pigmentos de plomo (blanco y rojo de plomo, en concreto), caracterizados por su alto poder secante, se han encontrado exclusivamente

en las masas de relleno lipídicas por, como ya mencionamos, su lentitud de secado.

Asimismo, el predominio de los rellenos de tipo lipídico explica a su vez la abundancia de tanta variedad de pigmentos detectada entre las masas analizadas.

Las referencias documentales coinciden en que las masas lipídicas en comparación con las proteínicas presentan un mayor contenido de pigmentos. En cambio y a diferencia de lo obtenido en nuestra investigación, mantienen que los rellenos proteínicos, entre otros pigmentos, también podían incluir pigmentos de plomo para colorear y acelerar el secado de la mezcla.

La mayor parte de todas las masas que componen los rellenos consisten en una capa, excepto las dos descubiertas en el retablo de Bidaurreta que presentan dos capas cada una [Figuras 23 y 24]. Los rellenos de una capa suelen ser lipídicos con un espesor que puede llegar a las ciento cincuenta micras. En contraste, los rellenos dobles tienden a ser proteínicos con estratos que rondan las treinta y las cuarenta micras de grosor máximo. Hay que destacar el hallazgo de masas de relleno proteínicas formadas por dos estratos, dado que en las fuentes escritas consultadas no se mencionan más que de una capa.

Por consiguiente, el resultado es rellenos lipídicos generalmente más gruesos que los proteínicos, seguramente porque el espesor de los primeros no interfiere en la maleabilidad de sus masas, mientras que en los segundos cuanto mayor es el grosor mayor es la rigidez de los rellenos, por eso quizás también la aplicación de dos capas más finas en lugar de una sola más gruesa.

El análisis de los materiales identificados en las masas de relleno nos remite a la división de los seis retablos en dos grupos -clasificación anteriormente determinada primero, por el estudio de las imprimaciones y segundo, por el estudio de los adhesivos-.

En un primer grupo están los dos trípticos, el de Rentería y el Zumaya, que como ya citamos son los de fecha de construcción más antigua (1505-1515) y los situados en la costa guipuzcoana. Manteniendo los medios aglutinantes más frecuentes de sus imprimaciones y adhesivos, los rellenos de estos dos trípticos son fundamentalmente de naturaleza lipídica.

El nexo entre estos dos conjuntos se ve reforzado además por la existencia de un relleno común a ambos a base de material lipídico con presencia de material proteínico.

El segundo grupo lo componen los cuatro retablos casillero emplazados en el interior de la provincia guipuzcoana ejecutados en años posteriores a los trípticos (período comprendido en torno a 1530 y 1555). En ellos imperan los rellenos proteínicos y puntualmente los lipídicos. A pesar de que los medios proteínicos no son los únicos presentes en las masas -tal como sucedía en las imprimaciones y los adhesivos de este grupo de retablos donde los aglutinantes eran siempre proteínicos-, es indiscutible que son los más abundantes al igual que sucede en las imprimaciones y adhesivos de estos retablos.

Aquí también se han registrado coincidencias entre los rellenos de los distintos retablos. Por ejemplo, los retablos de La Piedad y de Alzaga repiten una mezcla en la que los componentes principales son cera y resina. Por otro lado, los retablos de San Juan Bautista y de Alzaga emplean en sus brocados aplicados un mismo relleno fundamentalmente a base de sulfato de calcio, un material proteínico y aceite.

Estas conexiones entre retablos, destacadas en uno como en otro grupo, refuerzan esta división hipotética de los seis retablos que sin duda alguna es de elevado interés para obtener una visión y comprensión global de la técnica del brocado aplicado dentro de Guipúzcoa.



Figura 18. Estratigrafía de la masa de relleno (entre flechas) de la muestra I1Cb en luz normal. Su componente predominante es un material lipídico y una pequeña cantidad de un material proteínico. Este mismo tipo de relleno se utiliza tanto en los brocados aplicados yuxtapuestos como sueltos del tríptico de Rentería.



Figura 19. Estratigrafía de la masa de relleno (entre flechas) de la muestra VI2Ca en luz normal en la que se detecta el material lipídico de color ámbar y las partículas de rojo de plomo con su característica tonalidad naranja intensa.



Figura 20. Estratigrafía de la masa de relleno (entre flechas) de la muestra I11Bd en luz normal. El relleno lo constituye un material lipídico con presencia de un material de naturaleza proteínica acompañado de inclusiones de pigmento de blanco de plomo, bermellón, azurita y óxido de hierro.



Figura 21. Estratigrafía de la masa de relleno (entre flechas) de la muestra IV5Aa(1) en luz normal donde se aprecia con claridad que el componente principal es sulfato de calcio.



Figura 22. Estratigrafía de la masa de relleno (entre flechas) de la muestra I11Ab en luz normal compuesta fundamentalmente por blanco de plomo, negro de carbón, tierra roja rica en óxido de hierro y azurita.



Figura 23. Estratigrafía de la masa de relleno doble (entre flechas) de la muestra V3Cc en luz normal. La capa inferior (1) consiste en tierra roja rica en óxido de hierro y sulfato de calcio. La capa superior (2) contiene sulfato de calcio, naranja orgánico, tierra roja rica en óxido de hierro y bermellón.



Figura 24. Estratigrafía de la masa de relleno doble (entre flechas) de la muestra V8Ae en luz normal. La capa inferior (1) está formada por tierra roja rica en óxido de hierro, sulfato de calcio y cola proteínica. La capa superior (2) está hecha a base de sulfato de calcio y cola proteínica.



Figura 25. Estratigrafía de la masa de relleno (entre flechas) de la muestra II3Ba(1) en luz normal. La analítica sólo ha revelado la presencia de material de naturaleza proteínica en la composición.

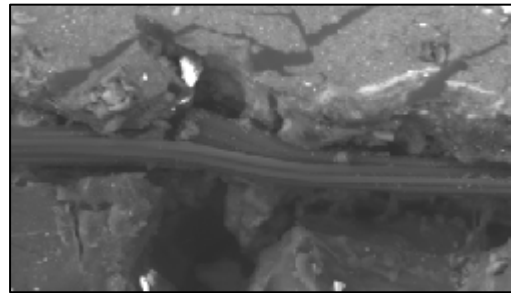


Figura 26. Estratigrafías de la masa de relleno de los brocados aplicados (suelos) del retablo de La Piedad: a) en luz normal se visualiza la masa de relleno (entre flechas) de la muestra III9Gb, identificada como cera de abejas, partículas de rojo de plomo (de color naranja intenso) y fibras (no visibles); b) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) la muestra III14Ca (con la misma composición que la muestra III9Gb) presenta longitudinalmente fibras en la base de la masa de relleno directamente reposando sobre el estrato superior de la imprimación.



Figura 27. Estratigrafía de la masa de relleno (entre flechas) de la muestra II4Db en luz normal. Las sustancias componentes del relleno son blanco de plomo, tierra roja rica en óxido de hierro y aceite con presencia de un material proteínico.



Figura 28. Estratigrafía de la masa de relleno (entre flechas) de la muestra VI1Ba(1) en luz normal donde los materiales principales son el sulfato de calcio y el blanco de plomo.

IV.3.2. Lámina de estaño

En los brocados aplicados yuxtapuestos y sueltos localizados tanto en figuras como en fondos de los seis retablos examinados, se ha detectado siempre una lámina de estaño sobre la masa de relleno. Este material y otros -tal y como mencionamos en el capítulo uno, apartado 1.2.3.- son característicos y, por lo tanto, imprescindibles para identificar ejemplos de brocado aplicado. De ahí que la lámina de estaño esté presente en todas las muestras analizadas de la técnica (de lo contrario no podríamos considerarlas brocado aplicado).

El único aspecto no constante en el estudio de este estrato está relacionado con el espesor.

Se ha observado que las láminas de estaño del tríptico de Rentería oscilan entre las cincuenta y cinco y las ciento treinta y cinco micras [Figura 29], superando con gran diferencia el grosor mostrado por las láminas de estaño del tríptico de Zumaya y los retablos de La Piedad, San Juan Bautista, Bidaurreta y Alzaga que cuentan con una medida mínima de siete micras y máxima de veinte [Figura 30].

Esta importante y llamativa variación en el espesor del estaño queda parcialmente justificada por el peor estado de conservación del mismo en el tríptico de Rentería en comparación con el hallado en los otros retablos. Por un lado la microscopía óptica y por el otro el MEB/EDX han revelado que en todos los conjuntos retablísticos es frecuente que la lámina de estaño presente un mayor o menor grado de deterioro, el cual se identifica observando el color del estrato según se describió en el apartado 1.5.1., dentro del capítulo primero, sobre deterioros del brocado aplicado y sus causas. Sin embargo, en el tríptico de Rentería es en el único donde la degradación del estaño está tan avanzada que incluso llega a invadir las capas adyacentes de la imprimación, la masa de relleno, el mixtión y la lámina de oro. La elevada alteración del estaño explica ya no sólo el aumento considerable del volumen de la lámina, sino también las múltiples roturas y levantamientos de los estratos contiguos.

No obstante, sigue llamando la atención el pésimo estado de conservación de las láminas de estaño del tríptico de Rentería así como su destacado grosor en contraste con el encontrado en los demás retablos.

Estas circunstancias nos hacen pensar en la posibilidad de que el tipo de estaño empleado en Rentería tuviera un espesor original mayor y una composición material en cierta medida diferente al de los otros cinco retablos. Esto explicaría el estado actual de las láminas de estaño de los brocados aplicados analizados de Rentería y su notable diferencia con el estado de las láminas de estaño examinadas de los restantes retablos.

Tal hipótesis cobra fuerza al considerar las múltiples referencias documentales que asignan al tríptico de Rentería una procedencia flamenca. Esta condición haría totalmente factible el hecho del uso de un tipo de estaño diferente al de los demás retablos -al ser posiblemente extraído de un yacimiento distinto- empleado en forma de láminas de cierto grosor -al estar trabajadas por artesanos con una formación artística distinta a la de los responsables de los otros cinco retablos que según la documentación revisada se ejecutaron dentro de nuestro país-.

En conclusión, el estudio de las láminas de estaño parece apoyar la teoría del origen flamenco del tríptico de Rentería.

Por último, el espesor de entre veinte y treinta micras señalado por la bibliografía para las láminas de estaño en su origen no es respetado por ninguno de los seis retablos. En el caso del tríptico de Rentería y como ya hemos mencionado antes, es probable que las láminas originalmente fueran más gruesas de lo habitual (por lo tanto, superiores a las veinte-treinta micras) lo que junto a una mala conservación de las mismas ha resultado en un incremento de su volumen y por lo tanto un elevado grosor. En lo que respecta a los otros retablos, el estaño en lámina utilizado en origen parece ser que fue más fino de lo acostumbrado (es decir, inferior a veinte-treinta micras), puesto que las muestras examinadas no llegan a superar la medida mínima habitual de las veinte micras.

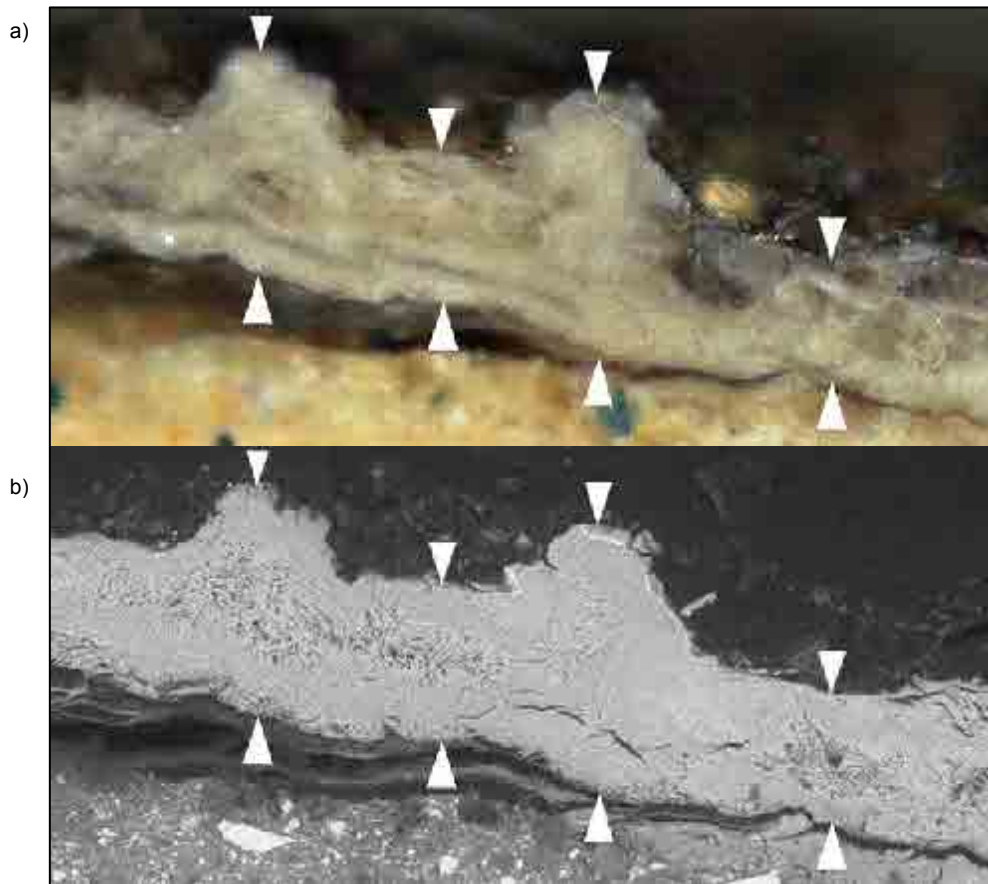


Figura 29. Estratigrafía de la lámina de estaño (entre flechas) de la muestra I1Ac que llega a alcanzar las 135 micras de espesor: a) en luz normal se aprecia el estado avanzado de oxidación del metal a través de su color predominantemente blanquecino que de acuerdo a la bibliografía especializada se trata de óxido estánnico y en consecuencia, su aumento de volumen (135 μ m máximo); b) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) se percibe con más detalle la estructura alterada de la lámina de estaño.

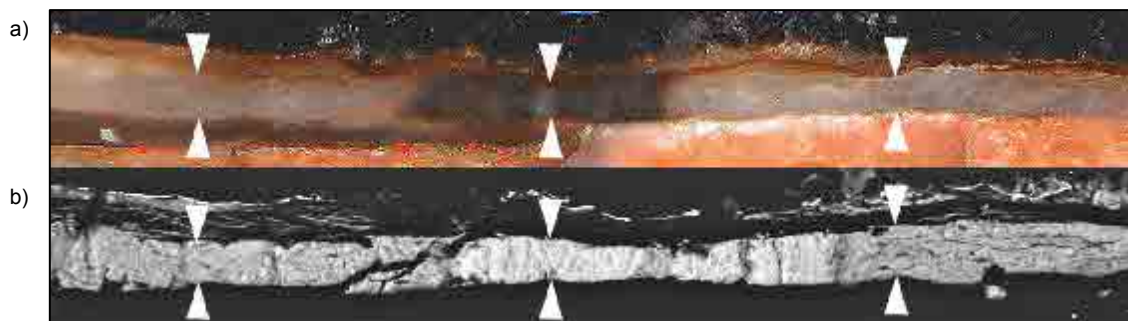


Figura 30. Estratigrafía de la lámina de estaño (entre flechas) de la muestra V3Cc (perteneciente al retablo de Bidaurreta) que llega a alcanzar las 10 micras de espesor: a) en luz normal se aprecia el estado de oxidación del metal donde el color gris parece indicar la presencia de óxido estannoso y el color blanquecino la de óxido estánnico, sin un aumento significativo de volumen (el grosor máximo detectado es 10 μ m); b) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) se advierte con más detalle la estructura alterada de la lámina de estaño y también se puede ver que la zona gris oscuro en luz normal aparece más clara en el MEB (parte central de ambas imágenes) que las zonas blanquecinas las cuales en el MEB se muestran más oscuras (partes laterales de ambas imágenes).

IV.3.3. Mixtión

El análisis de las muestras de brocado aplicado extraídas de los seis retablos revela que en origen era práctica extendida dorar con lámina de oro la lámina de estaño utilizando para ello mixtión.

En concreto, los brocados aplicados yuxtapuestos muestran las siguientes variantes de mixtión:

- Aceite (<1-6 μ m). Detectado en el tríptico de Rentería, el retablo de San Juan Bautista y el retablo de Alzaga.
- Dos estratos (de abajo a arriba): Aceite (4-6 μ m); y resina o goma (habrá que determinar por medio de más exámenes analíticos si se trata de resina o goma) (2-23 μ m). Detectado en el retablo de Bidaurreta [Figura 31].
- Dos estratos (de abajo a arriba): Aceite (3-4 μ m); y blanco de plomo y tierra roja rica en óxido de hierro (en baja concentración) aglutinado en aceite con presencia de un material proteínico (4-15 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 32].
- Dos estratos (de abajo a arriba): Aceite con presencia de un material proteínico (3-5 μ m); y aceite con presencia de un material proteínico en ocasiones acompañado de blanco de plomo (en baja concentración) o sino de blanco de plomo (en alta concentración) y tierra roja rica en óxido de hierro (una pequeña cantidad) (1-7 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 33].

En cuanto a los mixtiones detectados en los brocados aplicados sueltos nos encontramos con:

- Aceite (2-5 μ m). Detectado en el tríptico de Rentería, el tríptico de Zumaya y el retablo de Alzaga.

- Dos estratos (de abajo a arriba): Aceite (2-5 μ m); y un material proteínico (3-5 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya y el retablo de La Piedad.
- Tres estratos (de abajo a arriba): Aceite con presencia de un material proteínico (4 μ m); blanco de plomo, tierra roja rica en óxido de hierro (en baja concentración), partículas de cuarzo, de bermellón y de negro de carbón en aceite con presencia de un material proteínico (16 μ m); y aceite (<1 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 34].

Las dos tipologías de brocado aplicado comparten la mayoría de mixtiones, en algunos casos con leves diferencias. Sin embargo existen dos adhesivos dobles no comunes. Se trata, por un lado, de aceite y resina o goma que únicamente se ha localizado en brocados aplicados yuxtapuestos y, por otro lado, aceite y un material proteínico exclusivo de los brocados aplicados sueltos.

Las piezas de brocado que decoran las figuras presentan mixtiones compuestas de una y dos capas. En cambio, los motivos que cubren los fondos emplean mixtiones de una, dos e incluso tres capas.

Teniendo en cuenta que los ejemplos de brocado aplicados en fondo son menos numerosos que los hallados en figura es dentro de lo que cabe razonable que en los últimos se haya identificado la práctica totalidad de las variedades de mixtión citadas y que en los primeros no se hayan detectado dos de estas variantes (en concreto, de doble capa): la primera, aceite y encima resina o goma y la segunda, aceite y sobre ésta un material proteínico.

El tríptico de Rentería y el retablo de Alzaga, cada uno con brocados aplicados yuxtapuestos y sueltos en figuras, han permitido demostrar que dentro de un mismo retablo con estas características es posible el uso exclusivo de un solo tipo de mixtión; siendo en el caso de estos dos conjuntos retablísticos un mixtión de una capa.

No obstante, también puede ocurrir que en un retablo, como en el tríptico de Zumaya, con brocados aplicados yuxtapuestos y sueltos en figuras y en fondos

se empleen diferentes mixtiones con distinto número de capas. En tal caso, tanto los brocados yuxtapuestos y sueltos como los aplicados sobre figura como sobre fondo pueden coincidir o no en los mixtiones que utilizan para adherir la lámina de oro sobre el estaño del motivo.

El material aglutinante y, en definitiva, adhesivo predominante es de naturaleza lipídica. Concretamente, el más abundante es aceite, seguido de aceite con presencia de una pequeña proporción de un material proteínico. Sólo en dos ocasiones se han observado estratos constituidos exclusivamente por material proteínico no identificado. En una muestra la analítica parece haber revelado la presencia de resina o goma que únicamente exámenes de laboratorio más precisos serán capaces de determinar de cuál de las dos se trata.

A pesar de que los mixtiones revelados por la analítica no coinciden con los contenidos en las fuentes escritas, ambos concuerdan en que el componente principal de los mixtiones es el aceite.

Materiales inorgánicos solamente han sido reconocidos en el tríptico de Zumaya. Los principales son: blanco de plomo y tierra roja rica en óxido de hierro. Otros pigmentos hallados son: cuarzo, bermellón, óxido de hierro y negro de carbón.

Todos ellos se han encontrado tan solo aglutinados en aceite con presencia de un material proteínico. Llama la atención que algunos estratos a base de aceite y cierta cantidad de material proteínico así como todos los estratos conformados por sólo aceite no presenten ningún tipo de carga, puesto, como hemos insistido en anteriores ocasiones, los pigmentos tenían la función de acelerar el proceso de secado de las mezclas oleosas.

Con o sin la adición de pigmentos, los mixtiones muestran un colorido final que abarca desde el pardo hasta el anaranjado/rojizo, en la línea de los colores de los mixtiones documentados.

En cualquier caso, el repertorio de pigmentos descubierto se ajusta casi a la perfección al encontrado en los rellenos lipídicos de los seis retablos

estudiados y al detectado en los mixtiones descritos por las fuentes especializadas.

Atendiendo a estas últimas y al contrario de lo obtenido en nuestra investigación analítica, los mixtiones al aceite casi siempre llevan una carga de pigmentos.

Haciendo un repaso a los mixtiones listados al inicio de este apartado, se puede resumir que se han descubierto mixtiones de una, dos e incluso tres capas; algo no habitual en los ejemplos recogidos en la bibliografía consultada puesto que en éstos lo propio es el uso de una sola capa de mixtión y muy rara vez de dos capas para adherir la lámina de oro al estaño del brocado.

En nuestras muestras los mixtiones de una capa contienen aceite.

Los de dos capas son los que más combinaciones materiales ofrecen. Para empezar, constan de una capa inferior (aplicada directamente sobre la lámina de estaño) de aceite en ocasiones con una baja proporción de un material proteínico. Encima, un estrato superior (sobre el que descansa la lámina de oro) cuya composición puede ser de cuatro tipos: 1. aceite con presencia de un material proteínico, 2. pigmentos aglutinados en aceite con una pequeña cantidad de material proteínico, 3. un material proteínico y 4. resina o goma (aún por determinar).

Únicamente se ha detectado un mixtión construido con tres capas, siendo la inferior aceite con cierta presencia de un material proteínico, la intermedia pigmentos en aglutinante oleoso con bajo porcentaje de material proteínico y la superior aceite [Figura 34].

En general, todos los estratos de los mixtiones, aparezcan o no en combinación con otros, suelen mostrar un escaso espesor que oscila entre menos de una micra y seis micras. Los estratos más gruesos se corresponden con aquellos que contienen pigmentos -alcanzando de mínimo la micra y de máximo las dieciséis micras- o con los caracterizados como resina o goma -que se mueven entre las dos y las veintitrés micras-.

Dado que los mixtiones simples de una capa no contienen pigmentos ni resina o goma, su espesor está en torno a menos de una micra y seis micras. Tales medidas están muy por debajo de las quince y treinta y cinco micras de rango de espesor de los mixtiones de una capa recogidos por las referencias bibliográficas.

Observando los diferentes mixtiones identificados en los seis retablos se extrae que en cada uno de cinco de ellos se ha hecho uso de una sola clase de mixtión. En el retablo restante -el tríptico de Zumaya- se han llegado a emplear cinco diferentes tipos de mixtión, lo que sin lugar a dudas establece una evidente diferencia con los otros cinco retablos en lo que al estrato del mixtión se refiere.

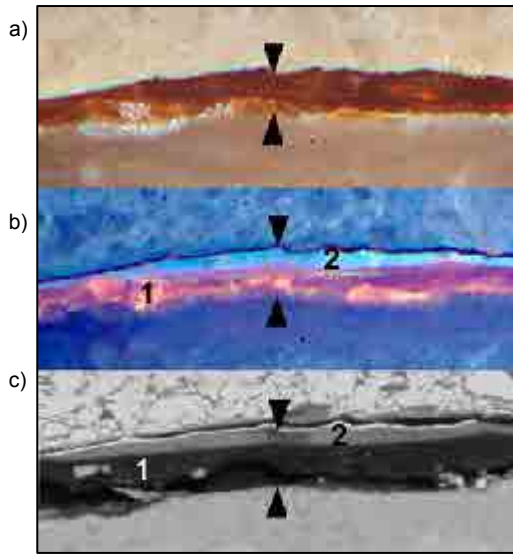


Figura 31. Estratigrafía del mixtión doble (entre flechas) de la muestra V2Ba(1): a) en luz normal no se distinguen los dos estratos de mixtión que presentan una tonalidad ámbar; b) en luz ultravioleta (UV) se aprecia abajo el aceite (1) y arriba la resina o goma (2); c) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) el estrato de aceite (1) se muestra más oscuro que el estrato de resina o goma (2).

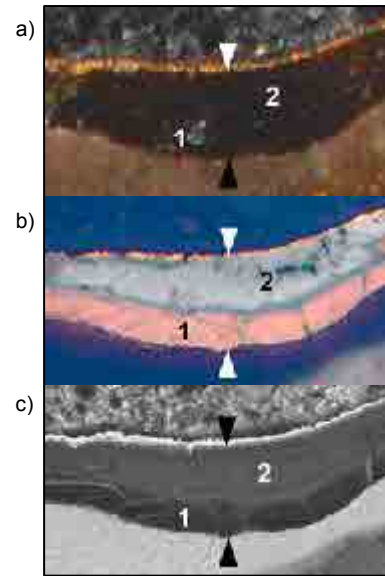


Figura 33. Estratigrafía del mixtión doble (entre flechas) de la muestra II1Bd: a) en luz normal se percibe un leve cambio tonal entre las dos capas; b) en luz ultravioleta (UV) se aprecia abajo el aceite con un material proteínico (1) y encima aceite con material proteínico y blanco de plomo (2); c) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) el estrato inferior (1) se ve más oscuro que el estrato superior (2).

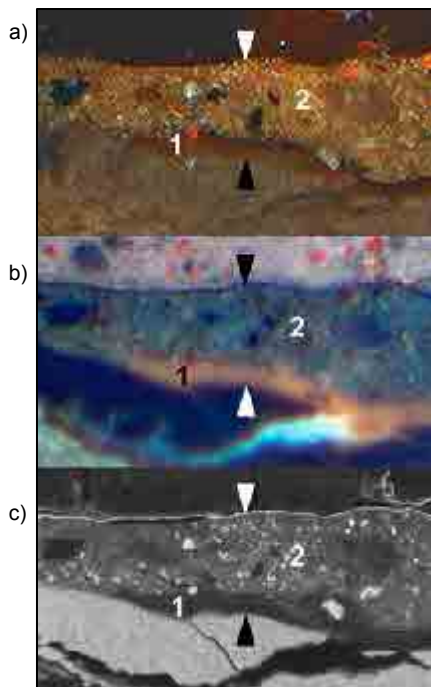


Figura 32. Estratigrafía del mixtión doble (entre flechas) de la muestra II9Ba: a) en luz normal se diferencia la capa inferior de aceite (1) y encima el estrato de blanco de plomo y tierra en aceite con un material proteínico (2); b) en luz ultravioleta (UV) la distinción entre ambos estratos es aún más evidente que en luz normal; c) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) se siguen apreciando los dos estratos de mixtión.

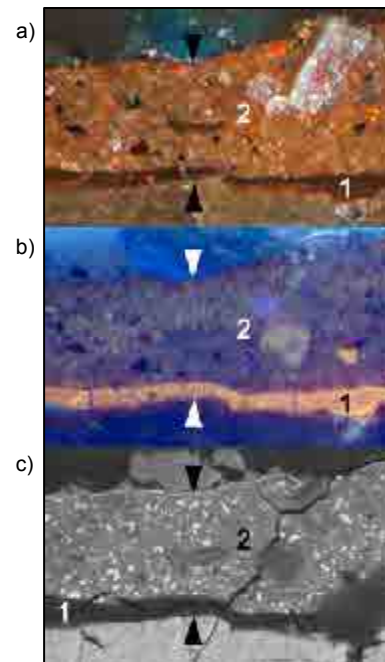


Figura 34. Estratigrafía del mixtión triple (entre flechas) de la muestra II2Aa: a) en luz normal se observa la capa de aceite con proteína (1) y el estrato rico en pigmentos (2); b) en luz ultravioleta (UV) se identifican los mismos estratos que en la imagen a); c) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) la capa 1 se ve más oscura que la capa 2. El estrato superior de aceite (3) no se muestra visible debido a su escaso espesor (<1 µm).

IV.3.4. Lámina de oro

Tanto en los brocados aplicados yuxtapuestos como sueltos localizados sobre figuras como sobre fondos el material empleado para dorar la lámina de estaño (previamente cubierta con mixtión) es siempre lámina metálica de oro puro con acabado mate [Figura 35]. En ningún caso se ha detectado “vermeil” u oro partido en sustitución de la lámina de oro puro.

El retablo de San Juan Bautista ha sido el único en el que no ha sido posible la detección de ningún tipo de material color oro o incluso plata sobre el mixtión. Es muy posible que este estrato no hallado en el estudio analítico ya se hubiera perdido hace años mostrando unos brocados aplicados en mal estado de conservación. Esta condición probablemente indujo a su repintado, aspecto que todavía ofrecen los brocados aplicados en concreto (donde los repintes descansan directamente sobre el mixtión) y la policromía del retablo en general. La identificación de una capa de mixtión sobre la lámina de estaño es una prueba evidente de que en un origen sirvió para adherir un material sin capacidad adhesiva, como por ejemplo una lámina metálica. Quizás la toma de más muestras revele algún fragmento, por muy mínimo que sea, de este material para nosotros aún desconocido.

Regresando a la lámina de oro descubierta en los otros cinco retablos analizados, es interesante destacar que en muestras puntuales de brocados aplicados de tres de ellos -a saber: el tríptico de Rentería, el retablo de La Piedad y el retablo de Bidaurreta- se ha observado, a través del microscopio óptico con objetivos de alto aumento y del MEB, que la lámina de oro es doble [Figuras 36 y 37].

El espesor de la lámina es mínimo y muy estable pudiendo medir menos de una micra y máximo dos. Estas medidas coinciden con las de las láminas de oro habitualmente producidas y empleadas en la decoración de brocados aplicados, tal y como consta en el apartado 1.4.3.2. del capítulo primero.

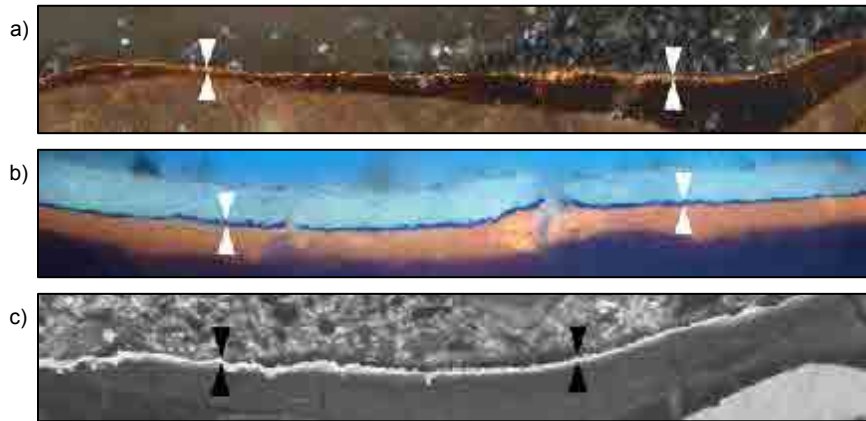


Figura 35. Estratigrafías de la lámina de oro (entre flechas) del tríptico de Zumaya: a) en luz normal la muestra I11Bd presenta una lámina de oro continua con su característico color dorado; b) en luz ultravioleta (UV) la muestra I18Bb permite contemplar la fluorescencia oscura propia del metal; c) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) la muestra I11Bd descubre que el oro cobra una tonalidad blanca intensa contraria a su apariencia oscura en UV.

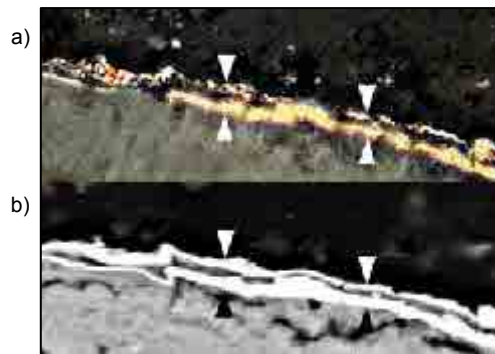


Figura 36. Estratigrafía de la lámina de oro doble (entre flechas) de la muestra I4Ad del tríptico de Rentería: a) en luz normal se observan las dos láminas de oro transcurriendo de forma paralela con un pequeño espacio entre ellas; b) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) la doble lámina de oro (de color blanco intenso) es incluso más perceptible que bajo luz normal.

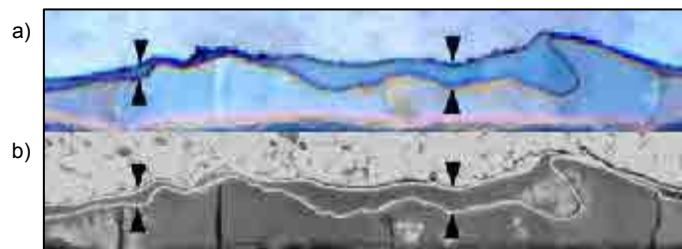


Figura 37. Estratigrafía de la lámina de oro doble (entre flechas) de la muestra V8Ae del retablo de Bidaurreta: a) en luz ultravioleta (UV) las dos láminas de oro transcurren paralelamente localizándose entre ambas la resina o goma (con fluorescencia blanca) que al tratarse de la capa superior del mixtión doble también se encuentra debajo de la lámina de oro inferior; b) en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) se ve la doble lámina de oro (de color blanco intenso) así como la capa superior del mixtión doble (de color gris medio) debajo de la lámina de oro inferior y entre las dos láminas.

IV.3.5. Pintura opaca y corladura

Una vez dorada la lámina de estaño lo propio era colorear el motivo de brocado aplicando sobre la lámina de oro bien pintura opaca y/o corladura.

De este modo, hemos caracterizado en los brocados aplicados yuxtapuestos las decoraciones pictóricas que a continuación listamos:

- Estrato blanco de blanco de plomo y un material proteínico con presencia de aceite (5 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 38].
- Corladura roja consistente en colorante orgánico rojo aglutinado en un material proteínico (7-20 μ m) [²⁰]. Detectado en el tríptico de Rentería y el tríptico de Zumaya [Figura 39].
- Estrato rojo a base de tierras rojas ricas en óxido de hierro, blanco de plomo, partículas de rojo orgánico y aceite con presencia de un material proteínico (60-110 μ m). Detectado en el tríptico de Rentería [Figura 40].
- Estrato azul de azurita y aceite y un material proteínico (40-70 μ m). Detectado en el tríptico de Rentería [Figura 41].
- Corladura verde constituida por verde de cobre y un material proteínico (30 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 42].
- Estrato blanco formado por blanco de plomo y un material proteínico (11 μ m); y (contiguo) corladura roja compuesta por colorante orgánico rojo y un material proteínico (9 μ m). Detectado en el retablo de Bidaurreta [Figura 43].
- Dos estratos (de abajo a arriba): estrato blanco a base de blanco de plomo y un material proteínico (12 μ m); y estrato negro hecho con negro de carbón y

²⁰ En concreto, el material utilizado como medio aglutinante en la muestra del tríptico de Rentería no ha sido posible identificar, por lo que el aglutinante de tipo proteínico aportado únicamente hace referencia a lo detectado en el tríptico de Zumaya.

un material proteínico con presencia de aceite (17µm). Detectado en el retablo de Bidaurreta [Figura 44].

- Estrato azul de azurita en aceite y un material proteínico (21-40µm); y (contiguo) corladura roja consistente en colorante orgánico rojo y un material proteínico como medio aglutinante (15-20µm). Detectado en el retablo de Bidaurreta [Figura 45].
- Dos estratos (de abajo a arriba): estrato negro constituido por negro de carbón a veces acompañado de partículas de blanco de plomo y de vidrio de cal-soda aglutinado en aceite y un material proteínico (20µm); y estrato azul obtenido con azurita y aceite con presencia de un material proteínico (25-40µm) [²¹]. Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 46].

Hay que mencionar que los brocados aplicados yuxtapuestos ubicados en el retablo de Alzaga no presentan ningún tipo de recubrimiento pictórico. Todo parece indicar que el propósito del artesano creador de los brocados aplicados fue eliminar la fase decorativa pictórica dejando que el estrato más superficial de la lámina de oro fuera la responsable de aportar el color final a los motivos de brocado, siendo por tanto el color que visualmente percibimos. Esta práctica no estaba muy extendida, como hemos dejado constancia al inicio de este apartado, aunque sí se conocen casos puntuales, alguno de ellos expuesto en el capítulo uno sección I.4.3.2.

Por otro lado, los brocados aplicados yuxtapuestos del retablo de San Juan Bautista no conservan ni estratos pictóricos opacos ni traslúcidos originales. Tal y como señalamos en el apartado previo, el último estrato original hallado ha sido el mixtión. Muy probablemente sobre el mixtión existiera una lámina

²¹ Atendiendo a los datos analíticos aportados en BERASAIN SALVARREDI, Ion; BARRIOLA OLANO, María Teresa (Albayalde Restauración de Obras de Arte, S.L.). "Aproximación a la policromía del Retablo de San Antón. Parroquia de San Pedro de Zumaia (Gipuzkoa)". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 385, se alude a una micromuestra de brocado aplicado de una hornacina (posiblemente refiriéndose a una de las piezas de brocado yuxtapuesto que decoran el fondo de una hornacina) donde sobre el pan de oro se identifican realces hechos con azurita y cloruro de cobre.

Este último pigmento no ha sido detectado en nuestros análisis químicos, lo que significa que serán precisos más exámenes para poder determinar si el estrato azul está compuesto de azurita solamente o de azurita y cloruro de cobre.

metálica (por ejemplo de oro) y encima de ésta alguna que otra decoración pictórica. Desafortunadamente, parece ser que estos dos hipotéticos estratos se perdieron ofreciendo un aspecto muy deteriorado de la técnica lo que se sospecha pudo ser el motivo para proceder a su repintado. De ahí que en el momento presente la práctica totalidad del conjunto retablístico esté oculto bajo gruesas capas de diferentes repintes.

En los brocados aplicados sueltos los acabados pictóricos son menos numerosos que los citados en la tipología de los yuxtapuestos:

- Corladura roja consistente en colorante orgánico rojo y aceite o un material proteínico (8-40 μ m) [²²]. Detectado en el tríptico de Rentería, el tríptico de Zumaya, el retablo de La Piedad y el retablo de Alzaga [Figura 39].
- Estrato azul a base de azurita y aceite con presencia de un material proteínico (17 μ m). Detectado en el tríptico de Zumaya [Figura 41].
- Dos estratos (de abajo a arriba): estrato rojo formado por bermellón y aceite (10 μ m); y corladura roja con colorante orgánico rojo y aceite (11 μ m). Detectado en el retablo de Alzaga [Figura 47].

Un estudio más minucioso nos descubre que en el acabado pictórico de los brocados aplicados yuxtapuestos predominan las pinturas opacas mientras que en los brocados aplicados sueltos son las corladuras las que más abundan. En el último caso, el uso habitual de corladuras se debe a que las superficies sobre las que se aplican los brocados sueltos están también generalmente

²² En concreto, el material utilizado como medio aglutinante en la muestra en cuestión del tríptico de Rentería no ha sido posible identificar, por lo que los aglutinantes indicados únicamente hacen referencia a lo detectado en los otros tres retablos (el de Zumaya, el de La Piedad y el de Alzaga).

Concretamente, el aglutinante identificado en las corladuras rojas del retablo de La Piedad ha resultado ser aceite. Sin embargo, en la publicación de LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). *Retablo de la Piedad (Oñati). Restauración 21 de mayo a 21 de junio 1999*. Op.cit. p. 28, se establece que la corladura roja (aplicada sobre el oro) está realizada al temple graso, es decir, con huevo y aceite. Dado que nuestros análisis no han revelado la presencia de proteínas, necesarias para caracterizar el huevo, se hace inevitable la realización de más exámenes de laboratorio más precisos que ayuden a determinar con total certeza la presencia o ausencia de huevo en las corladuras rojas de los brocados aplicados del retablo de La Piedad.

acabadas con corladuras y sólo el empleo de esta misma técnica pictórica en el acabado final hace posible que las piezas de brocado y los espacios no cubiertos de la superficie encajen visualmente.

Tanto en los brocados aplicados en figura como en fondo podemos encontrar pintura opaca y/o corladura. Así, sobre figura hemos observado acabados con pintura opaca, con corladura y con una combinación de ambas. En los fondos sólo hemos detectado colores opacos o corladuras y nunca combinaciones de los dos.

Cuando en un mismo retablo se conjugan brocados aplicados yuxtapuestos y sueltos se han registrado dos posibilidades. La primera es que los motivos yuxtapuestos no presenten ningún recubrimiento pictórico sobre la lámina de oro y los sueltos sí (como sucede en el retablo de Alzaga). La segunda posibilidad es que ambas tipologías de brocado aplicado compartan algunos acabados pictóricos y otros no (tal y como se aprecia en los trípticos de Rentería y de Zumaya).

Asimismo, si dentro de un mismo retablo existen brocados aplicados sobre figuras y sobre fondos (esto sólo ocurre en el tríptico de Zumaya) es posible que en los dos se empleen tanto decoraciones pictóricas diferentes como idénticas.

Las diversas técnicas de laboratorio utilizadas han revelado que los materiales que tienen la función de aportar el color a los estratos pictóricos finales pueden ser tanto inorgánicos como orgánicos.

Dentro de los que componen las pinturas opacas encontramos: el blanco de plomo, la tierra roja rica en óxido de hierro, el bermellón, la azurita y el negro de carbón. Los identificados en las corladuras son: el rojo orgánico y el verde de cobre. La bibliografía también señala el rojo y el verde como los dos únicos colores de corladura.

En definitiva el elenco de colores que podemos ver sobre los brocados aplicados son: el blanco, el rojo, el azul, el verde y el negro. Precisamente

coinciden a la perfección con el grupo de colores que las fuentes documentales mencionan al referirse a los acabados de los brocados aplicados.

De todos los nombrados, el más empleado es el rojo orgánico seguido, a gran distancia, de la azurita. Después de ésta y en orden decreciente de más a menos abundante, nos encontramos con los siguientes pigmentos: blanco de plomo, negro de carbón, tierra roja rica en óxido de hierro, bermellón y verde de cobre.

Por consiguiente, el acabado pictórico final más frecuente de los brocados aplicados de los seis retablos es la corladura roja a base de colorante rojo orgánico y el siguiente acabado más común es la pintura opaca azul de azurita. Esta conclusión nos permite a su vez conocer el tipo de corladura y de pintura opaca más populares dentro de las decoraciones pictóricas finales de los motivos de brocado aplicado de Guipúzcoa, dado que los retablos estudiados albergan todos los ejemplos conocidos hasta la fecha de esta técnica dentro del ámbito geográfico guipuzcoano.

En cuanto a los medios aglutinantes, éstos muestran importantes diferencias según se trate de los incluidos en las pinturas opacas o en las corladuras, mostrando una mayor variedad de posibilidades las primeras que las segundas.

Dentro de los estratos pictóricos opacos predominan tanto los aglutinantes oleosos -aceite o aceite con baja proporción de un material proteínico- como proteínicos -material proteínico o material proteínico con presencia de una pequeña cantidad de aceite-. Los aglutinantes oleosos resultan ser más propios de las tierras ricas en óxido de hierro, el bermellón y la azurita. Los de tipo proteínico tienden a mezclarse con blanco de plomo o con negro de carbón.

En las corladuras el aglutinante principal es un material proteínico que sirve de medio al colorante rojo orgánico y al verde de cobre. El otro aglutinante identificado es el aceite exclusivamente hallado en combinación con rojo orgánico.

Este análisis nos permite afirmar que las pinturas opacas hacen uso de aglutinantes de naturaleza oleosa y proteínica, bien por separado o bien combinados, en contraste con las corladuras que sólo se limitan a aglutinantes proteínicos y oleosos pero nunca mezclados entre sí.

Este empleo de aglutinantes es característico del siglo XVI; siglo en el que se enmarcan los retablos analizados. Es decir, el aceite se utiliza cada vez más como medio aglutinante en pintura ya sea sólo o mezclado con otros materiales. Por ello es que llama la atención el hallazgo de materiales proteínicos sin adición oleosa alguna, ya sea en las pinturas opacas o en las corladuras.

Teniendo en cuenta que la documentación revisada y estudiada en el capítulo primero sobre los estratos pictóricos que colorean los brocados aplicados no es abundante, sólo podemos establecer comparaciones genéricas con nuestros resultados analíticos. De este modo, podemos afirmar que tanto la bibliografía consultada como nuestros resultados coinciden en gran medida en los pigmentos y colorantes así como en el hecho del uso de aglutinantes ricos en aceite. En concreto, estas materias colorantes a las que aludimos están dentro del repertorio de pigmentos y colorantes que los pintores emplearon con más frecuencia en nuestro país desde el siglo XIV hasta el XVI.

Lo habitual es que el estrato de color (opaco o traslúcido) que se aplica sobre la lámina de oro esté compuesto de una sola capa de un único color, igual que se ha venido observando en otras obras documentadas.

Sin embargo, en el retablo de Bidaurreta nos hemos encontrado con brocados aplicados decorados con dos colores diferentes aplicados de forma contigua resultando en una sola capa [Figuras 43 y 45] y puntualmente un tercer color aplicado sobre los dos anteriores derivando en dos capas [Figura 44].

La introducción de dos y hasta tres colores dentro de un mismo brocado aplicado se debe a que a diferencia de los trípticos de Rentería y de Zumaya y de los retablos de La Piedad y de Alzaga -donde sólo se rellenan de un solo color las zonas lisas sin relieve del brocado y se deja al descubierto la lámina

de oro de las líneas en relieve-, en el retablo de Bidaurreta toda la lámina de oro del brocado es cubierta con pintura. Esto explica que en una misma pieza haya como mínimo dos colores diferentes contiguos, porque se necesita un color para rellenar las zonas planas que rodean las formas de los motivos de brocado y otro color distinto para colorear las líneas sobresalientes que a modo de los hilos textiles conforman los diseños de brocado.

Combinaciones de colores en una misma pieza de brocado aplicado aparecen documentadas en el retablo mayor de Nuestra Señora de la Encina (1510-1520) en la Iglesia del Santuario de la Encina en Arceniega, Álava [23].

En total, en el retablo de Bidaurreta se han obtenido dos parejas de colores siempre aplicadas en un único estrato: 1. pintura opaca blanca para las zonas lisas y corladura roja para las líneas en relieve [Figura 43]; y 2. pintura opaca azul para las áreas planas y corladura roja para las líneas en relieve [Figura 45].

La detección de tres colores en un mismo brocado aplicado queda justificada por el hecho de que la primera combinación de pintura blanca y corladura roja en ciertas ocasiones era adornada por encima con un fino trazo de pintura opaca negra lo que se traduce en dos capas, bien una de pintura blanca abajo y otra de pintura negra arriba [Figura 44] o bien una de corladura roja abajo y otra de pintura negra arriba. Este trazo oscuro se destinaba a los bordes de los cuellos, de los puños y de los bajos de las túnicas de las figuras que son los únicos elementos del retablo de Bidaurreta decorados con la técnica del brocado aplicado.

También hemos registrado otra variante no muy practicada en los acabados pictóricos que consiste en la sucesión de dos capas de color con el propósito de producir un color final más intenso. Este tipo de doble capa pictórica no ha sido identificado en las fuentes escritas analizadas.

Esta variedad se ha localizado en el tríptico de Zumaya [Figura 46] y en el retablo de Alzaga [Figura 47]. En ambos se procede aplicando un primer

²³ EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. Op.cit. p. 52.

estrato de color intenso y opaco como es el negro de carbón (tríptico de Zumaya) o el bermellón (retablo de Alzaga) y encima un segundo estrato de azurita (tríptico de Zumaya) o de rojo orgánico (retablo de Alzaga). El resultado son composiciones pictóricas dobles en las que las capas más externas de azurita y de rojo orgánico muestran unas tonalidades muy intensas gracias a los estratos inferiores que las sustentan.

En lo que respecta al espesor de los estratos pictóricos, los grosores mínimos y máximos de las siete variantes de materias colorantes identificadas son los siguientes: 1. tierra: 60-110 μ m; 2. azurita: 17-70 μ m; 3. rojo orgánico: 7-40 μ m; 4. verde de cobre: 30 μ m; 5. negro de carbón: 17-20 μ m; 6. blanco de plomo: 5-12 μ m; y 7. bermellón: 10 μ m. Sería interesante comparar estas medidas con las de otro grupo importante de acabados pictóricos de brocados aplicados para poder determinar si el rango de espesor de cada variedad pictórica se mantiene más o menos constante o si por el contrario no sigue ninguna pauta.

El empleo individual que cada uno de los cinco retablos con decoración pictórica sobre oro hace de los pigmentos, los colorantes y los aglutinantes nos ha conducido a las siguientes reflexiones finales.

Primero, que en los retablos de La Piedad y de Alzaga impera el uso de rojo orgánico y como medio aglutinante el aceite. Coincidencias en las imprimaciones y las masas de relleno también se han registrado en estos dos retablos.

Segundo, el tríptico de Zumaya y el retablo de Bidaurreta son los dos conjuntos retablísticos que más variedad de pigmentos y colorantes emplean -a saber, el blanco de plomo, el rojo orgánico, la azurita, el verde de cobre y el negro de carbón-, siendo el aglutinante más abundante el de naturaleza proteínica (con baja o nula presencia de aceite).

Tercero, el tríptico de Rentería cuyos materiales pictóricos predominantes se reducen a la azurita, las tierras rojas ricas en óxido de hierro, el rojo orgánico y el aglutinante oleoso-proteínico.



Figura 38. Estratigrafía del estrato pictórico opaco color blanco (entre flechas) aplicado sobre la lámina de oro de la muestra I18Bb en luz normal. El pigmento empleado es blanco de plomo y el aglutinante un material de naturaleza proteínica con presencia de aceite.

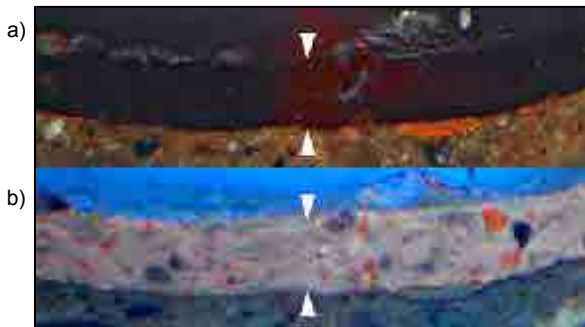


Figura 39. Estratigrafía de la corladura roja (entre flechas) como acabado final de la muestra I19Ba (extraída del tríptico de Zumaya): a) en luz normal se observa el estrato traslúcido rojo compuesto por colorante orgánico rojo aglutinado en un material proteínico; b) en luz ultravioleta (UV) se detectan las partículas en las que está precipitado el colorante orgánico rojo. Corladura roja ha sido descubierta en brocados aplicados yuxtapuestos y sueltos, aunque con más frecuencia en los últimos.



Figura 41. Estratigrafía del estrato pictórico opaco azul (entre flechas) que descansa sobre la lámina de oro de la muestra I11Ac en luz normal. Los materiales principales son azurita y aceite junto con un material de naturaleza proteínica. Esta variedad de acabado pictórico se ha encontrado en brocados aplicados yuxtapuestos (tríptico de Rentería) y sueltos (tríptico de Zumaya).

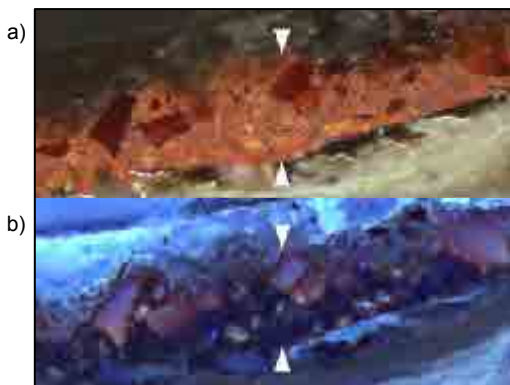


Figura 40. Estratigrafía del estrato rojo (entre flechas) cubriendo la lámina de oro de la muestra I11Cb: a) en luz normal se contempla una capa opaca roja/naranja a base de tierra roja rica en óxido de hierro y blanco de plomo completada en la zona superior por partículas traslúcidas con colorante orgánico rojo, siendo el medio aglutinante predominante de todo el estrato aceite y un material proteínico; b) en luz ultravioleta (UV) se puede distinguir entre el estrato opaco y las partículas traslúcidas.

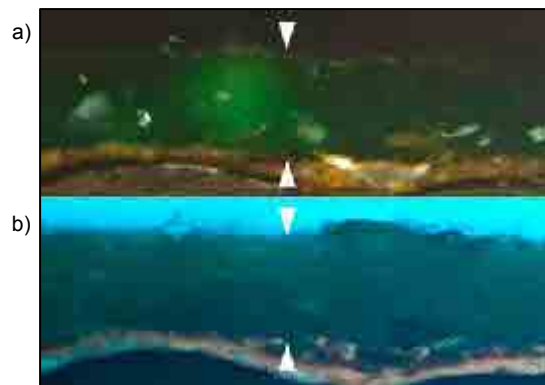


Figura 42. Estratigrafía de la corladura verde (entre flechas) como estrato pictórico final de la muestra I19Bc: a) en luz normal se ve el estrato traslúcido verde constituido por verde de cobre y un material proteínico; b) en luz ultravioleta (UV).

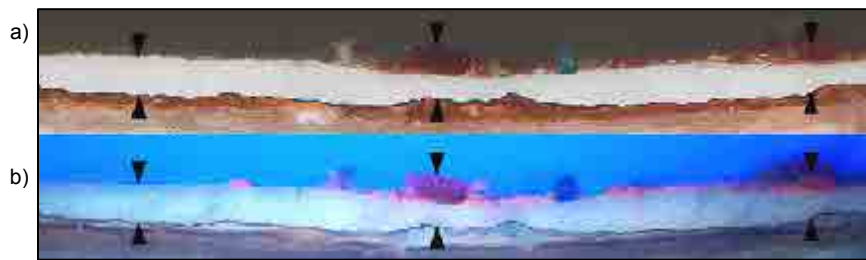


Figura 43. Estratigrafía del acabado pictórico superficial (entre flechas) de la muestra V8Ae: a) en luz normal se identifica en la mitad izquierda la capa de pintura opaca blanca y en la mitad derecha un fino estrato de corladura roja se superpone a la capa blanca anunciando la transición de esta última a la corladura roja que supuestamente, a continuación del extremo derecho de la imagen, se presenta sola en un único estrato; b) en luz ultravioleta (UV) es posible contemplar con mayor claridad lo descrito en la imagen anterior.



Figura 44. Estratigrafía de la doble capa de pintura opaca (entre flechas) sobre la lámina de oro de la muestra V2Ba(1) en luz normal. El estrato inferior blanco (1) es blanco de plomo con un material proteínico y el estrato superior negro (2) es negro de carbón aglutinado en un material proteínico con una pequeña cantidad de aceite.



Figura 46. Estratigrafía del estrato pictórico doble (entre flechas) aplicado encima de la lámina de oro de la muestra I1Bd en luz normal. La capa inferior negra (1) está compuesta por negro de carbón, partículas de blanco de plomo y de vidrio de cal-soda y aceite y un material proteínico. La capa superior azul (2) es una mezcla de azurita y aceite con presencia de un material proteínico.



Figura 45. Estratigrafía de la decoración pictórica final (entre flechas) de la muestra V6Db: a) en luz normal se detecta en el extremo izquierdo el estrato de azurita, en la parte central azurita cubierta con pocas partículas traslúcidas de colorante orgánico rojo y en el extremo derecho el estrato de corladura roja con mayor cantidad de partículas rojas traslúcidas; b) en luz ultravioleta (UV) se observa mejor la transición (de izquierda a derecha) de la capa azul de azurita a la capa de corladura roja. Al igual que sucede en la figura 43 (y exclusivamente en el retablo de Bidaurreta), la superposición de dos estratos de pintura es indicativo de la transición de un estrato de color a otro estrato de color diferente.

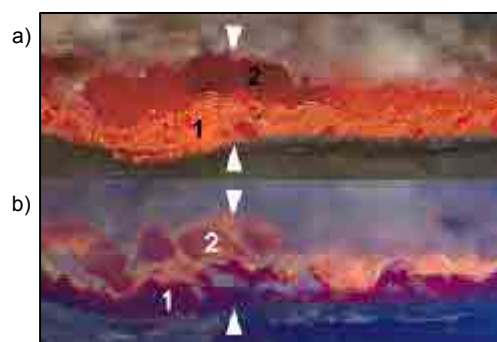


Figura 47. Estratigrafía del acabado pictórico doble (entre flechas) de la muestra V11Ba(1): a) en luz normal se advierte un estrato inferior rojo (1) de bermellón y aceite y encima una corladura roja (2) constituida por partículas con colorante orgánico rojo aglutinadas en aceite; b) en luz ultravioleta (UV) los dos estratos antes referidos se distinguen con mayor facilidad.

IV.3.6. Barniz / Protección

Las muestras pictóricas de brocado aplicado extraídas de los seis retablos que han sido analizadas en laboratorio no han mostrado ningún estrato ni fragmento de barniz o protección original.

En concreto, la policromía y más exactamente, los brocados aplicados de cinco de estos retablos han sufrido intervenciones de diferente grado a lo largo de su vida material. Por consiguiente, la ausencia de cualquier tipo de protección original en estos brocados aplicados se desconoce si se debe a que en origen no se protegieron o si por el contrario, se protegieron y con motivo de las intervenciones sufridas perdieron las protecciones recibidas.

Tan sólo el tríptico de Zumaya es el que nos puede aportar la información más verídica sobre este estrato protector, dado que según la información recopilada sobre su historia material no parece presentar ningún tipo de intervención en sus brocados aplicados. De este modo y tras el examen minucioso de los niveles estratigráficos superiores de las muestras tomadas se llega a la conclusión de que los motivos de brocado aplicado no se barnizaron o protegieron.

Esta última conclusión (más fiable) resulta estar totalmente de acuerdo con las múltiples referencias bibliográficas revisadas.

En definitiva, hasta el presente no se ha documentado ningún caso de brocado aplicado con protección original.

IV.4. Resumen de los materiales

IV.4.1. Listado de pigmentos, cargas, colorantes y láminas metálicas

* La localización estratigráfica se realiza en base a la estructura característica del brocado aplicado agrupada en las siguientes secciones (de abajo a arriba): preparación; imprimación o base de color; adhesivo; masa de relleno; lámina metálica superficial (que incluye la lámina de estaño, el mixtión y la lámina de oro); pintura opaca y corladura (superficial); y barniz/protección.

Color	Pigmento/carga/colorante/ lámina metálica	Localización estratigráfica*
Traslúcido	Cuarzo	Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión
	Vidrio de cal-soda	Imprimación o base de color Masa de relleno Pintura opaca y corladura
Blanco	Creta	Preparación
	Sulfato de calcio	Preparación Adhesivo Masa de relleno
	Anhidrita	Preparación
	Yeso	Preparación
	Sulfato de estroncio	Preparación
	Blanco de plomo	Imprimación o base de color Adhesivo Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión Pintura opaca y corladura
Naranja	Tierra con menor concentración de óxido de hierro	Preparación Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión
	Rojo de plomo	Masa de relleno
	Naranja orgánico	Imprimación o base de color Masa de relleno

(continúa)

Color	Pigmento/carga/colorante/ lámina metálica	Localización estratigráfica
Rojo	Tierra con mayor concentración de óxido de hierro	Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión Pintura opaca y corladura
	Oxido de hierro	Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión
	Rojo orgánico	Imprimación o base de color Pintura opaca y corladura
	Bermellón	Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión Pintura opaca y corladura
Azul	Azurita	Imprimación o base de color Masa de relleno Pintura opaca y corladura
Verde	Verde de cobre	Imprimación o base de color Pintura opaca y corladura
	Cloruro de cobre	Imprimación o base de color
Negro	Negro de carbón	Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión Pintura opaca y corladura
Gris (claro a oscuro)	Estaño	Adhesivo Lámina metálica superficial
Plata	Plata	Imprimación o base de color
Oro	Oro	Lámina metálica superficial

IV.4.2. Listado de aglutinantes, sellantes, rellenos, adhesivos y barnices o protecciones

Aglutinante/sellante/relleno/adhesivo/barniz o protección	Localización estratigráfica
Cola proteínica	Preparación Imprimación o base de color Adhesivo Masa de relleno
Aceite	Preparación Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión Pintura opaca y corladura
Cera	Masa de relleno
Resina	Masa de relleno
Resina o goma	Imprimación o base de color Lámina metálica superficial: mixtión
Cola proteínica y resina o goma	Adhesivo
Material proteínico	Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión Pintura opaca y corladura
Aceite y material proteínico ²⁴	Imprimación o base de color Adhesivo Masa de relleno Pintura opaca y corladura
Aceite con material proteínico ²⁵	Imprimación o base de color Masa de relleno Lámina metálica superficial: mixtión Pintura opaca y corladura
Material proteínico (¿cola?) con aceite ²⁶	Preparación
Material proteínico con aceite ²⁷	Imprimación o base de color Adhesivo Masa de relleno Pintura opaca y corladura
Material lipídico con material proteínico ²⁸	Masa de relleno

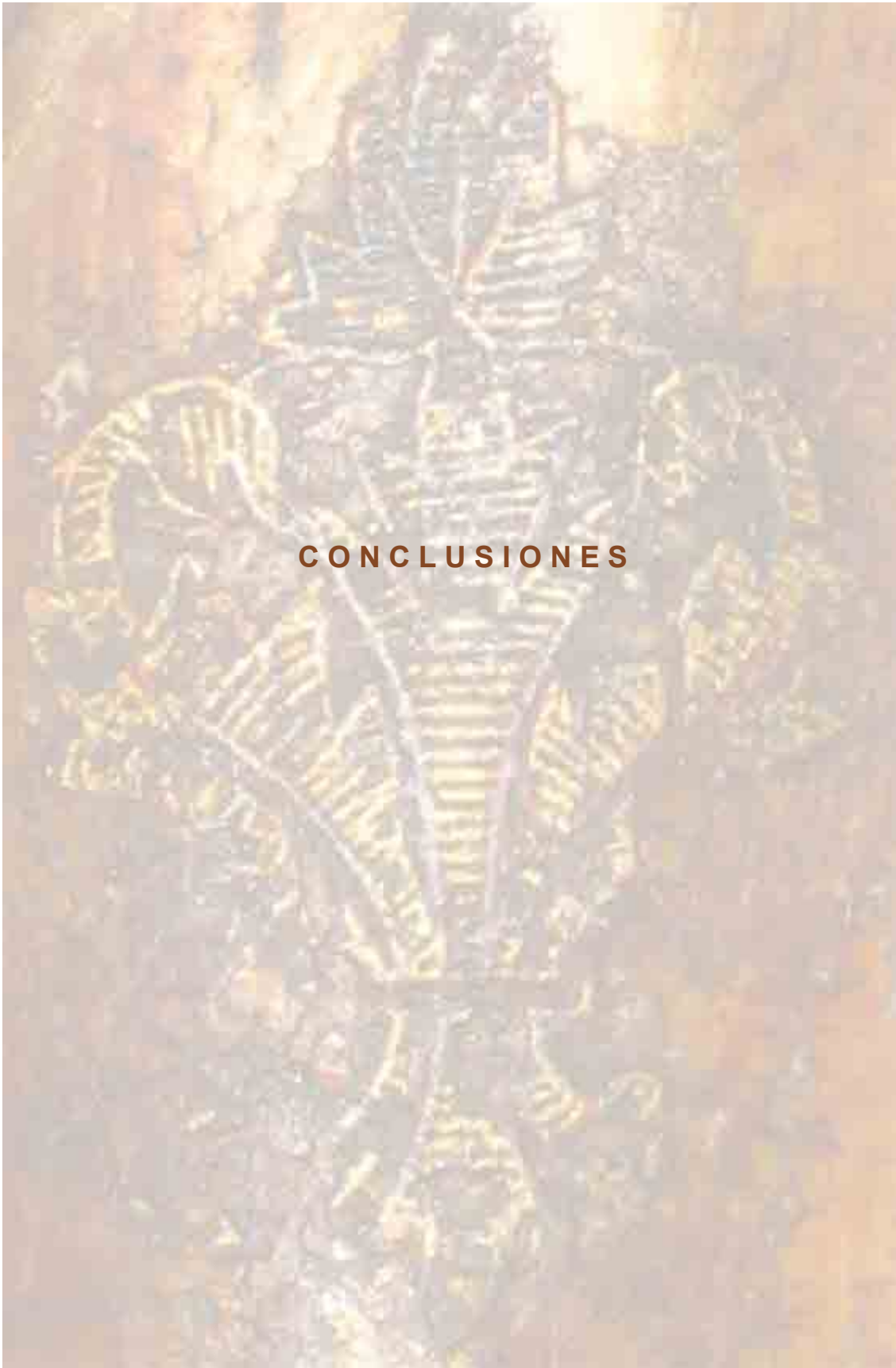
²⁴ Sustancia compuesta por una similar concentración de aceite y un material proteínico.

²⁵ Sustancia compuesta por una alta concentración de aceite y una baja concentración de un material proteínico.

²⁶ Sustancia compuesta por una alta concentración de un material proteínico, muy probablemente cola, y una baja concentración de aceite.

²⁷ Sustancia compuesta por una alta concentración de un material proteínico y una baja concentración de aceite.

²⁸ Sustancia compuesta por una alta concentración de un material lipídico (aceite y/o cera) y una baja concentración de un material proteínico.



CONCLUSIONES

CONCLUSIONS

Taking into account that this thesis has a theoretical and empirical basis, and that the latter is the more important, the conclusions will be double pronged.

Primarily, there are conclusions drawn from the methodology followed during the course of the empirical research.

Secondarily, there are conclusions drawn from the results or findings obtained from the application of the designed methodology to the pieces.

The different conclusions discussed satisfy the objectives specified at the beginning of this thesis (for more detail please refer to the introduction in this paper).

Conclusions drawn from the methodology used

The development of a methodology required very specific tools and procedures.

During the first phase of study in situ, the analysis data sheets provided a detailed and analytical study from which we extracted and classified information. In particular, the data sheets that detail the location of each applied brocade helped collect, characterize, classify and take specific samples of all the variants noted in these applied brocades, thus reducing the number of samples required.

During the second phase of laboratory analysis, a specific order of analysis was followed (non-destructive and minimally invasive) to enable the collection of as much information from each paint sample prepared in cross-section as possible. These cross-sections were the only source of painting information, minimizing greatly the number of samples and resulting damage to the artworks. Moreover, the applied brocades typological-technical-material classification data sheet facilitated the grouping and classification of the analytical results obtained in the

laboratory while gradually reducing the number of cross-sections to be analyzed during the study and information acquisition process.

Lastly, the applied methodology coupled with the analysis data sheets and scientific techniques result in the achievement of the main objective of the research, that is to acquire a comprehensive, in-depth and rigorous knowledge of the applied brocades in the six altarpieces from Guipúzcoa so they can be classified and catalogued based on their typology, technique and materials, before they deteriorate further or are completely lost. In addition, the study answers certain questions which in time could become the point of departure for future research projects.

We can attest that the results obtained once compared to old and new bibliographical sources are not only trustworthy and reasonable, but provide a new and wide corpus of information. This fact proves the effectiveness of the procedure designed for the study of the applied brocades in the altarpieces of Guipúzcoa.

A very important characteristic of the analysis protocol that we created is its versatility. It can be applied to the study of other painting techniques used in different support materials.

Conclusions drawn from the results obtained

A discussion about the different conclusions drawn from the analytic results obtained, is not possible without pointing out that all the examples of applied brocade selected and analysed contain tin leaf, and thus we denominate them applied brocade or to be more precise “applied tin-relief brocade” (as mentioned in section 1.2.3. of chapter I). This corroboration is essential if we want to carry out a rigorous in-depth study exclusively based on samples of this specific technique.

The research has brought to the fore certain findings which are explained below.

First, we discuss unknown aspects of the pieces that were not mentioned in the bibliographical sources.

For example, the identification of new combinations of materials which has increased the quantities to be included in the specialised bibliography. New varieties have been detected in practically all the stratigraphy levels of the applied brocades, specifically: the ground, the imprimatura, the adhesive, the filling mass, the mordant and the finishing in opaque paint and/or glaze.

The organoleptic studies in situ, in combination with the laboratory analysis, have revealed that each of the juxtaposed applied brocades are set over an imprimatura containing up to four layers of different colours. This discovery contradicts the documentary sources consulted on this topic, which describe how as a general rule juxtaposed applied brocades are applied directly over the white ground and just a few are applied over a single layer of colour.

This paper touches on two undocumented topics relating to the adhesive agents of the brocade pieces. First, the detection of glue between the filling mass and the imprimatura consisted of a glaze on top, and second, the lack of an adhesive layer between the filling mass and the opaque paint of the imprimatura in isolated brocades.

Despite the large quantities of filling mass from the applied brocades that were analysed and show a mixture of lipidic material with small quantities of proteinaceous material, these have never been documented in specialized sources.

Furthermore, we confirmed that contrary to written sources consulted, filling masses of a proteinaceous nature do not contain lead pigments to provide colour and accelerate the drying process of the mixture and also can contain up to two layers.

The tin leaf used originally (except for the one used in the triptych of Rentería) seems thinner than what was previously documented (that is, less than 20-30 microns), because the examined samples do not surpass the standard minimum measurement of 20 microns.

In regards to the mordants used for binding together the gold and tin leafs, it is interesting to note that some oil based layers that contain a certain quantity of proteinaceous material as well as all the layers composed uniquely of an oil mixture do not exhibit any type of filler which was typically used in oil bound layers to accelerate the drying process. Therefore, it is not surprising that the specialized sources referenced contradict our results because they support that oil mixtures almost always contain fillers, like pigments.

In addition, the mordants show one, two and even three layers; which is unusual in the samples referenced in the bibliographic sources as they commonly show one layer, and very rarely two layers.

One last interesting aspect not found in the referenced bibliography is the double painting finishing layer over the gold leaf, applied in two layers of colour to achieve a more intense final colour.

In summary, the painting materials identified (see section IV.4. of chapter IV regarding the summary of materials found in the applied brocades studied) are characteristic of the first decades of the 16th century, the period in which the altarpieces studied were constructed.

A notable discovery was made in the altarpiece of *San Juan Bautista* in the church of *San Miguel Arcángel* located in Oñate. Prior to this research some art historians and conservators held the hypothesis that applied brocade motifs existed under several layers of overpaint that cover the original polychromy of this altarpiece. Thanks to this study and analysis it is finally possible to confirm this hypothesis.

Specifically, the results obtained seem to indicate that the four inferior reliefs and niche with a sculpture of Saint John the Baptist –all of them located in the first body of the altarpiece and representing scenes from the life of the Saint– have applied brocades in their backgrounds. However, neither the sculpture of the Saint and Crucifixion in the attic (both belonging to the altarpiece which narrates the story of Saint John the Baptist), nor the three pieces of artwork in the second body corresponding to another altarpiece (possibly dedicated to Santiago), show signs of applied brocades in their original polychromies.

This finding increases the historic and artistic value of the altarpiece as well as the interest for its conservation and restoration. However, it upholds the theory that the artwork is a combination of two different altarpieces, because not only do they have different styles and themes, they also show different painting techniques evidenced by the fact that applied brocades are only found in the reliefs and niche that display Saint John the Baptist.

The analysis of the materials identified in the applied brocades of the six altarpieces has resulted in the division of the latter into two groups with pronounced and opposed technical and material characteristics in the imprimatura, the adhesives and the filling masses. Consequentially, this fragmentation has imposed an interesting split in the classification of the altarpieces.

In the first group, the triptychs of Rentería and Zumaya, the two eldest altarpieces (built between 1505 and 1515), the only triptychs and the only ones located on the coast of Guipúzcoa. The most distinct characteristic of this group is that the imprimaturas, adhesives and filling masses are mainly lipidic. Specifically, the imprimaturas are extremely varied in their composition and use a mixture of oil and proteinaceous material as a preferred binding medium. Also, in juxtaposed applied brocades the imprimaturas are structurally complex (composed of different layers). There has been no adhesive layer identified between the brocade pieces and the imprimatura of these two triptychs. In the specific cases where an adhesive was used, the main composition of the

mixture was oil and a proteinaceous material. The filling masses are usually lipidic in nature.

In the second group, the remaining four altarpieces are more recent when compared to the two in the first group (these date approximately between 1530 and 1555): the altarpiece of *La Piedad*, the altarpiece of *San Juan Bautista*, the altarpiece of Bidaurreta and the altarpiece of Alzaga. All of these pieces are multi-panelled and are located in the interior of the province of Guipúzcoa. Their special feature when compared to the two triptychs is that their imprimaturas, adhesives and filling masses are mainly proteinaceous in nature. More precisely, each of these altarpieces (with the exception of the one in Alzaga which shows two different material combinations in its imprimatura) exhibit just one type of imprimatura applied in a simple way (made up of one or just a few layers) in the juxtaposed applied brocades. In all of the studied examples, the imprimaturas contain proteinaceous binders. This group, in contrast with the previous one, generally uses a proteinaceous adhesive in the application of the brocade motifs to the artworks. Moreover, while on the subject of the imprimaturas and adhesives, we noted that the filling masses are above all proteinaceous in nature.

Within each group there are similarities registered in the compositions of the imprimaturas, the adhesives and the filling masses of the different altarpieces, which further justifies the suggested grouping of the six altarpieces.

In any case, there are not enough technical or material similarities to suggest the possibility of a common artisan of applied brocades for two or more of these altarpieces.

This division into two groups is quite reasonable because the period of time (about fifteen years, from 1515 to 1530) between each group is sufficient for there to be differences in style (for example, triptych altarpiece versus multi-panelled altarpiece), in painting decoration (technical and material modifications in the creation of the applied brocades) and in the final location of each altarpiece (from the coastal region of Guipúzcoa to the interior of the province).

The differences, as a whole, suggest that the authors of these magnificent pieces of art were very likely different artists.

The period when the triptychs of Rentería and Zumaya were built, the altarpieces or to be more correct, the triptychs, were imported from the former Southern region of The Netherlands (nowadays Belgium) and later, the foreign artists themselves moved from Northern Europe to work on new pieces. These foreign artisans established themselves in different areas of the coast in the Basque Country as it happened with the imported or the built in situ triptychs that due to their size and difficult transportation were not moved to any other location. This explains the fact that the altarpieces in Rentería and Zumaya are triptychs located in the coast and decorated with applied brocades with very particular and different characteristics to the ones found in the other four more recent altarpieces, probably because the masters of the triptychs were foreigners. In addition, the period when these two triptychs were created very strongly suggests that they could have originated in Flanders (nowadays one of the regions of modern Belgium). This hypothesis is deduced particularly in relation to the triptych of Rentería, specially because its Flemish origin is often mentioned in the bibliographical sources. We will study this hypothesis later.

During the period when the altarpieces of *La Piedad*, *San Juan Bautista*, Bidaurreta and Alzaga were created, the ongoing arrival and settlement of foreign artists from the North of Europe to the Peninsula resulted in the fusion of the Northern and local artistic models because local and foreign artisans worked together nurturing each other with their respective creative styles. Therefore, the altarpieces that emerged from this fusion are larger than the imported triptychs because they are native to the region not requiring long-distance transportation and are located in different areas around the province of Guipúzcoa. Furthermore, the techniques and materials used in these altarpieces and the applied brocades that decorate them exhibit very specific modifications which contrast with those created at the earlier stage. It is true that during the earlier period the artisans were of foreign origin while in the four more recent altarpieces we can see the influence of both foreign and native artists.

There is no doubt that the development of Art with its various styles, techniques and materials always affects any artistic aspect. Hence, the artistic development that took place in the first half of the 16th century influenced and now justifies the use of the applied brocade technique in Guipúzcoa in particular, as well as its different creation processes throughout that first half of the century; as previously explained in the division into groups.

As previously mentioned, an important question formulated in various bibliographical sources is the suggestion that the triptych of Rentería is of Flemish origin. During our research, the technical and material analysis of the triptych's applied brocades revealed certain characteristics specific only to this piece, which have been fundamental in the evaluation of the Flemish origin of the altarpiece. Following is a description of these characteristics:

1. The support detected in the reliefs is oak wood, which is the main type of wood used for art production in Belgium.
2. The applied brocades show a ground made up of chalk bound in proteinaceous glue applied in several sealed layers (with proteinaceous glue also), with the exception of the on top layer which in some cases is sealed with an oil layer. This type of preparation was commonly used by Flemish artists at that time.
3. The imprimatura shows white lead with mainly oil binding media, very similar to the ones used by the Flemish artists.
4. All the applied brocade pieces lack adhesive agents that bind them to the artwork. This lack of adhesive agents in the application of the brocades has only been documented regarding 16th century altarpieces created and located outside of Spain, which suggests at a minimum that the triptych is of foreign origin, specially if we take into consideration the artistic and historical context of its creation which narrows its origin to the former Southern region of The Netherlands (nowadays Belgium).

5. The less than desirable state of conservation noticed in the tin leaf and its considerable thickness when compared to the other five altarpieces seems to indicate that originally the type of tin used in the triptych of Rentería is different in composition and thickness. This assumption suggests that the tin was extracted outside of the country and that the authors of the applied brocade were of foreign origin because they worked with thicker tin leafs. In summary, taking into account the artistic and historical context surrounding the triptych in question, this evidence seems to indicate that the applied brocades originated outside of the Iberian Peninsula, specifically in the Southern region of The Netherlands where they proliferated.

In short, these five irrefutable conclusions added to the artistic and historical context of the triptych, its stylistic features and typology, and its location in the coast of Guipúzcoa, all point to the same plausible conclusion that the triptych of the *Asunción-Coronación de la Virgen* in Rentería originated from the former Southern region of The Netherlands. There is no doubt that this little great work of art will have to undergo more historical and scientific examinations in order to unveil its exact origin, but for the moment its inestimable value historically as well as artistically is unquestionable in particular for the heritage of the Basque Country.

Unfortunately, the triptych of Zumaya does not display the obvious technical and material indications that would support a Flemish origin, instead they seem to indicate a native origin.

In regards to the authors of the applied brocades of the six altarpieces in question, the documentation consulted has not provided any specific information. Moreover, as it was noted earlier, the laboratory results from the analysis of the technical and material compositions have not provided any further information to deepen our knowledge regarding this topic. At any rate, we suspect that the artisans responsible for the decorations of the triptychs in Rentería and Zumaya were of foreign origin and that in the case of the altarpieces of *La Piedad*, *San Juan Bautista*, Bidaurreta and Alzaga they were more than likely of national origin.

One of the unique features of the altarpiece of *La Piedad* is that it provides interesting information regarding the maker or makers of its applied brocades, in particular regarding details about their trade. Following the direct examination of the polychrome decoration used in the altarpiece a similar motif was detected which was executed using three very different painting techniques: applied brocade, *esgrafiado* and *estofado*. This particularity proves that the maker of the applied brocades used at least one of the designs from the private inventory of painting motifs belonging to the workshop responsible for painting the altarpiece (as we know each workshop had its own collection of painting motifs). This implies that the maker of the applied brocades of the altarpiece of *La Piedad* must have worked for a particular painting workshop in order to obtain this specific design, while at the same time collaborated with the other painters of the same workshop.

This assumption is completely reasonable because it coincides with what is mentioned in the bibliographical sources, namely that the authors of the applied brocades belonged to painting workshops.

A final note of great interest, specially to conservators, regarding the triptych in Zumaya is that we have been able to verify that there was no final protective layer applied to the brocade pieces, both isolated and juxtaposed.

It is very possible also that the applied brocades from the other five altarpieces in question were not protected originally, –and although there are no remnants of a protective layer, it is unknown if this was the original intention or if there was an applied layer of protection which was removed at a later intervention–. This hypothesis is based mainly on the observation that neither in Zumaya nor in the specialized bibliography there is mention of applied brocades with an original protective layer. Furthermore and for whatever reason, it has not been possible to identify any remnant belonging to an original protective layer in any of the remaining five altarpieces analyzed.

In summary, we can confirm that the methodology developed has been able to identify and classify the materials, techniques and typologies of the applied brocades located in the six altarpieces within the historic territory of Guipúzcoa. Likewise, it has revealed information of great interest and benefit to several disciplines, and at the same time has uncovered very diverse and fruitful research paths for the future.

CONCLUSIONES

Teniendo presente que el actual trabajo surge de una tesis teórico-práctica, donde la mayor aportación es la parte experimental, es imprescindible que las conclusiones se dividan en dos bloques.

En primer lugar las conclusiones relativas a la metodología seguida a lo largo de la investigación práctica.

En segundo lugar las conclusiones extraídas de los resultados o hallazgos obtenidos tras la puesta en práctica de la metodología diseñada sobre los objetos de estudio.

A través de la exposición de las distintas conclusiones hemos visto satisfechos los objetivos planteados al inicio de esta tesis doctoral (para su consulta remitirse a la introducción del trabajo).

Conclusiones respecto a la metodología utilizada

La metodología creada ha requerido de unas herramientas y un protocolo de actuación muy específicos.

En una primera fase, de estudio in situ, las fichas de análisis diseñadas nos han proporcionado un estudio minucioso y analítico capaz de captar y clasificar todos los matices de la realidad. Concretamente, la ficha de localización de brocados aplicados ha servido para recopilar, caracterizar, clasificar y llevar a cabo muestreos representativos de todas las variantes de brocado aplicado registradas reduciendo al máximo el número de extracciones.

En una segunda fase, de trabajo en laboratorio, un preciso sistema de secuenciación de las técnicas científicas de análisis (no-destructivas y mínimamente-destructivas) nos ha permitido la extracción de todo el potencial e información de cada muestra pictórica preparada en estratigrafía. Dado que las muestras estratigráficas han sido la única fuente de información pictórica se ha

logrado reducir al mínimo las extracciones y el deterioro de las obras implicadas. Por otro lado, la ficha de resultados y clasificación tipológica-técnica-material de brocados aplicados no sólo ha permitido aglutinar y clasificar los resultados analíticos obtenidos en laboratorio, sino también ha ayudado a reducir de forma paulatina la cantidad de estratigrafías a analizar a lo largo de su estudio y mayor conocimiento.

En última instancia, la aplicación de esta metodología a base de fichas de análisis y técnicas científicas nos ha conducido al objetivo principal de nuestra investigación consistente en el conocimiento completo, extenso, profundo y riguroso de los brocados aplicados contenidos en los retablos (seis concretamente) de Guipúzcoa para su caracterización y clasificación tipológica, técnica y material, antes de su mayor deterioro o incluso pérdida. Asimismo se han respondido determinados interrogantes que con el tiempo pueden ser la base de futuras investigaciones.

Podemos afirmar que los resultados obtenidos y comparados con las fuentes documentales antiguas y modernas, son además de fiables y razonables un nuevo y amplio corpus de información. Esta realidad demuestra la efectividad del protocolo de actuación creado para el conocimiento de los brocados aplicados de los retablos de Guipúzcoa.

Un rasgo muy importante de este protocolo de análisis ideado es su versatilidad, dado que es posible aplicarlo al estudio de otras técnicas pictóricas localizadas sobre diferentes soportes.

Conclusiones respecto a los resultados obtenidos

Antes de adentrarnos a comentar posibles conclusiones derivadas de los resultados analíticos obtenidos, es fundamental confirmar que todos los ejemplos de brocado aplicado seleccionados y analizados constan de lámina de estaño y son, por lo tanto, lo que entendemos por brocado aplicado o siendo

más precisos por “brocado de estaño en relieve aplicado” (tal y como lo denominamos en el apartado I.2.3. del capítulo primero). Esta corroboración es imprescindible para poder llevar a cabo un estudio de rigor exclusivamente centrado en muestras de la técnica en cuestión.

Dirigiendo nuestra atención hacia los diversos hallazgos a los que nos ha conducido la investigación desarrollada, destacan los siguientes.

Para comenzar, citaremos aquellos aspectos inéditos y no mencionados en las fuentes documentales.

Así por ejemplo se han podido identificar nuevas combinaciones de materiales ampliando las incluidas en la bibliografía especializada. Estas nuevas variedades han sido detectadas en la práctica totalidad de todos los niveles estratigráficos de la técnica del brocado aplicado, a saber: la preparación, la imprimación o base de color, el adhesivo, la masa de relleno, el mixtión y el acabado a base de pintura opaca y/o corladura.

Los estudios organolépticos in situ en combinación con los análisis en laboratorio han revelado que todos los ejemplos de brocado aplicado yuxtapuesto de los seis retablos estudiados están dispuestos encima de una imprimación constituida por un, dos, tres e incluso cuatro estratos de color diferente. Este descubrimiento contradice lo recogido de las fuentes documentales sobre el tema que establece como práctica más común la aplicación de los brocados yuxtapuestos directamente sobre la preparación blanca de la obra, reduciendo a una minoría los casos asentados sobre una base de color de una capa.

Dos aspectos relativos a la adhesión de las piezas de brocado a la obra todavía no documentados son, en primer lugar, la detección de adhesivo entre la masa de relleno y la imprimación acabada en corladura y, en segundo lugar, la carencia de un estrato de adhesivo entre el relleno de brocados sueltos y la imprimación de pintura opaca.

A pesar de su abundancia en los brocados aplicados analizados, rellenos compuestos de material lipídico con una pequeña cantidad de material proteínico no han sido documentados en la bibliografía especializada.

Continuando con las masas de relleno caracterizadas, las de naturaleza proteínica y al contrario de lo extraído de las fuentes escritas, no incluyen pigmentos de plomo para colorear y acelerar el secado de la mezcla y pueden llegar a estar compuestas por dos capas.

El estaño en lámina utilizado en origen (salvo en el tríptico de Rentería) parece más fino de lo documentado (es decir, inferior a veinte-treinta micras), puesto que las muestras examinadas no llegan a superar la medida mínima habitual de las veinte micras.

En cuanto a los mixtiones empleados en la adhesión de la lámina de oro a la de estaño, llama la atención que algunos estratos a base de aceite y cierta cantidad de material proteínico así como todos los estratos compuestos únicamente de aceite no presentan ningún tipo de carga, ya que ésta tenía la función de acelerar el proceso de secado de las mezclas oleosas. No es de extrañar, por consiguiente, que las fuentes especializadas mencionen lo opuesto afirmando que los mixtiones al aceite casi siempre llevan una carga de pigmentos.

Asimismo y prosiguiendo con los mixtiones, se han contado una, dos e incluso tres capas en su composición; condición no habitual en los ejemplos recogidos en la bibliografía consultada en los que lo propio es el uso de una sola capa de mixtión y muy rara vez de dos.

Como último aspecto interesante no constatado en la bibliografía consultada es la doble capa pictórica de acabado sobre la lámina de oro consistente en la sucesión de dos capas de color con el propósito de producir un color final más intenso.

En resumen, los materiales pictóricos identificados (revisar dentro del capítulo IV el apartado IV.4. sobre resumen de materiales caracterizados en los

brocados aplicados de los retablos estudiados) son característicos de las primeras décadas del siglo XVI, época en la que se circunscriben los retablos referidos.

Un descubrimiento destacable es el llevado a cabo en el retablo de San Juan Bautista ubicado en la iglesia de San Miguel Arcángel en la localidad de Oñate. Previa a esta investigación algunos conservadores e historiadores del arte barajaban la hipótesis de la existencia de motivos de brocado aplicado bajo las repolicromías que recubren la policromía original de este conjunto retablístico. A través de nuestros estudios y analíticas ha sido finalmente posible confirmar esta hipótesis.

En concreto, los resultados obtenidos parecen indicar que los cuatro relieves inferiores y la hornacina que alberga la imagen de San Juan Bautista -ubicados en el primer cuerpo representando escenas de la vida de San Juan Bautista- presentan brocados aplicados en sus fondos. Ni la escultura del santo ni la Crucifixión del ático (ambas piezas pertenecientes al retablo que narra la vida de San Juan Bautista), ni las tres obras del segundo cuerpo correspondientes a otro retablo (posiblemente dedicado a Santiago), muestran indicios de brocados aplicados en sus policromías.

Este hallazgo, por un lado, incrementa el valor histórico-artístico y el interés por la conservación y restauración del retablo y, por otro lado, sustenta el planteamiento de que esté compuesto por dos retablos diferentes atendiendo ya no sólo a diferencias en el estilo y la temática sino en la policromía, dada la presencia de la técnica del brocado aplicado únicamente en los relieves y hornacina del retablo asignado a San Juan Bautista.

El análisis de los materiales identificados en los brocados aplicados de los seis retablos ha derivado en una división de los mismos en dos grupos con marcadas características técnicas y materiales opuestas en las imprimaciones, los adhesivos y las masas de relleno. Esta fragmentación, en consecuencia, ha provocado una interesante división de los retablos.

Por un lado, se encuentran los trípticos de Rentería y de Zumaya. Son los dos conjuntos retablísticos más antiguos (ejecutados entre 1505 y 1515) así como los únicos trípticos y los únicos ubicados en la costa guipuzcoana. Su característica más distintiva es que tanto las imprimaciones, como los adhesivos como los rellenos son fundamentalmente de tipo lipídico. Concretamente, las imprimaciones o bases de color son muy variadas en composición siendo su medio aglutinante principal aceite y material proteínico. Además, en los brocados aplicados yuxtapuestos las imprimaciones son estructuralmente complejas (al estar en su mayoría conformadas por varios estratos). Ni en el tríptico de Rentería ni en el de Zumaya se ha identificado capa de adhesivo para fijar las piezas de brocado a la imprimación. En los casos puntuales en que se ha hecho uso de adhesivo éste ha sido a base de aceite y un material proteínico. En cuanto a las masas de relleno, éstas son habitualmente de naturaleza lipídica.

Por otro lado, están los cuatro retablos con fecha de ejecución más tardía que los dos apuntados en el grupo anterior (1530-1555, aproximadamente): el retablo de La Piedad, el retablo de San Juan Bautista, el retablo de Bidaurreta y el retablo de Alzaga. Todos ellos son retablos de tipo casillero localizados en el interior de la provincia de Guipúzcoa. Su particularidad, a diferencia de los dos trípticos, es que sus imprimaciones, adhesivos y rellenos son predominantemente proteínicos. Para ser más precisos, cada uno de estos retablos (a excepción del de Alzaga que incluye en su imprimación dos combinaciones materiales diferentes) presenta una sola variedad de imprimación aplicada de forma sencilla (en una o pocas capas) en la tipología de brocado aplicado yuxtapuesto. En todos los ejemplos estudiados, las imprimaciones revelan aglutinantes proteínicos. En contraste con el anterior grupo, en éste lo propio es utilizar adhesivo únicamente de tipo proteínico en la aplicación de los motivos de brocado. Asimismo, y en la línea de las imprimaciones y los adhesivos, las masas de relleno son ante todo de naturaleza proteínica.

Dentro de cada grupo se han registrado coincidencias en las composiciones de las imprimaciones, los adhesivos y las masas de relleno de los distintos retablos, reforzando la división planteada de los seis conjuntos retablísticos.

En ningún caso, existen similitudes técnicas ni materiales suficientes como para sugerir la posibilidad del mismo hacedor de brocados aplicados en dos o más retablos distintos.

Esta división es bastante razonable ya que el espacio de tiempo (alrededor de quince años; de 1515 a 1530) que separa a un grupo de otro, es el suficiente como para que se impongan diferencias en el estilo (de retablo en tríptico a retablo de casillero), en la decoración pictórica (modificaciones técnicas y materiales en la elaboración de los brocados aplicados) y en la ubicación final de cada retablo (de la costa guipuzcoana al interior de la provincia). Todo este conjunto de modificaciones está muy posiblemente motivado por un cambio en los autores responsables de estas magníficas obras de arte.

Primeramente -y coincidiendo con la época en que se construyen los trípticos de Rentería y de Zumaya- los retablos, o mejor dicho, los trípticos, se importan de los antiguos Países Bajos meridionales (hoy día, Bélgica) y más tarde son los propios artistas foráneos llegados de Europa del norte los que realizan estas obras. En principio los artesanos extranjeros se asientan en puntos de la geografía de la costa vasca al igual que sucede con los trípticos que importados o ejecutados in situ no se trasladan debido a su tamaño y la dificultad de su transporte. Esto explica que los conjuntos de Rentería y Zumaya sean trípticos, que estén emplazados en la costa y que sus brocados aplicados tengan unas características muy particulares y diferentes a las de los cuatro retablos de fecha posterior, ya que sus responsables muy posiblemente fueron extranjeros. Asimismo, la época en la que tienen lugar estos dos trípticos concuerda con la posibilidad de que ambos procedan de Flandes (en la actualidad una región de Bélgica). Esta hipótesis se baraja sobre todo para el tríptico de Rentería, específicamente, cuyo origen flamenco es muy comentado en las fuentes documentales. Dicha hipótesis la estudiaremos más adelante.

En segundo lugar -en el período en el que se ejecutan los retablos de La Piedad, de San Juan Bautista, de Bidaurreta y de Alzaga- la continuada llegada y asentamiento de artistas extranjeros del norte de Europa provoca una fusión del modelo artístico norteño y local donde ambos artesanos tienden a trabajar juntos nutriéndose de sus respectivos estilos creativos. De ahí que los retablos

resultantes tengan mayores dimensiones que los trípticos al ser autóctonos y no requerir de largos traslados, que se encuentren más repartidos por la geografía guipuzcoana y que la técnica y los materiales tanto de los retablos como de los brocados aplicados que los adornan presenten unos cambios muy concretos con respecto a los elaborados en una época previa; época en la que se puede decir que los únicos autores eran extranjeros en contraste con la mezcla de artistas foráneos y autóctonos que les suceden para construir retablos policromados como los cuatro anteriormente citados.

Es indudable que el discurrir del Arte con sus múltiples estilos, técnicas y materiales es inseparable de cualquier aspecto artístico. Por ello, el desarrollo que sufre el Arte en la primera mitad del siglo XVI influye y justifica el uso de la técnica del brocado aplicado en Guipúzcoa en concreto y también sus diferentes procesos de elaboración a lo largo de esa mitad de centuria, tal y como ha quedado reflejado en la división expuesta con anterioridad.

Una cuestión de elevada importancia que no hemos de olvidar y que ya mencionamos, es la conjetura suscitada por múltiples referencias bibliográficas que confieren al tríptico de Rentería una procedencia flamenca. En nuestra investigación, el estudio analítico técnico-material de sus brocados aplicados nos ha desvelado aspectos exclusivos a este tríptico que son clave a la hora de valorar la procedencia flamenca de este conjunto retablístico. Los aspectos a los que nos referimos son los siguientes:

Primero, el soporte detectado en los relieves es madera de roble que resulta ser el tipo de madera imperante en la producción de arte en Bélgica.

Segundo, muestra una preparación en los brocados aplicados a base de creta aglutinada con cola proteínica aplicada en varias capas selladas con cola (también proteínica) excepto la capa superior que en ocasiones aparece cubierta por un estrato de aceite. Esta variedad encaja con las preparaciones de los primitivos flamencos.

Tercero, emplea imprimaciones de blanco de plomo con aglutinantes principalmente oleosos, muy semejantes a las imprimaciones de los flamencos.

Cuarto, todas las piezas de brocado aplicado carecen de adhesivo para su fijación en la obra. Esta falta de adhesivo en la aplicación de los brocados aplicados sólo ha sido documentada en retablos del siglo XVI fabricados y localizados fuera de España, lo que puede sustentar como mínimo la procedencia extranjera del tríptico y si tenemos en cuenta el contexto histórico-artístico en el que fue creado, incluso acotar la zona de procedencia a los antiguos Países Bajos meridionales (actualmente Bélgica).

Quinto, el pésimo estado de conservación de las láminas de estaño y su considerable espesor en comparación con lo observado en los otros cinco retablos, parece indicar que el tipo de estaño utilizado en el tríptico de Rentería es diferente en composición y grosor original. Esta suposición podría apuntar hacia una fuente de extracción del estaño fuera de nuestro país y hacia unos hacedores de brocado aplicado distintos de los locales al trabajar con láminas de estaño más gruesas. En definitiva y considerando de nuevo el contexto histórico-artístico que rodea al tríptico en cuestión, estos indicios podrían estar señalando un territorio fuera de la península ibérica donde proliferó abundantemente el brocado aplicado; los antiguos Países Bajos meridionales.

En conclusión, si añadimos estas cinco irrefutables averiguaciones al contexto histórico-artístico del tríptico, a sus rasgos estilísticos y tipología y a su localización en la costa guipuzcoana, nos encontramos frente a un panorama que se inclina, como mínimo, por los antiguos Países Bajos meridionales como lugar de procedencia del tríptico de La Asunción-Coronación de la Virgen de Rentería. No cabe duda de que serán necesarios más exámenes y estudios históricos como científicos para proporcionar una procedencia exacta y contrastada a esta pequeña gran obra de arte, pero por el momento es indudable su inestimable valor tanto histórico como artístico para el Patrimonio Vasco en especial.

Desafortunadamente, el tríptico de Zumaya no muestra aspectos técnico-materiales evidentes que apoyen una procedencia flamenca, sino más bien un origen autóctono.

En lo que respecta a los autores de los brocados aplicados de los seis retablos examinados la documentación consultada no ha aportado ninguna información precisa. Tampoco, como señalamos con anterioridad, los resultados en laboratorio acerca de las composiciones técnicas y materiales de los brocados aplicados han contribuido a ampliar nuestro conocimiento sobre el tema. Únicamente, sospechamos que los responsables de estas decoraciones en los trípticos de Rentería y Zumaya fueron extranjeros y en el caso de los retablos de La Piedad, de San Juan Bautista, de Bidaurreta y de Alzaga fueron más autóctonos que extranjeros.

Exclusivamente el retablo de La Piedad proporciona algún dato interesante sobre el hacedor o hacedores de sus brocados aplicados. En concreto, se trata del oficio que debió o debieron desempeñar. Basándonos en la observación directa de la policromía del retablo se ha detectado un motivo muy similar ejecutado con tres técnicas pictóricas diferentes: brocado aplicado, esgrafiado y estofado. Esta coincidencia demuestra que el hacedor de los brocados aplicados utilizó al menos uno de los diseños del inventario particular de motivos pictóricos del taller encargado de pintar el retablo (que como sabemos cada taller de pintor poseía su propio repertorio de motivos pictóricos). Esto significa que el responsable de los brocados aplicados del retablo de La Piedad tuvo que pertenecer a dicho taller de pintores para poder disponer de ese diseño en concreto, colaborando asimismo con los demás pintores.

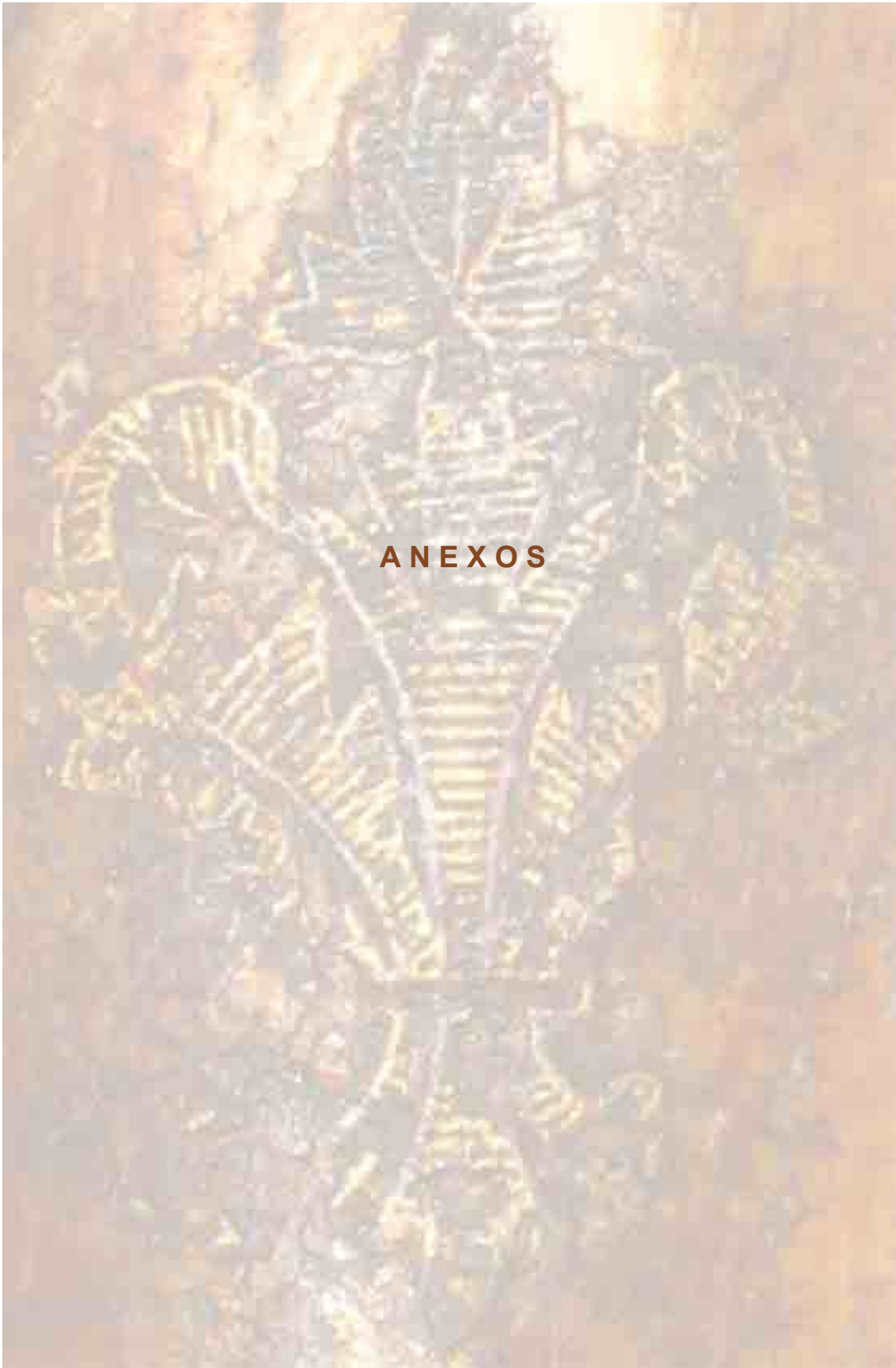
Esta deducción es del todo razonable dado que concuerda con lo apoyado por las fuentes documentales que sostienen que los ejecutores de la técnica del brocado aplicado formaban parte de los talleres de pintores.

Como último dato conclusivo de elevado interés, sobre todo para el conservador-restaurador, hemos de apuntar que tan sólo ha sido posible

confirmar que las piezas de brocado aplicado, tanto sueltas como yuxtapuestas, del tríptico de Zumaya no recibieron en un origen ningún tipo de protección final.

Es muy posible que tampoco los brocados aplicados de los otros cinco retablos analizados fueran originalmente protegidos -aunque no presentan ningún resto de protección superficial original se desconoce si se debe a que en origen no fueron protegidos o si por el contrario lo fueron y en una intervención posterior la protección fue eliminada-. Esta hipótesis se basa ante todo en el hecho de que ni en Zumaya ni en la bibliografía especializada se ha documentado ningún caso de brocado aplicado con protección original, aparte de que, sea por el motivo que sea, en ninguno de los cinco retablos referidos se ha identificado ni un solo fragmento de ningún tipo de protección original.

En suma y como apunte final, podemos afirmar que la metodología desarrollada ha sido capaz de caracterizar y clasificar las tipologías, técnicas y materiales de los brocados aplicados localizados en los seis retablos emplazados dentro del territorio histórico de Guipúzcoa. Asimismo, ha mostrado reveladoras realidades de gran interés y utilidad para diversas disciplinas descubriendo al mismo tiempo muy diversas y fructíferas líneas de investigación para el futuro.



ANEXOS

ANEXO 1

Anexo 1. Listado de obras con brocado aplicado en España¹

Nº Caso	PROVINCIA	LOCALIDAD	FECHA	OBRA
1	Guipúzcoa	Rentería	S. XVI	Tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen, Parroquia de la Asunción de Santa María
2	Guipúzcoa	Zumaya	S. XVI	Tríptico de San Antón, Parroquia de San Pedro
3	Guipúzcoa	Oñate	S. XVI	Retablo de La Piedad en la Capilla de la Piedad, Parroquia de San Miguel
4	Guipúzcoa	Oñate	S. XVI	Retablo de San Juan Bautista, Parroquia de San Miguel
5	Guipúzcoa	Oñate	S. XVI	Retablo Plateresco o de La Santísima Trinidad, Monasterio de Bidaurreta
6	Guipúzcoa	Alzaga	S. XVI	Retablo de San Miguel, Parroquia de San Miguel
7	Álava	Oteo	S. XIII-XV ²	Andra Mari, Ermita de Nuestra Señora de San Juan
8	Álava	Yécora	S. XIV	Andra Mari, Ermita de Nuestra Señora de Bercijana
9	Álava	Yurre	S. XIV	Andra Mari, Parroquia
10	Álava	San Román de Campezo	S. XIV	Andra Mari, Parroquia
11	Álava	Catadiano	S. XIV	Andra Mari, Ermita de Nuestra Señora de Escolumbe
12	Álava	Mártioda	S. XIV	Virgen del Perpetuo Socorro, Parroquia
13	Álava	Olano	S. XV-XVI	Retablo Mayor, Parroquia de San Bartolomé
14	Álava	Vitoria	S. XVI	Virgen con Niño o Virgen de Malinas, Convento de Santa Cruz
15	Álava	Luyando	S. XVI	Santa Bárbara
16	Álava	Bujanda	S. XVI	San Pedro, Parroquia de la Asunción de Nuestra Señora
17	Álava	Zaitegui	S. XVI	San Juan Evangelista
18	Álava	San Vicente de Arana	S. XVI	Andra Mari, Ermita de Nuestra Señora de Uralde
19	Álava	San Vicente de Arana	S. XVI	Retablo Mayor, Parroquia
20	Álava	Arceniega	S. XVI	Retablo Mayor de Nuestra Señora de la Encina, Parroquia del Santuario de la Encina
21	Álava	Arceniega	S. XVI	Retablo del Calvario del Santo Cristo en la Capilla del Cristo, Parroquia del Santuario de la Encina

Anexo 1. Listado de obras con brocado aplicado en España

Nº Caso	PROVINCIA	LOCALIDAD	FECHA	OBRA
22	Álava	Fontecha	S. XVI	Retablo Mayor, Parroquia de San Nicolás
23	Álava	Délica	S. XVI	Retablo de la Pasión en la Capilla de los Bardeci, Parroquia
24	Álava	Aspuru	S. XVI	Retablo Mayor de San Juan Bautista, Parroquia de San Juan Bautista
25	Álava	Huetu Abajo	S. XVI	Retablo de San Blas, Parroquia de San Vicente
26	Álava	Arbulo	S. XVI	Claves de las bóvedas
27	Vizcaya	Bilbao	S. XIV	Virgen de Begoña
28	Vizcaya	Bilbao	S. XV	Santa Ana, la Virgen y el Niño o Santa Ana Triple, Museo de Bellas Artes
29	Vizcaya	Bilbao	S. XV	Santa Catalina de Alejandría, Museo de Bellas Artes
30	Vizcaya	Bilbao	S. XV	Santiago Apóstol, Museo de Bellas Artes
31	Vizcaya	Bilbao	S. XV	San Blas, Museo Diocesano
32	Vizcaya	Bilbao	S. XVI	Santa Lucía, Museo Diocesano
33	Vizcaya	Bilbao	S. XVI	Santa Ana, la Virgen y el Niño o Santa Ana Triple, Museo Diocesano
34	Vizcaya	Durango	S. XVI	Piedad, Virgen del Rosario y San Miguel (ubicados en los retablos laterales de los S. XVII y XVIII)
35	Vizcaya	Durango	S. XVI	Retablo de San Pedro de Tabira
36	Vizcaya	Galdácano	S. XVI	Retablo Mayor, Parroquia de Santa María
37	Vizcaya	Balmaseda	S. XVI	Retablo del Santo Cristo, Parroquia de San Severino
38	Vizcaya	Lequeitio	S. XVI	Retablo Mayor, Parroquia de Santa María de la Asunción
39	Vizcaya	Portugalete	S. XVI	Retablo de la Adoración de los Reyes Magos, Parroquia de Santa María de la Asunción
40	Vizcaya	Ceanuri	S. XVI	Retablo Mayor, Parroquia de Nuestra Señora de la Asunción
41	Vizcaya	Markina-Xemein	S. XVI	Retablo Mayor, Parroquia de Santa María de la Asunción
42	Vizcaya	Orduña	S. XVI	Retablo de San Pedro en la Capilla de los Herrán, Parroquia de Santa María
43	Vizcaya	Orduña	S. ?	Tríptico de la Virgen con el Niño, Parroquia de Santa María
44	Navarra	Olleta	S. XIV	Virgen de Sansomain, Parroquia
45	Navarra	Tafalla	S. XVI	Descendimiento, Colección privada
46	Navarra	Artajona	S. XVI	Retablo Mayor

Anexo 1. Listado de obras con brocado aplicado en España

Nº Caso	PROVINCIA	LOCALIDAD	FECHA	OBRA
47	Navarra	Cintruénigo	S. XVI	Retablo de San Juan Bautista
48	Navarra	Burlada	S. XVI	Retablo de San Esteban, Parroquia de San Juan
49	Navarra	Pamplona	S. XVI	Retablo de Caparrosa, Catedral
50	Navarra	Pamplona	S. ?	Retablo Neogótico, Parroquia de San Cernín
51	Navarra	Tudela	S. ?	Retablo de San Pedro, Catedral
52	Navarra	Olite	S. ?	Retablo de Santa María La Real de Olite, Parroquia de Santa María La Real
53	La Rioja	Santo Domingo de la Calzada	S. XV	Imagen de la Verónica, Catedral
54	La Rioja	Ezcaray	S. XV	Retablo de San Miguel, Parroquia
55	La Rioja	Santo Domingo de la Calzada	S. XVI	Retablo en la Capilla de San Juan Bautista, Catedral
56	La Rioja	Ezcaray	S. XVI	Retablo Mayor, Parroquia
57	La Rioja	Ezcaray	S. ?	Retablo lateral, Parroquia
58	La Rioja	Calahorra	S. XVI	Virgen hispanoflamenca de la Catedral, Museo Diocesano
59	La Rioja	Calahorra	S. XVI	Virgen sedente de la Catedral, Museo Diocesano
60	La Rioja	Calahorra	S. XVI	Santo Obispo de la Catedral, Museo Diocesano
61	La Rioja	Baños de Río Tobía	S. XVI	Retablo Mayor, Parroquia
62	Burgos	Cucho	S. XV	Andra Mari, Ermita de Nuestra Señora de la Leche o del Campo
63	Burgos	Covarrubias	S. XV	Epifanía del Típano, Museo de la Colegiata
64	Burgos	Covarrubias	S. XV	Retablo de Santiago, Museo de la Colegiata
65	Burgos	Covarrubias	S. XV	Tríptico de la Adoración de los Reyes Magos, Museo de la Colegiata
66	Burgos	Santa María del Campo	S. XV	Virgen con Niño, Parroquia
67	Burgos	Santa María del Campo	S. ?	Retablo, Parroquia
68	Burgos	Burgos	S. XV	Piedad, Museo Diocesano
69	Burgos	Burgos	S. XV	Ángel músico con triángulo, Museo Diocesano
70	Burgos	Burgos	S. XV	Retablo del Árbol de Jesé en la Capilla de Santa Ana, Catedral
71	Burgos	Burgos	S. XV	Retablo Mayor, Cartuja de Miraflores
72	Burgos	Burgos	S. XV	Retablo en la Capilla de Nuestra Señora de la Buena Mañana, Parroquia de San Gil

Anexo 1. Listado de obras con brocado aplicado en España

Nº Caso	PROVINCIA	LOCALIDAD	FECHA	OBRA
73	Burgos	Burgos	S. XV	Retablo en la Capilla de los Reyes, Parroquia de San Gil
74	Burgos	Burgos	S. XV	Retablo de la Santa Cruz, Parroquia de San Lesmes
75	Burgos	Burgos	S. XV-XVI	Retablo de Santa Ana en la Capilla del Condestable, Catedral
76	Burgos	Burgos	S. XVI	Retablo de San Pedro en la Capilla del Condestable, Catedral
77	Burgos	Burgos	S. ?	Piedad, Parroquia de Santa Águeda
78	Burgos	Burgos	S. ?	Retablo en la Capilla de la Natividad, Parroquia de San Gil
79	Burgos	La Puebla de Arganzón	S. XVI	Retablo Mayor de Nuestra Señora de la Asunción
80	Burgos	Briviesca	S. XVI	Retablo en la Capilla de las Viejas, Parroquia de San Martín
81	Cantabria	Santillana del Mar	S. XV	Retablo Mayor, Colegiata
82	Cantabria	Laredo	S. XV	Retablo de Belén, Parroquia de la Asunción
83	Huesca	Jaca	S. XVI	Retablo en la Capilla San Miguel Arcángel, Catedral
84	Huesca	Bolea	S. XVI	Retablo de Santiago, Colegiata
85	Zaragoza	Tarazona	S. XV	Santiago en la Capilla de Santiago, Catedral
86	Zaragoza	Tarazona	S. ?	Retablo lateral, Catedral
87	Zaragoza	Zaragoza	S. XVI	Retablo Mayor, Parroquia de San Miguel de los Navarros
88	Zaragoza	Zaragoza	S. ?	Retablo Mayor, Parroquia de San Pablo
89	Zaragoza	Zaragoza	S. ?	Retablo en la Capilla de la Virgen del Pilar, Parroquia de San Pablo
90	Soria	Burgo de Osma	S. XV-XVI	Santa Catalina de Alejandría, Museo del Tesoro de la Catedral
91	Soria	Berlanga de Duero	S. XVI	Don Juan de Ortega Bravo de Laguna de Pontifical, Casa parroquial
92	Soria	Berlanga de Duero	S. XVI	Retablo en la Capilla de los Bravo de Laguna, Colegiata de Santa María del Mercado
93	Palencia	Palencia	S. XIII	Virgen con Niño o La Panadera, Museo Diocesano
94	Palencia	Aguilar de Campoo	S. XIV	Virgen de Santa María La Real, Colegiata de San Miguel Arcángel
95	Palencia	Fuentes de Valdepero	S. XIV	Calvario, Ermita
96	Palencia	Palencia	S. XIV	Cristo de las Batallas, Catedral

Anexo 1. Listado de obras con brocado aplicado en España

Nº Caso	PROVINCIA	LOCALIDAD	FECHA	OBRA
97	Palencia	Palencia	S. XV-XVI	Santa Ana, la Virgen y el Niño, Museo Diocesano
98	Palencia	Quintanilla de Cueva	S. XVI	Santa Catalina de Alejandría, Parroquia de la Asunción
99	Palencia	Becerril de Campos	S. XVI	Padre Eterno, Museo de la Parroquia de Santa María
100	Palencia	Saldaña	S. XVI	Retablo en la Capilla de los Santander-Calderón, Sacristía de la Parroquia de Santa María o San Miguel
101	Palencia	Villamediana	S. XVI	Retablo Mayor, Parroquia de Santa Columba
102	Palencia	Cervera del Pisuerga	S. XVI	Retablo Mayor de Santa Ana, Parroquia de Santa María del Castillo
103	Palencia	Palencia	S. XVI	Llanto sobre el Cristo Muerto, Catedral
104	Palencia	Palencia	S. XVI	Llanto sobre el Cristo Muerto, Museo Diocesano
105	Palencia	Palencia	S. XVI	Llanto sobre el Cristo Muerto, Museo Diocesano ³
106	Palencia	Palencia	S. XVI	Virgen con Niño, Museo de la Parroquia de San Pedro
107	Palencia	Palencia	S. XVI	Retablo del Deán Gonzalo Zapata, Parroquia del Monasterio Dominicano de San Pablo
108	Palencia	Palencia	S. XVI	Retablo de El Salvador, Catedral
109	Palencia	Palencia	S. XVI	Retablo en la Capilla del Sagrario, Catedral
110	Palencia	Palencia	S. XVI-XVII	Retablo Mayor, Catedral
111	Valladolid	Valladolid	S. XV	Piedad, Museo Diocesano y Catedralicio
112	Valladolid	Valladolid	S. XV-XVI	Virgen con Niño, Museo Nacional de Escultura
113	Valladolid	Valladolid	S. XVI	Los cuatro Doctores de la Iglesia, Museo Diocesano y Catedralicio
114	Valladolid	Valladolid	S. XVI	Llanto sobre el Cristo Muerto, Museo Diocesano y Catedralicio
115	Valladolid	Valladolid	S. XVI	Virgen con Niño, Santa Ana y San Joaquín, Museo Diocesano y Catedralicio
116	Valladolid	Valladolid	S. XVI	Retablo de San Juan Bautista, Parroquia de El Salvador
117	Valladolid	Medina del Campo	S. XVI	Retablo de San Martín, Parroquia de Santiago
118	Valladolid	Nava del Rey	S. XVI	Retablo del Descendimiento
119	Valladolid	Ciguñuela	S. ?	Cristo Crucificado, Parroquia
120	Lérida	Solsona	S. XIV	Virgen del Rosario, Museo Diocesano

Anexo 1. Listado de obras con brocado aplicado en España

Nº Caso	PROVINCIA	LOCALIDAD	FECHA	OBRA
121	León	León	S. XV-XVI	Santa Lucía y Santa Ana, Museo Diocesano y Catedralicio
122	Madrid	Madrid	S. XIII-XIV	Virgen entronizada con Niño, Museo Arqueológico Nacional
123	Madrid	Madrid	S. XIV	Virgen con Niño, Museo Sorolla
124	Madrid	Madrid	S. XV	Santa Catalina, Museo Arqueológico Nacional
125	Madrid	Madrid	S. XV	Descendimiento, Museo Arqueológico Nacional
126	Madrid	Madrid	S. XVI	María Magdalena, Museo Cerralvo
127	Barcelona	Barcelona	S. XIV	Mare de Deu amb Nen., Museu Federic Marés
128	Barcelona	Barcelona	S. XV	Home orant, Museu Nacional d'Art de Catalunya
129	Barcelona	Barcelona	S. XV	Virgen de una Anunciación, Museu Nacional d'Art de Catalunya
130	Barcelona	Barcelona	S. XV	Políptico de San Juan Evangelista, Museu Nacional d'Art de Catalunya
131	Barcelona	Barcelona	S. XV-XVI	Piedad, San Juan y María Magdalena, Museu Federic Marés
132	Barcelona	Barcelona	S. XV-XVI	Figura femenina (fragmento de busto), Museu Federic Marés
133	Barcelona	Barcelona	S. XV-XVI	Mare de Deu amb Nen., Museu Federic Marés
134	Barcelona	Barcelona	S.XVI	San Juan (de un Calvario), Museu Federic Marés
135	Toledo	Toledo	S. XVI	Retablo Mayor, Catedral
136	Toledo	Toledo	S. XVI	Retablo Mayor, Parroquia de Santiago del Arrabal
137	Cuenca	Cuenca	S. XV	Retablo de Santa María en la Capilla del Socorro, Catedral
138	Cuenca	Cuenca	S. XV-XVI	Calvario en la Sala Antecapitular, Catedral
139	Jaén	Jaén	S.XVI	Retablo del Corpus Christi, Parroquia de Santa María Magdalena
140	Granada	Granada	S. XVI	Santo Entierro, Museo de Bellas Artes
141	Granada	Granada	S. XVI	Retablo Mayor en la Capilla Real
142	Sevilla	Marechena	S. XVI	Retablo Mayor, Parroquia de San Juan Bautista
143	Málaga	Málaga	S. XVI	Retablo de Santa Bárbara, Catedral de la Encarnación

¹ La relación de obras que se aporta en este anexo es el resultado de la revisión y compleción de un listado previo elaborado por Rosaura García Ramos y Emilio Ruiz de Arcaute (responsables del Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Álava y coordinadores del proyecto titulado “Localización y Estudio de esculturas policromadas que presentan brocados aplicados” incluido dentro del Grupo Latino de Escultura Policromada).

Los casos aportados, agrupados en provincias, están ordenados de mayor a menor proximidad geográfica con Guipúzcoa y a continuación, de mayor a menor antigüedad de ejecución.

A pesar de la labor de actualización llevada a cabo sobre las obras que conservan motivos de brocado aplicado en España y teniendo en cuenta que dicha tarea no es un objetivo de la presente tesis, todavía está pendiente corroborar la presencia de brocado aplicado en algunas de las obras citadas, así como localizar nuevos casos.

² Según el Catálogo Monumental de la Diócesis de Vitoria la fecha de ejecución de la imagen es el siglo XIII. Desde el punto de vista de los restauradores que la intervinieron, la imagen es más probable que date de la segunda mitad del siglo XV lo que justifican porque presenta la técnica del brocado aplicado como primera policromía o policromía original. Sin embargo y aunque los propios restauradores no se muestran a favor de la hipótesis de que la talla se esculpiera en el siglo XIII y se policromara en el XV, desde nuestro punto de vista y teniendo en cuenta el estilo escultórico de la talla, esta última hipótesis es la que parece más razonable y probable.

³ Esta obra a diferencia de la anterior procede del retablo de la parroquia de Santa María localizada en la población de Astudillo, Palencia.

ANEXO 2

Anexo 2. Fuentes de documentación bibliográfica

A lo largo del proceso de elaboración de la tesis doctoral hemos recurrido a las fuentes de información que se citan a continuación.

Fuentes nacionales:

- Servicio de Restauración de Guipúzcoa (San Sebastián)
- Archivo del Obispado de San Sebastián (Guipúzcoa)
- Artelan Restauración, S.L. (Empresa de conservación y restauración de arte, Guipúzcoa)
- Servicio de Restauración de Vizcaya (Bilbao)
- Facultad de Bellas Artes de Vizcaya (UPV/EHU, Lejona)
- Biblioteca Central Sala de Investigación de Lejona (UPV/EHU, Vizcaya)
- Museo de Bellas Artes de Bilbao (Vizcaya)
- Servicio de Restauración de Álava (Vitoria)
- Facultad de Bellas Artes de Madrid (UCM)
- Facultad de Geografía e Historia de Madrid (UCM)
- Facultad de Ciencias de la Información de Madrid (UCM)
- Facultad de Filosofía y Letras de Madrid (UAM)
- Biblioteca de Tesis Inéditas de Madrid (UCM)
- Biblioteca Nacional de España (Madrid)
- Biblioteca Marqués de Valdecilla (Madrid)
- Instituto del Patrimonio Histórico Español (Madrid)
- Instituto Valencia de Don Juan (Madrid)
- Instituto de Arte Diego Velázquez (CSIC, Madrid)
- Centro de Información y Documentación Científica (CSIC, Madrid)
- Universitat Pompeu Fabra (Barcelona)
- Archivo Histórico de Barcelona
- Facultad de Bellas Artes de Valencia (UPV)
- Biblioteca Central de la Politécnica de Valencia (UPV)
- Facultad de Bellas Artes de Sevilla
- Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (Sevilla)
- TESEO (Bases de datos de tesis doctorales: www.micinn.es/teseo/login.jsp)

Fuentes internacionales:

- Opificio delle Pietre Dure (Florencia)
- Istituto per l'Arte e il Restauro (Florencia)
- Biblioteca Nacional Central de Florencia
- Biblioteca Medicea Laurenziana (Florencia)
- Biblioteca Maruzzeliana (Florencia)
- ICCROM (Roma)
- Istituto Centrale per il Restauro (Roma)
- Biblioteca Nacional de Nápoles
- Instituut Collectie Nederland (Ámsterdam)
- Institut Royal du Patrimoine Artistique (Bruselas)
- Biblioteca de Munich
- Museo Suermondt-Ludwig (Aachen, Alemania)
- Institut für Technologie der Malerei (Stuttgart)
- British Museum (Londres)
- The National Gallery (Londres)
- Biblioteca Nacional de Francia (París)
- Instituto Português de Conservação e Restauro (Lisboa)
- Straus Center for Conservation and Technical Studies (Harvard University, Cambridge, Massachusetts)
- Fine Arts College (Harvard University, Cambridge, Massachusetts)
- Biblioteca Widener (Harvard University, Cambridge, Massachusetts)
- The Hispanic Society of America (Manhattan, Nueva York)
- The Metropolitan Museum of Art (Manhattan, Nueva York)
- Instituto Smithsonian (Washington, D.C.)
- The Cleveland Museum of Art (Ohio)
- The Getty Conservation Institute (Los Ángeles)
- Canadian Conservation Institute (Ottawa)

ANEXO 3

Anexo 3. Laboratorios

Para llevar a cabo el análisis de las muestras de brocado aplicado extraídas de los retablos de Guipúzcoa se han puesto en práctica diversas técnicas científicas (descritas en el capítulo segundo, apartado II.2.2.1.) en distintos laboratorios pertenecientes a centros tanto nacionales como internacionales.

Laboratorios de instituciones nacionales:

- Museo de Ciencias Naturales de Álava (Vitoria)
- Servicio de Restauración de Álava (Vitoria)

Laboratorios de instituciones internacionales:

- Instituut Collectie Nederland (Ámsterdam, Holanda)
- Straus Center for Conservation and Technical Studies (Harvard University, Cambridge, Massachusetts, EEUU)
- Museum of Fine Arts, Boston (Massachusetts, EEUU)

ANEXO 4

Anexo 4. Artículos publicados sobre la tesis

Durante el desarrollo de la presente tesis doctoral y hasta la fecha (7 de abril de 2009) se han publicado un total de cuatro artículos que tratan sobre distintos aspectos del tema abordado en la tesis.

Otras futuras publicaciones están en proceso de edición. Asimismo se tiene planeado en los dos próximos años proseguir difundiendo el trabajo desarrollado y los resultados obtenidos en revistas y congresos especializados.

En las páginas que siguen se incluyen los cuatro artículos publicados hasta el momento ordenados cronológicamente de más a menos reciente.

PRIMER ARTÍCULO

Autores: Ainhoa Rodríguez López.

Título: Planteamiento de un sistema general de estudio del brocado aplicado en los retablos de Guipúzcoa. Presentación de los primeros resultados.

Tipo de publicación: Artículo.

Nombre de publicación: 17th International Meeting on Heritage Conservation. Preprints of the Papers to the Congress. Castellón, Vila-real, Burriana. 20-22 November 2008.

Página inicial: 325

Página final: 330

Año de publicación: 2008

PLANTEAMIENTO DE UN SISTEMA GENERAL DE ESTUDIO DEL BROcado APLICADO EN LOS RETABLOS DE GUIPÚZCOA. PRESENTACIÓN DE LOS PRIMEROS RESULTADOS

Ainhoa Rodríguez López¹

ABSTRACT

The applied brocade is a relief decorative technique that reproduces the textile brocades of the time. The patterns are reproduced outside the artwork and then are placed onto it with the final result of a large decorated surface. It has its origin in Central Europe and spreads to Southern Europe being widely used from the mid-15th century to the mid-16th century.

The scattered documentation, the lack of conclusive researches, the poor conservation state of the technique and the finding of more examples in Northern Spain has lead the author to carry out a PhD on the applied brocade in the historical territory of the province of Gipuzkoa. Specifically this technique is located in six altarpieces which offer a complete analysis of the technique in the region.

The goals of the present communication will focus on giving a global view of the current state of the issue through the study of the documentary sources, showing the followed protocol of analysis for the in situ study and the laboratory research and providing with the first approaches of the obtained results.

RESUMEN

El brocado aplicado es una técnica de decoración en relieve que reproduce los brocados textiles de la época. Los motivos se producen fuera de la obra y posteriormente se aplican sobre ésta creando una decoración más amplia. Se origina en Centro Europa y se difunde al Sur de Europa generalizándose su uso desde mediados del siglo XV hasta mediados del siglo XVI.

La diseminación de la documentación existente, la carencia de estudios concluyentes, el mal estado de conservación

de la técnica y el hallazgo de nuevos ejemplos en el norte de España ha conducido a la autora a realizar una tesis doctoral sobre el brocado aplicado en el territorio histórico de la provincia de Gipuzkoa. Concretamente esta técnica se concentra en seis retablos proporcionando un análisis completo de la misma en la región.

Los objetivos de la presente comunicación se centrarán en mostrar una visión global del estado actual del tema a través del estudio de las fuentes documentales, plantear el protocolo de análisis seguido para llevar a cabo la investigación in situ y en laboratorio y ofrecer una primera aproximación a los resultados obtenidos. ■

LAS FUENTES DOCUMENTALES

Basándonos en las referencias bibliográficas se observa que la técnica decorativa del brocado aplicado ha sido más estudiada y publicada en el resto de Europa que en España. En cualquier caso, todavía hoy día no existe ningún estudio completo y concluyente que aborde este tema bien sea desde el punto de vista histórico-artístico, técnico-material o de conservación-restauración. De cara a la tesis doctoral que se está desarrollando y que trataremos más adelante, ha sido necesario investigar estos aspectos en profundidad a través de los tratados y las publicaciones especializadas contemporáneas. A continuación aportamos una visión global de los mismos destacando aquellos más reveladores.

Especialmente en la última década varios estudiosos se han dedicado a delimitar el origen del brocado aplicado tanto temporal como geográficamente, entre otros motivos, dado su restringido uso en la decoración de obras de arte. Cronológicamente, las investigaciones más recientes proponen el espacio de tiempo comprendido entre 1415 y 1430 como el período en el que tiene lugar el nacimiento de esta técnica. Tal afirmación queda justificada por medio de cuatro pinturas sobre tabla (ejecutadas en el período señalado) con aplicaciones en relieve técnica y estilísticamente parejas a la técnica y motivos del brocado aplicado. Este descubrimiento, por cuadruplicado, deshecha por completo la teoría de que el ejemplo de brocado aplicado más antiguo sea el conservado en la pintura sobre tabla del Maestro de Flémalle de 1453 en el presente localizada en el Städelisches Kunstinstitut en Frankfurt.

Geográficamente, todos los autores que se refieren al lugar de origen siempre sugieren los antiguos Países Bajos (junto con, en

¹ Doctoranda, Sección de Conservación y Restauración, Departamento de Pintura, Facultad de Bellas Artes, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Apto.1397 48980 Bilbao (Vizcaya); ainhoa.rodriguez@ehu.es

Escultura

ocasiones, la zona del Rin) o más concretamente la región de Flandes. Algunos incluso citan las ciudades de Bruselas, Amberes y Colonia como los posibles puntos territoriales de nacimiento de la técnica. Aunque las zonas originarias mencionadas siguen hoy día estando muy aceptadas por los especialistas, no coinciden plenamente con las últimas indagaciones llevadas a cabo. De acuerdo a éstas, las cuatro obras (antes referidas) en las que inicialmente se empleó de forma simultánea el brocado aplicado se localizan en el norte de Europa: Colonia, Berlín, Hamburgo y Norwich. En suma, las tres primeras están ubicadas dentro de Alemania y la cuarta en Inglaterra. Esta hipótesis contradice, por lo tanto, las creencias mantenidas hasta la fecha, salvo por la ciudad de Colonia que es la única que se repite en los dos distintos enfoques sobre la cuestión. Por consiguiente y basándonos en la documentación más actualizada, parece ser que la zona de origen del brocado aplicado apunta más hacia el territorio de Alemania que hacia el de los Países Bajos.

Una vez asentada la técnica en Alemania sobre todo, su empleo se propagó hacia otras zonas de la geografía europea: los Países Bajos, España, Portugal, Francia, Suiza, Austria, Lombardía (comarca de Italia del norte), Bohemia (región de la República Checa), Suecia, Inglaterra y Gales. En términos generales, se puede declarar que la vigencia de este procedimiento tridimensional abarcó un siglo, de mediados del siglo XV a mediados del siglo XVI, periodo durante el que alcanzó su máxima difusión geográfica (dentro de Europa) y su mayor evolución técnica, material y estilística.

Donde más frecuentemente se observan y conservan motivos de brocado aplicado es en los retablos de madera policromados de Alemania y Bruselas. En lo que respecta a España, la técnica en cuestión se introdujo en la etapa de esplendor de la misma, es decir, en el ecuador del siglo XV al igual que sucedió en otros países de Europa. En un principio y sobre todo durante el siglo XV, tomó contacto con la península ibérica a través de la importación (por las rutas comerciales marítimas) de obras de arte procedentes del norte de Europa, de Flandes principalmente. Ya a partir del cambio de centuria fueron los propios artistas extranjeros de esas mismas regiones los que afinados en tierras españolas la pusieron en práctica. Paulatinamente y de forma paralela los pintores autóctonos fueron asimilando e interpretando de acuerdo a su estilo pictórico

este tipo de decoración el cual fueron incorporando en el proceso creativo de sus obras.

Al igual que el arte flamenco y nórdico en general, esta técnica tridimensional fue principalmente del gusto castellano. Esto significa que su centro receptor más importante fue el territorio de Castilla y en concreto Burgos, entre otras razones, por tratarse de una de las localidades más ricas de toda la península ibérica en aquella época. Es decir, gran parte de las obras importadas así como de los artistas foráneos inmigrantes fueron absorbidos por esta ciudad que funcionó como foco de irradiación del modelo pictórico norte europeo y, por supuesto, del brocado aplicado. De modo que desde Burgos se difundieron con fuerza estos nuevos recursos estéticos por toda Castilla, alcanzando también las zonas del Cantábrico como el País Vasco, y llegando también a Portugal.

A pesar de que en el siglo XV en Europa imperaba la moda de los tejidos a base de brocados debido a un aumento en su acceso por parte de la población, seguían siendo las personalidades con mayor poder económico y social y, por lo tanto, más exigentes las que encargaban la ejecución de obras de gran calidad artística. Esto hacía pensar que en el caso concreto de España el brocado aplicado se limitaba a un número reducido de piezas propiedad de la Iglesia y de los más altos estamentos de la sociedad de la época. Sin embargo, esta creencia se ha derrumbado y parece ser que dicha técnica no era tan cara y tan inusual como se creía en un principio dado que en los últimos años se ha visto incrementado el número de obras en nuestro país que conservan en mejor o peor estado relieves estriados a modo de imitación de estos brocados textiles. En definitiva, su difusión por nuestra geografía fue mucho más intensa de lo que se llegó a pensar en los primeros años de estudio de esta técnica pictórica.

En cuanto a las técnicas, los materiales y la conservación y restauración del brocado aplicado, tanto los tratados como las publicaciones modernas aportan una información variada e interesante. Muchas de ellas incluyen reproducciones e indicaciones del procedimiento de ejecución y preparación de los materiales. Sin duda alguna estas prácticas ayudan en el entendimiento del proceso que los antiguos maestros seguían en la elaboración de estos motivos en relieve. Teniendo presente las limitaciones de espacio

**Planteamiento de un sistema general de estudio del brocado aplicado en los retablos de Guipúzcoa.
Presentación de los primeros resultados**

y la prioridad de otros aspectos, se ha considerado oportuno dirigir a los interesados a consultar dos trabajos de la autora (un artículo publicado en 2007 y la tesis doctoral; ambas indicadas en la bibliografía) para ampliar sus conocimientos sobre las técnicas, los materiales y los tratamientos de conservación y restauración.

Aunque brevemente y para centrar al lector en la técnica que nos ocupa creemos conveniente presentar su proceso de ejecución sintetizado en ocho fases: 1. Grabado de lo que será la matriz; 2. Colocación de la lámina de estaño sobre la matriz; 3. Impresión de la matriz en la lámina de estaño; 4. Rellenado del grabado de la lámina de estaño con un material semi-líquido; 5. Separación de la lámina de estaño de la matriz; 6. Recorte de los motivos de brocado de la lámina de estaño; 7. Aplicación de los motivos sobre la superficie de la obra; 8. Dorado y pintado de los brocados aplicados (opcional).

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo principal ha sido el estudio técnico y material de los brocados aplicados de los retablos (de madera) localizados en la provincia vasca de Gipuzkoa. Por lo tanto y de acuerdo al período de esplendor de la técnica, estos retablos en concreto están datados aproximadamente en la primera mitad del siglo XVI. Específicamente son seis y cubren el área geográfica de Gipuzkoa: 1. Tríptico de la Asunción-Coronación de la Virgen en la Iglesia de La Asunción de Santa María, Rentería (1505-1510); 2. Tríptico de San Antón en la Iglesia de San Pedro, Zumaya (1510-1515); 3. Retablo de La Piedad en la Iglesia de San Miguel, Oñate (1535-1537); 4. Retablo de San Juan Bautista en la Iglesia de San Miguel, Oñate (circa 1530-1555); 5. Retablo de La Santísima Trinidad en el Monasterio de Bidaurreta, Oñate (1531-1533); 6. Retablo de San Miguel en la Iglesia de Alzaga, Alzaga (circa 1530-1550).

PROTOCOLO DE ANÁLISIS

A lo largo del desarrollo de la investigación se ha demostrado que el protocolo de actuación ha sido la herramienta principal para lograr un estudio completo y riguroso de la técnica pictórica del brocado aplicado en los retablos de Gipuzkoa. El primer objetivo del protocolo ha sido partir del análisis general de los retablos y concluir con una clasificación de las tipologías, técnicas y materiales de todas las

variedades de brocado aplicado encontradas en los retablos.

El protocolo empezó con el estudio in situ llevado a cabo en los emplazamientos de los retablos, las iglesias. En el análisis general de cada retablo se completaron las fichas de datos creadas que incluían: la ficha de retablo, la ficha de localización de brocados aplicados (en el retablo) y la ficha de brocado aplicado. Las fichas de retablo y de brocado aplicado estaban divididas en cuatro apartados: 1. Identificación, 2. Análisis histórico-artístico, 3. Análisis técnico-material y 4. Estudio del estado de conservación. La ficha de localización de brocados aplicados consistió en la clasificación de todos los diferentes tipos de brocado aplicado hallados en el retablo. Esta clasificación era necesaria para realizar un proceso de muestreo preciso que por un lado fuera representativo de todas las variantes temáticas y técnicas y por otro lado evitara un muestreo masivo e innecesario. En el análisis pormenorizado se procedió a la recogida de muestras de los brocados aplicados. La información recopilada durante el estudio in situ se completó con macro y micro fotografías en color digitales y dibujos, todo ello procesado con Adobe Photoshop CS3.

A continuación del estudio in situ se procedió al estudio analítico. Es muy importante destacar que el trabajo de análisis en esta investigación ha estado siempre dirigido a obtener el máximo de información de cada muestra preparada en estratigrafía. Teniendo presente este criterio, el protocolo seguido para el análisis de las muestras pictóricas se dividió en dos apartados: 1. Análisis de las técnicas de ejecución y 2. Análisis de los materiales. El primer apartado partió de la selección y preparación (en resina) de las muestras y terminó con el estudio y fotografiado bajo el microscopio óptico de las estratigrafías. El segundo apartado consistió en un sistema metódico y riguroso de obtención y procesado de resultados analíticos. En primer lugar, las estratigrafías se analizaron en el MEB/EDX (Microscopio Electrónico de Barrido/Espectroscopía de energía Dispersiva de rayos X) en modo de bajo vacío para la identificación de los materiales inorgánicos. En segundo lugar, las estratigrafías se sometieron a pruebas de tinción con dos reactivos para la identificación y localización de los materiales orgánicos. El reactivo Negro Amido 2 se utilizó para la identificación de proteínas y el reactivo Rodamina B para la identificación de lípidos. En tercer lugar, con el propósito de obtener

Escultura

una identificación más precisa de los materiales inorgánicos se empleó Espectroscopía Raman y MEB/EDX en modo de alto vacío. Otras técnicas de laboratorio que todavía se están usando para una caracterización más completa de los materiales orgánicos son Espectroscopía FTIR (Fourier Transform Infrared/ Infrarrojo por transformada de Fourier) en modo reflejado, MALDI (Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization/ Desorción/Ionización Láser Asistida por Matriz) y Microscopía CARS (Coherent Anti-Stokes Raman Scattering/ (de) Dispersión Raman Coherente Anti-Stokes).

Todos los resultados analíticos obtenidos se clasificaron de acuerdo a la estructura estratigráfica característica del brocado aplicado: 1. Preparación, 2. Imprimación, 3. Masa de relleno, 4. Láminas metálicas (de estaño y oro) y adhesivo (entre ambas láminas) y 5. Pintura opaca o/y cordadura [Imagen 1].

RESULTADOS PRELIMINARES

En muchos casos se ha detectado una preparación doble consistente en un estrato de preparación grueso de textura basta (yeso grueso) cubierto por otro estrato de preparación delgado y de textura fina (yeso fino). En ocasiones ambos estratos están aplicados en varias capas selladas con cola y en otras ocasiones están aplicados en una única capa también sellada con cola. Los materiales más comunes de las preparaciones estudiadas han sido sulfato de calcio y cola. La *imprimación* que cubre la superficie de la preparación sobre la que están aplicados los brocados difiere dependiendo de la tipología del motivo. Así por ejemplo, los brocados aplicados yuxtapuestos aparecen dispuestos encima de una o dos capas de pintura [Imagen 2]. Estas capas son de color blanco, naranja o tierra. El MEB/EDX en combinación con la espectroscopía Raman identificaron el blanco de plomo y los pigmentos tierra como los más habituales. Según las pruebas de tinción, el aglutinante más común es una mezcla de aceite y un material proteínico no identificado. Los brocados aplicados sueltos están aplicados sobre cordaduras estructuralmente compuestas por rojo orgánico o verde de cobre aglutinado en un medio oleoso y proteínico. Este estrato traslúcido descansa sobre una lámina de plata aplicada sobre un bol naranja a base de pigmentos tierra aglutinados con cola [Imagen 3]. Las *masas de relleno* examinadas incluyen trece diferentes combinaciones de materiales: 1. Material proteínico (Zumaya); 2. Aceite y un

material proteínico (Rentería); 3. Aceite y un material proteínico con pocas y pequeñas inclusiones de blanco de plomo, bermellón, azurita y rojo de óxido de hierro (Zumaya); 4. Cera de abejas con pocas y pequeñas inclusiones de rojo de plomo (La Piedad, Oñate); 5. Blanco de plomo, rojo de plomo y rojo de óxido de hierro aglutinados en aceite y un material proteínico (Zumaya); 6. Sulfato de calcio en aceite y un material proteínico (Zumaya y San Juan Bautista, Oñate); 7. Sulfato de calcio y carbonato de calcio aglutinados en aceite y un material proteínico (Zumaya); 8. Sulfato de calcio, pigmentos tierra, bermellón y rojo orgánico en aceite y un material proteínico (La Santísima Trinidad, Oñate); 9. Sulfato de calcio y cola (La Santísima Trinidad, Oñate); 10. Sulfato de calcio y blanco de plomo aglutinados en aceite y un material proteínico (Alzaga); 11. Cola con pocas inclusiones de sulfato de calcio y pigmentos tierra (La Santísima Trinidad, Oñate); 12. Cola y pocas partículas de blanco de plomo (Alzaga); 13. Cola (Alzaga).

El medio aglutinante predominante en estas mezclas, identificado por tinción, es aceite y un material proteínico (este último no ha podido identificarse en ningún caso, aunque lo más probable es que no sea siempre el mismo). El siguiente material, también más común, también identificado por tinción, es cola. Algunas de estas mezclas están aplicadas en una sola capa, otras en combinación con otras mezclas de diferente naturaleza resultando en un relleno de doble capa y un último grupo aparece tanto en una sola capa como combinado.

Las *láminas metálicas* que cubren la masa de relleno, por término general, consisten en una lámina de estaño (que sirve de soporte al relleno) y una lámina de oro. Como medio *adhesivo* de ambos metales se ha detectado aceite en la parte inferior y un material proteínico en la parte superior. A veces, los dos componentes adhesivos están mezclados y en casos puntuales sólo se ha encontrado aceite. Las *estratos pictóricos opacos* analizados sobre el oro muestran azurita para el azul, pigmentos tierra y rojo orgánico para el rojo, negro carbón para el negro y blanco de plomo para el blanco. Las pruebas de tinción han revelado que el aglutinante más habitual es bien una mezcla de aceite con un material proteínico o bien únicamente un material proteínico. En cuanto a las *cordaduras*, se han observado dos tipos: rojo orgánico y verde de cobre. El aglutinante identificado ha sido aceite o un material proteínico.

Planteamiento de un sistema general de estudio del brocado aplicado en los retablos de Guipúzcoa.
Presentación de los primeros resultados

En concreto, la observación bajo el microscopio óptico con luz ultravioleta de las estratigrafías de los únicos brocados aplicados que no han sido intervenidos de acuerdo a la documentación y al examen organoléptico (pertenecientes al Tríptico de San Antón en Zumaya), ha indicado que originalmente éstos no fueron cubiertos con ninguna capa de protección.

CONCLUSIÓN

Se puede afirmar, pese a que todavía la investigación está inconclusa, que los materiales pictóricos identificados por el momento son característicos de las primeras décadas del siglo XVI, época en la que se circunscriben los brocados aplicados en estudio.

Con respecto al protocolo de análisis y dado que éste ya ha sido puesto en práctica, podemos declarar que se puede aplicar al estudio de otras técnicas pictóricas sobre diferentes soportes. Asimismo, hay que destacar que la sistematización de la información en fichas facilita no sólo su comparación si no la intervención de distintas disciplinas (conservación de arte, historia del arte, ciencia aplicada al estudio y conservación del arte, etc.), lo cual es sobre todo muy importante para proyectos que implican un elevado número de objetos y por consiguiente de documentación y profesionales.

Hasta la fecha esta investigación ha demostrado que los ejemplos de brocado aplicado de Guipúzcoa son muy variados en técnicas, materiales, motivos y lugares de aplicación. Esto ha conducido a establecer una clasificación minuciosa de estos aspectos que están siendo comparados con los datos encontrados en los tratados y otros estudios significativos para confirmar y completar lo aportado en las fuentes documentales. Todo este corpus de información mejorará nuestro conocimiento del proceso de elaboración de esta técnica, permitiendo que conozcamos más sobre sus influencias técnicas y estilísticas y desarrollando tratamientos de conservación más adecuados. Estas conclusiones finales estarán incluidas en la tesis doctoral de la autora (consultar la bibliografía) y si es posible, en un futuro, en el próximo Congreso Internacional de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.

AGRADECIMIENTOS

La autora quisiera mostrar su agradecimiento a la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Lejona; el Straus Center for Conservation-Harvard University Art Museums, Cambridge, EEUU; el Instituut Collectie Nederland, Amsterdam; el Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Araba, Vitoria; el Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, San Sebastián y el Obispado de San Sebastián. Esta tesis doctoral ha sido subvencionada por una Beca Predoctoral del Gobierno Vasco.

BIBLIOGRAFÍA

BERMEJO MARTINEZ, Elisa. *La pintura de los primitivos flamencos en España*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Diego Velázquez, 1980. ISBN: 84-00-04694-3.

CENNINI, Cennino. *El Libro del Arte*. Madrid: Ediciones Akal, S.A., 1988. ISBN: 84-7600-284-X.

ECHEVERRIA GONI, Pedro Luis. *Retablos. Etsakdi. Catálogo del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. ISBN: 84-457-1688-3.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. *Análisis y clasificación de los brocados aplicados de los retablos de Guipúzcoa*. Tesis doctoral (próxima presentación). Facultad de Bellas Artes, Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación". *Restauración & Rehabilitación (R & H) - Revista Internacional del Patrimonio Histórico*. 2007. 105. 66-71.

Tegamsee Manuscripto Liber Illuminatorius. Biblioteca de Munich (cod. germ. 821). Inédito.

Escultura

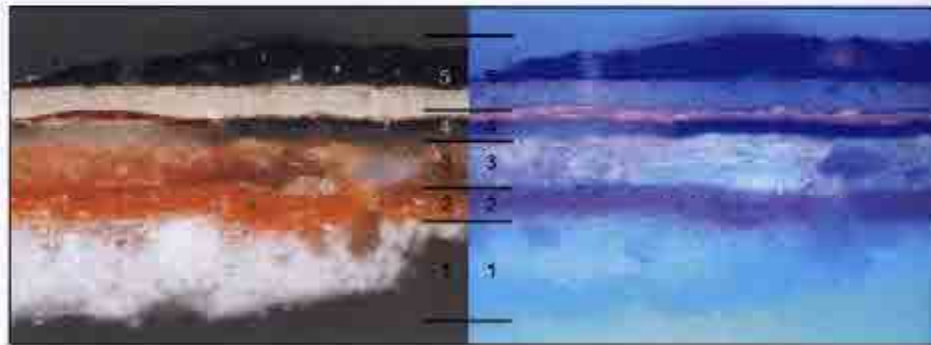


Imagen 1. Estratigrafía de un brocado aplicado en luz normal (izda.) y luz ultravioleta (dcha.)



Imagen 2. Estratigrafía de un brocado aplicado juxtapuesto con doble imprimación (localizado entre las flechas).



Imagen 3. Estratigrafía de un brocado aplicado suelto. La triple imprimación se ubica entre las flechas.

SEGUNDO ARTÍCULO

Autores: Ainhoa Rodríguez López, Narayan Khandekar, Katherine Eremin y Richard Newman.

Título: A protocol of analysis for the classification of painting techniques applied to brocades of the altarpieces of Gipuzkoa.

Tipo de publicación: Artículo.

Nombre de publicación: ICOM-CC 15th Triennial Conference New Delhi 22-26 September 2008.

Volumen: 2

Página inicial: 619

Página final: 625

Año de publicación: 2008

Vol. II	Paintings	619
<i>Abstract</i>	<p>A protocol of analysis for the classification of painting techniques applied to brocades of the altarpieces of Gipuzkoa</p>	
<p>The technique of applied brocade on paintings and sculptures was widespread in Europe in the 15th and 16th centuries. Numerous examples of this technique are found in Spain and in the Basque region of Gipuzkoa in particular. There is a lack of documentation and research on the subject. A protocol was created in order to study the application of this technique in Gipuzkoa systematically. The analysis of applied brocades from six early 16th century altarpieces allowed for a classification of typologies, techniques and materials.</p>	<p>Ainhoa Rodríguez-López* Universidad del País Vasco (UPV/EHU) C/Inda 2 61D 48012 Bilbao (Vizcaya) España E-mail: ainhoa.rodriguez@ehu.es</p>	
<i>Resume</i>	<p>Narayan Khandekar and Katherine Eremin Straus Centre for Conservation Harvard University Art Museums 32 Quincy Street Cambridge MA 02138 USA E-mail: narayan_khandekar@harvard.edu; katherine_eremin@harvard.edu</p>	
<p>La technique du brocart appliqué sur les peintures et les sculptures était très répandue en Europe aux 15^e et 16^e siècles. De nombreux exemples de cette technique ont été découverts en Espagne et en particulier dans la province basque de Gipuzkoa, mais il n'y a pas de documents et recherches sur ce sujet. Un protocole a été créé dans le but d'étudier l'application systématique de cette technique en Gipuzkoa. L'analyse des brocarts appliqués sur six tableaux d'autel du début du 16^e siècle a permis une classification des typologies, des techniques et des matériaux.</p>	<p>Richard Newman Museum of Fine Arts 465 Huntington Avenue Boston MA 02115 USA E-mail: rnewman@mfa.org</p>	
<i>Resumen</i>	<p>*Author for correspondence</p>	
<p>El "brocado aplicado", técnica de decoración pictórica y policroma empleada en pinturas y esculturas, se extendió por Europa en los siglos XV y XVI. En España y, en particular, en la región vasca de Gipuzkoa se encuentran numerosos ejemplos de esta técnica. Existe poca documentación e investigación sobre este tema. Para estudiar sistemáticamente la aplicación de esta técnica en Gipuzkoa se creó un protocolo de investigación. El análisis del "brocado aplicado" en seis retablos de principios del siglo XVI permitió realizar una clasificación de tipologías, técnicas y materiales.</p>	<p><i>Keywords</i> painting techniques, late Gothic, Renaissance, applied brocade, protocol, classification, altarpieces, Gipuzkoa, documentation</p>	
<i>Introducción</i>	<p>Introduction</p> <p>The decorative technique of applied brocade refers to the applied relief decoration that reproduces textile brocades made up of gold and silver threads. Fabricated and then applied to both paintings and sculptures, applied brocades had their origin in Central Europe and spread to Southern Europe reaching France, Portugal and Spain. Applied brocades were widespread from the mid 15th century to the mid 16th century (González López 2000).</p> <p>There is a lack of knowledge regarding the technique of applied brocade, mainly due to the limited publications on the subject. The poor conservation state of many examples of applied brocades, often covered with restoration, has prohibited the identification of the technique. As a result, applied brocades are often ignored in conservation treatments or not conserved appropriately. Based on the bibliographical search for this study it is clear that the applied brocade has been studied more outside of Spain. Since numerous examples of applied brocades exist in Spain it was decided (by the author Rodríguez-López) to focus a PhD thesis on the technical study of applied brocades of the wooden altarpieces located in the Basque province of Gipuzkoa (Rodríguez-López, forthcoming). This region, along with others from Northern Spain, has an important number of artworks with applied brocade dated to the end of the 15th century and first decades of the 16th century. The interest in depicting brocades in this period is attributed to the intense trade between Spain and Central Europe when Flemish painting practice and techniques related to applied brocades were introduced (Berg Sobré 1989). Therefore, the altarpieces that have been studied date from 1500 to the late 1530s corresponding to the artistic periods of the Late Gothic and Early Renaissance periods. Five altarpieces with applied brocades have been documented in Gipuzkoa and a sixth altarpiece, which is heavily restored, is</p>	

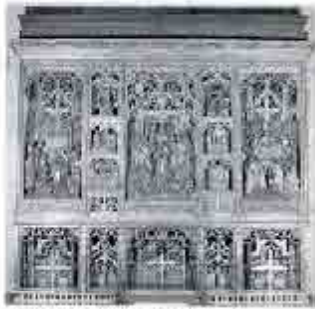


Figure 1. Triptych of la Asunción-Coronación de la Virgen (1505-1510). Dimensions: 3 x 3 m



Figure 2. Triptych of San Antón (1510-1515). Dimensions: 3.20 x 2.65 m

will be examined in order to determine if applied brocades are present on the surface. The altarpieces cover the entire geographical area of the province of Gipuzkoa. The six altarpieces include: the Triptych of la Asunción-Coronación de la Virgen in the Church of La Asunción de Santa María, Rentería (1505-1510) (Figure 1); the Triptych of San Antón in the Church of San Pedro, Zumaya (1510-1515) (Figure 2); the Altarpiece of La Piedad in the Church of San Miguel, Oriate (1535-1537); the Altarpiece of San Juan Bautista in the Church of San Miguel, Oriate (c. 1534-1566); the Altarpiece of La Santísima Trinidad in the Monastery of Bidaurreta, Oriate (1531-1533) and the Altarpiece of San Miguel in the Church of Alzaga, Alzaga (c. 1534-1550) (Echeverría Goñi 2001).

The analysis of the different applied brocades collected from the six above mentioned altarpieces have resulted in a thorough classification of typologies, techniques and materials. This will be compared with information found in treatises and other relevant studies to confirm and complete what has been reported in documentary sources.

Methodology

The approach to this research project has been in two parts: first, the *in situ* examination of art works and second, the analytical study. In order to document the *in situ* examinations, three different types of data sheets were created: the 'Altarpiece' data sheet, the 'Location of the applied brocades' data sheet and the 'Applied brocade' data sheet.

The Altarpiece data sheet is divided into three sections: the first section refers to the identification of the altarpiece; the second section includes historical-artistic and technical material data as well as an assessment of the conservation state of the altarpiece and the third section mentions the bibliography specific to the altarpiece.





The Location of the applied brocades data sheet is also composed of three sections: the first section is a table where the different types of applied brocades found on the altarpiece are compiled with a description of their characteristics; in the second section all the previous applied brocades are pointed out in a color picture of the altarpiece; and the third section is a detailed classification table of the applied brocades (Tables 1 and 2). This last table is the most important because it classifies the different types of brocades in detail. This classification is necessary for an accurate sampling process that is representative of all the thematic and technical varieties of the applied brocades.

The Applied brocade data sheet is made up of two sections: the first section relates to the identification of the applied brocade and the second section consists of an analysis of the applied brocade (Figure 3).

Table 1. Compilation table of the applied brocades of the altarpiece of San Miguel

Identification code of the applied brocade	Artwork		Applied brocade				
	Location	Typology	Location	Medif	Typology	Upper layer	Layer on top of the ground
VI.1.A.	Street: 1. Body: Pedestal	Relief	Human figure - Tunic	Floral	Isolated	Red lake	Red lake
VI.1.B.	Street: 1. Body: Pedestal	Relief	Human figure - Robe	Floral	Isolated	Red lake	Red lake
VI.1.C.	Street: 1. Body: Pedestal	Relief	Human figure - Robe	Unrecognizable	Juxtaposed	Gold leaf	Green paint
VI.1.D.	Street: 1. Body: Pedestal	Relief	Human figure - Tunic	Floral	Isolated	Red lake	Red lake
VI.1.E.	Street: 1. Body: Pedestal	Relief	Human figure - Robe	Floral	Isolated	Red lake	Red lake
VI.2.A.	Street: 3. Body: Pedestal	Relief	Human figure - Tunic	Floral	Isolated	Red lake	Red lake
VI.2.B.	Street: 3. Body: Pedestal	Relief	Human figure - Robe	Unrecognizable	Juxtaposed	Gold leaf	Green paint
VI.2.C.	Street: 3. Body: Pedestal	Relief	Human figure - Robe	Unrecognizable	Juxtaposed	Gold leaf	Green paint
VI.2.D.	Street: 3. Body: Pedestal	Relief	Human figure - Robe	Floral	Isolated	Red lake	Red lake
VI.2.E.	Street: 3. Body: Pedestal	Relief	Human figure - Tunic	Floral	Isolated	Red lake	Red lake

Table 2. Detailed classification table of the applied brocade of the altarpiece of San Miguel

Motif	Typology	Location	Upper layer	Layer on top of the ground	Identification code
Floral 	Isolated	Human figure – Tunic	Red lake	Red lake	VI.1.A.
Floral 	Isolated	Human figure – Robe	Red lake	Red lake	VI.1.B.
Floral 	Isolated	Human figure – Tunic	Red lake	Red lake	VI.2.A.
Floral 	Isolated	Human figure – Tunic Human figure – Robe	Red lake Red lake	Red lake Red lake	VI.1.D., VI.2.E. VI.1.E., VI.2.D.
Unrecognizable	Juxtaposed	Human figure – Robe	Gold leaf	Green paint	VI.1.C., VI.2.B., VI.2.C.

For the analytical study the following techniques were used: optical microscopy, cross-section staining tests, scanning electron microscopy/energy dispersion X-ray (SEM/EDX) and Raman spectroscopy. To obtain a more accurate identification of the organic materials, the techniques of Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy in reflection mode, matrix-assisted laser desorption/ionization (MALDI) and coherent anti-stokes Raman scattering (CARS) microscopy were used.

The second stage of the work process is called the 'protocol of study' and has consisted of defining the order in which the described tools of study have been applied. The protocol began with the *in situ* study carried out in churches, where the appropriate data sheets are filled out. The gathered data has included color pictures and line-drawings processed with Adobe Photoshop CS3 (Figure 4). Following this stage was the analytical study. It is important to emphasize that in approaching the analytical work in this research it was decided to maximize the amount of information from each cross-section sample. The analytical protocol has been divided in two sections: the characterization of the execution techniques and the analysis of the materials. In order to identify the execution techniques we have started with the examination and documentation of cross-sections using the optical microscope in normal and ultraviolet light.

Samples were chosen that included all the layers of an applied brocade. Due to the complex structure of the applied brocade (usually built up of at least seven layers) the removal of a paint sample usually has resulted in its splitting during the sampling process. Thus, two samples per applied brocade were generally taken, increasing the number of samples to analyze. Once the paint samples have been chosen, and before they have been embedded in resin, two pictures, one of the front and one of the back, have been taken to guide us through the grinding and polishing of the samples. This has been very helpful in order to obtain an accurate cut of the paint layers.

The analysis of the samples began with the study of the cross-sections under the SEM/EDX in low vacuum mode for the identification of the inorganic materials. Then characterization of binding media was undertaken, by staining the cross-sections with two stains for the identification and

APPLIED BROCADE DATA SHEET	
I. IDENTIFICATION	
1.1	Identification code
1.2	Location of the applied brocade in the artwork
1.2.1	Element of the work where it is located
1.2.2	Name/description of the element
1.2.3	Location of the element within the artwork
1.2.4	Dimensions (max./cm.) of the element
1.2.5	Location of the brocade within the element
2. ANALYSIS OF THE APPLIED BROCADE	
2.1	Historic-artistic data:
2.1.1	Pattern description
2.1.2	Iconography
2.1.3	Colour picture of the whole surface of the applied brocade
2.1.4	Colour picture of the pattern of the applied brocade
2.1.5	Line drawing of the virtual reproduction of the pattern
2.2	Technical-material data:
2.2.1	Typology of the whole surface of the applied brocade
2.2.1.1	Number of applied brocades
2.2.1.2	Colour picture of the arrangement of the applied brocades
2.2.2	Physical description of the applied brocade
2.2.2.1	Dimensions (max./cm.)
2.2.2.2	Shape
2.2.2.3	Lines/cm ²
2.2.2.4	Line-direction
2.2.2.5	Line-thickness
2.2.2.6	Line-spacing
2.3	Conservation state:
2.3.1	Overall evaluation
2.3.2	Deteriorations
2.3.2.1	Powdery-state
2.3.2.2	Lack of adhesion
2.3.2.3	Craquelure
2.3.2.4	Flaking
2.3.2.5	Losses
2.3.2.6	Accidental deteriorations (abrasions, burns, stains-wax, smoke, paint-)
2.3.2.7	Material deteriorations (discoloration, darkening)
2.3.2.8	Surface condition (dust, mud, animal excrements)
2.3.3	Treatments
2.3.3.1	Documented
2.3.3.2	Other

Figure 3. Applied brocade data sheet pattern (continued)



Figure 4. Juxtaposed applied brocade patterns from the triptych of San Antonio: (left) digital picture; (right) line drawing. Dimensions (real): 10,7 × 7,6 cm

location of the organic media within each sample. The two selected stains were Amido black 2 (AB2) for the identification of proteins (Martin 1977) and Rhodamine B (RHOB) for the identification of lipids (Wolters 2000). The selection of these two stains was based on the author's previous experience with staining methods. Once we had an approximate idea of the organic material composition of the samples we made the last selection of cross-sections for further analysis of the inorganic and organic materials. For a more accurate identification of the inorganic materials we have used Raman spectroscopy and SEM/EDX in high vacuum mode, so as to achieve less scattering than in low vacuum mode.

All the results have been classified to accordance with the layer structure of the applied brocade: the ground, the imprimatura, the filling mass, the metallic leafs (including the tin and the gold leafs) and adhesive (between the tin and the gold leafs) and finally, the opaque paint or glaze layer(s) (Figure 5). Within each of these five groups, difference between what will be termed juxtaposed (Figure 4) and the isolated (Figure 6) applied brocades.



Figure 5. Cross section from the altarpiece of La Santísima Trinidad showing the characteristic layering of an applied brocade: 1 ground; 2 imprimatura; 3 filling mass (2 layers); 4 tin leaf, adhesive and gold leaf; 5 orange paint (bottom) and glue (top). Image width: 280 μm .



Figure 6. Isolated applied brocade pattern from the altarpiece of La Piedad. Dimension: 4.4 \times 2.9 cm.



Figure 7. Cross section in UV-light from the triptych of the Assumption of the Virgin. The oil layer (1-2 μm) on top of the calcium carbonate ground is indicated between pair of arrows. Image width: 467 μm .

Juxtaposed brocades are those patterns that are repeated side by side creating a continuous pattern. An isolated applied brocade is a design that stands alone or may be applied in a more arbitrary manner. A distinction has also been made between the applied brocades of the backgrounds and those found on vestments were studied. These divisions have made the gathering, classification and the comparison of all the varieties of typologies, techniques and materials easier.

Results

In most cases, a coarse and thick ground layer at the bottom (*yeso grueso*) and a fine and thin ground layer on the top (*yeso fino*) have been identified. In some cases both grounds have been applied in several layers sealed with glue and in some other cases they appear to have been applied in a single layer. The most common composition of the ground has been identified as calcium sulphate, except for one altarpiece (the triptych located in Rentería) where calcium carbonate was used. Staining for protein has identified glue as the binding medium in the ground. The *yeso fino* has not always been sealed with a glue layer and instead an oil layer has been identified by staining. Calcium carbonate and an oil layer on the ground have been found in the triptych of Rentería that is documented to come from Central Europe and to be the oldest of the six studied altarpieces (Figure 7). Calcium carbonate grounds were more common in Central Europe than in Southern Europe (Getters and Stout 1966). The imprimatura that covers the entire surface of the ground where the brocades will be applied has differed depending on whether it is a juxtaposed or an isolated applied brocade:

Imprimatura

The juxtaposed applied brocades have been applied on top of one or two paint layers. These layers are white, orange or earth colored. The SEM/EDX in combination with Raman have identified the pigments in these layers, the most common ones being lead white and earth pigments. Particles of organic red and orange pigments as well as soda-lime glass particles have also been identified. The most common type of binding medium identified by staining is a mixture of oil and a proteinaceous material.

The isolated applied brocades have often been applied over glazes that are structurally composed of an organic red or copper-based green pigment bound in an oil and proteinaceous medium. This glaze layer is on top of silver leaf that has been applied to an orange colored hole made up of earth pigments bound in glue (in the altarpieces located in Rentería, Zumaya and Azaga).

Filling materials

Applied brocades are three-dimensional patterns that is created by using a filler material (Rodríguez-López, A. 2004, 2007). The filling materials examined by the author have included thirteen different combinations of materials: 1. oil and a proteinaceous material (Rentería); 2. oil and a proteinaceous material with a few, small inclusions of lead white, vermilion, azurite and iron red oxide (Zumaya); 3. beeswax with a few, small inclusions of red lead and sometimes red fibres (La Piedad, Oñate); 4. glue and the possible presence of aluminium (SEM/EDX identified particles as aluminium in an organic layer identified as glue by staining. Further study is needed to confirm the presence of aluminium) (Zumaya); 5. lead white, red lead and iron red oxide bound in oil and a proteinaceous material (Zumaya); 6. calcium sulphate in oil and a proteinaceous material (Zumaya and San Juan Bautista, Oñate); 7. calcium sulphate and calcium carbonate bound in oil and a proteinaceous material (Zumaya); 8. calcium sulphate, earth pigments, vermilion and organic red in oil and a proteinaceous material (La Santísima Trinidad, Oñate); 9. calcium

sulphate and glue (La Santísima Trinidad, Oñate); 10. calcium sulphate and lead white bound in oil and a proteinaceous material (Alzaga); 11. glue with some calcium sulphate and earth pigments (La Santísima Trinidad, Oñate); 12. glue and few lead white particles (Alzaga) and finally 13. glue (Alzaga).

The predominant binding medium of these mixtures has been identified by staining as oil with a proteinaceous material. The second most common media identified by this method is glue (protein). Some of these mixtures have been applied in one layer, others in combination with another mixture on its own or in combination with another layer, resulting in a two-layer filling.



Figure 8. Cross-section in UV light from the repair of San Mateo 1: 1. tin leaf; 2. oil layer; 3. proteinaceous layer; and 4. gold leaf. Image width: 180 μ m.

Metallic leafs

The metallic leaf that covers the filling is usually made of tin leaf, an adhesive composed of oil in the bottom and a proteinaceous material on the top and gold leaf (Figure 8). Sometimes both types of mordant have been found mixed and in other cases oil alone has been detected.

Opaque paints and glazes

The opaque paints have shown azurite for the blues, earth pigments and organic red for the red, carbon black and lead white. Staining tests have revealed that the most common binding medium is either a mixture of oil and a proteinaceous material or a proteinaceous material alone. Regarding the glazes, two types have been observed: an organic red dye for the reds and a copper-based green for the greens. The medium has been identified as either oil or a proteinaceous material.

In both the opaque paints and the glazes, large particles have been used to completely cover the shiny color of the flat gilded areas allowing the raised gilded threads of the brocade pattern to stand out. The study of cross-sections under the optical microscope with ultraviolet light has suggested that the applied brocades were not originally covered with a protection layer. In the case of the non-restored altarpiece of Zumaya samples show no traces of varnish.

Summary

The material composition of the applied brocades studied confirmed the techniques as being common in the early 16th century. For instance, the use of pigments and dyes such as calcium sulphate, calcium carbonate, lead white, earth pigments, vermilion, red lead, organic orange and red dyes, azurite, copper-based green and carbon black as well as the predominance of oil and a proteinaceous material as the binding medium sometimes combined with oil-based and protein-based layers are consistent with the period. The use of a mixed oil and protein-containing binding media has been reported in 15th and 16th century Italian and Spanish paintings (Rodríguez-López, Khandekar, Gates, Newman 2007).

Conclusion

This study demonstrated that the examples of applied brocades from the Gipuzkoa area vary in techniques, patterns and locations on altarpieces. This observation will be considered as further research into treatises and ancient recipes as well as other relevant studies are carried out. This project, with a focus the applied brocade in Gipuzkoa, will improve our knowledge of the production process of the technique, understanding stylistic influences as well as developing future conservation treatments.

The systematic approach developed to study the applied brocades on altarpieces could be applied to other art objects. Such an approach helps facilitate making comparisons with other objects in a larger research project. This approach also allows for collaboration between disciplines including art

conservation, art history and conservation science. The information is organized in forms so that it can be used across disciplines in future related research projects.

Acknowledgments

The author would like to thank Fernando Bazeta Goharres and María Teresa Escochado Ibor at the University of the Basque Country, Spain; Instituut Galerie Nederland, Amsterdam, The Netherlands; Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Araba, Spain; Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, Spain and Bisopre of San Sebastián, Spain. This research has been funded through a PhD scholarship of the Basque Government.

References

- Berg Sobré, J. 1989. *Behind the Altar Table. The Development of the Painted Retable in Spain, 1350-1500*. Columbia: University of Missouri Press.
- Echeverría Goñi, F. L. 2001. *Retablos. Vascos. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Euzko Vitoria*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- Gettes, R. J. and Stout, G. L. 1956. *Painting Materials. A Short Encyclopedia*. New York: Dover Publications, Inc.
- González López, M. J. 2000. Brocado aplicado: fuentes escritas, materiales y técnicas de ejecución. *PII Boletín del Instituto Arábico del Patrimonio Histórico* 31, 67-77.
- Martin, E. 1977. Some improvements in techniques of analysis of paint media. *Studies in conservation* 22, 63-67.
- Rodríguez-López, A. 2004. El brocado aplicado en la retablica e imaginera vasca: materiales, técnica de ejecución y conservación-restauración. Las nuevas tecnologías y metodologías en el estudio y tratamiento de las técnicas de policromía de los retablos y las esculturas en madera. PhD research, University of the Basque Country, Spain.
- Rodríguez-López, A. 2007. Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación. *REAR, restauración y Rehabilitación-Revista Internacional de Patrimonio Histórico* 105, 66-71.
- Rodríguez López, A. Forthcoming. Análisis y clasificación de los brocados aplicados de los retablos de Guipúzcoa. PhD dissertation, Paintings Department, School of Fine Arts, University of the Basque Country, Spain.
- Rodríguez-López, A., Khandekar, N., Getes, G. and Newsum, R. 2007. Materials and techniques of a Spanish Renaissance panel painting. *Studies in conservation* 52(2), 81-100.
- Wolbers, R. 2000. Examining and staining paint cross-sections. In Wolbers, R. (ed.) *Creating Painted Surfaces. Aquinas Methods*. London: Archetype Publications Ltd., 167-183.

TERCER ARTÍCULO¹

Autores: Ainhoa Rodríguez López y Fernando Bazeta Gobantes.

Título: Classification of the Typologies, Techniques and Materials of the Applied Brocades of the Altarpieces of Gipuzkoa by Means of the Analytical Techniques of Laboratory.

Tipo de publicación: Artículo.

Nombre de publicación: 9th Internacional Conference Art2008: Non-destructive investigations and microanalysis for the diagnostics and conservation of cultural and environmental heritage. Jerusalem, Israel. May 25-30, 2008.

Volumen: DVD

Número: DVD

Página inicial: DVD

Página final: DVD

Año de publicación: 2008

Autores: Ainhoa Rodríguez López y Fernando Bazeta Gobantes.

Título: Classification of the Typologies, Techniques and Materials of the Applied Brocades of the Altarpieces of Gipuzkoa by Means of the Analytical Techniques of Laboratory.

Tipo de publicación: Artículo.

Nombre de publicación: The NDT (Non-Destructive Testing) Database & Journal. NDT of ART2008.

Volumen: 13

Número: 9

Página inicial: <http://www.ndt.net> (Web's largest searchable database of NDT literature, products and services)

Página final: <http://www.ndt.net/article/art2008/papers/015Rodriguez-Lopez.pdf>

Año de publicación: 2008

¹ El mismo artículo está incluido dentro del DVD resultado de la Conferencia ART2008 y en la revista y base de datos NDT de Internet.

CLASSIFICATION OF THE TYPOLOGIES, TECHNIQUES AND MATERIALS OF THE APPLIED BROCADES OF THE ALTARPIECES OF GIPUZKOA BY MEANS OF THE ANALYTICAL TECHNIQUES OF LABORATORY

Ainhoa Rodríguez-López¹, Fernando Bazeta Gobantes²

¹C/Irala 2 - 6º I.D. 48012 Bilbao (Vizcaya), Spain. ainhoa.rodriguez@ehu.es

²Universidad Del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea, Aptdo.1397, 48080 Bilbao (Vizcaya), Spain. fernando.bazeta@ehu.es

ABSTRACT

The applied brocade is a relief painting technique that reproduces the gold or silver threads of the textile brocades outside the artwork and then is placed onto it with the final result of a large decorated surface. It had its origin in Central Europe and spread to Southern Europe reaching France, Portugal and Spain, being widely used from the mid-15th century to the mid-16th century.

The scattered documentation, the lack of systematic and conclusive researches, the poor conservation state of this technique and the finding of more examples in Northern Spain has lead us to the study and classification of an important number of applied brocades located in six altarpieces of the Basque region of Gipuzkoa, Spain.

*An extended protocol of analysis has been created to obtain a complete understanding from the overall to the detail of the different types of applied brocades employed in the altarpieces. This protocol has comprised an *in situ* study and an analytical study. Due to the permanent location of the altarpieces in the churches the removal of paint samples has been necessary. To avoid a massive sampling and therefore minimize the damage caused to the artwork a selected sampling process has been carried out. This has been achieved through the information provided by the created data sheets in the *in situ* study and the maxim of obtaining the most information that each sample embedded in resin (cross section) can provide by optimizing the possibilities that the available analytical instrumentation can yield during the analytical study. The techniques of laboratory used include: Optical Microscopy (normal and ultraviolet light), Cross-section Staining Tests, Scanning Electron Microscopy (SEM) (high and low vacuum) and Raman. Other possible techniques to be used are: Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy in reflection mode, Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization (MALDI) and Coherent Anti-Stokes Raman Scattering (CARS) Microscopy.*

The paper will focus on the presentation of the obtained results through a thorough classification of the typologies, techniques and materials of the studied applied brocades. This will be compared with treatises and ancient recipes as well as other relevant studies to verify and complete what has been already documented. All this corpus of information will improve our knowledge of the production process of the ancient painting technique of the applied brocade and will assist with the spreading routes, the workshops and the conservation treatments.

TEXT

Current State Of The Issue

After some years of study, we can state that there is an important lack of knowledge of the technique of the applied brocade, mainly because of the limited publications on the subject. This fact together with the poor conservation state of the applied brocades, often covered with restoration, result in the non-identification of the technique and consequently in inappropriate or non-existent conservation treatments.

Based on the compiled and checked bibliographical references it is clear that the applied brocade has been more studied and published in the rest of Europe than in Spain. This is observed in the treatises and the recent specialized publications. In the specific case of Spain, most of these studies are non-published. These data lead us to the conclusion that there is not any detailed research to date which leaves many gaps in many fields. The finding in Spain of

more altarpieces decorated with applied brocade motifs confirms the need to establish a corpus of technical information regarding applied brocades.

In accordance with the treatises and other modern relevant publications different reproductions of applied brocades have been carried out. These practices have helped in the understanding of the process that the old masters followed in the elaboration of the motifs of the applied brocades.

The process of execution of the technique can be summarized in the following eight stages:

1. Engraving of what will be used as the mould.
2. Placing of the tin leaf on top of the mould.
3. Pressing the tin leaf into the mould.
4. Filling of the tin leaf with a semi-liquid material.
5. Lifting of the filled tin leaf from the mould.
6. Cutting of the brocade motifs.
7. Adhesion of the brocades onto the surface of the artwork.
8. Gilding and painting of the applied brocades (optional).

Goals Of The Investigation

The main goal of the research is the technical research of the applied brocades of the altarpieces (made of wood) located in the Basque province of Gipuzkoa. This region as well as others from Northern Spain has an important number of artworks with applied brocade dated to the end of the 15th century and the first decades of the 16th century. The interest in depicting brocades in this period is attributed to the intense trade between Spain and Central Europe when Flemish painting practice and techniques related to applied brocades were introduced. Therefore, the altarpieces that have been studied date from the 1500 to the late 1530s corresponding to the Late-Gothic and First-Renaissance periods. This period of time fits with the time when the technique of the applied brocade was more extensively used.

Specifically, in Gipuzkoa there are documented to be six altarpieces with applied brocade motifs. They cover the entire geographical area of the province of Gipuzkoa. The six altarpieces are the following: the Triptych of la Asunción-Coronación de la Virgen in the Church of La Asunción de Santa María, Rentería (1505-1510), the Triptych of San Antón in the Church of San Pedro, Zumaya (1510-1515), the Altarpiece of La Piedad in the Church of San Miguel, Oñate (1535-1537), the Altarpiece of San Juan Bautista in the Church of San Miguel, Oñate (c.1534-1566), the Altarpiece of La Santísima Trinidad in the Monastery of Bidaurreta, Oñate (1531-1533), and the Altarpiece of San Miguel in the Church of Alzaga, Alzaga (c.1534-1550).

The analyses of the different applied brocades collected from the six above mentioned altarpieces have resulted in a thorough classification of typologies, techniques and materials. This corpus of information will help the conservators to recognize and deal with the new found applied brocades and eventually to come up with more adequate conservation treatments. It will also be useful for other disciplines, like Art History, Conservation Science and Artistic Painting and it will can lead to more specific future researches.



Triptych of San Antón



Altarpiece of San Juan Bautista



Altarpiece of San Miguel



Triptych of La Asunción-Coronación de la Virgen



Altarpiece of La Piedad



Altarpiece of La Santísima Trinidad

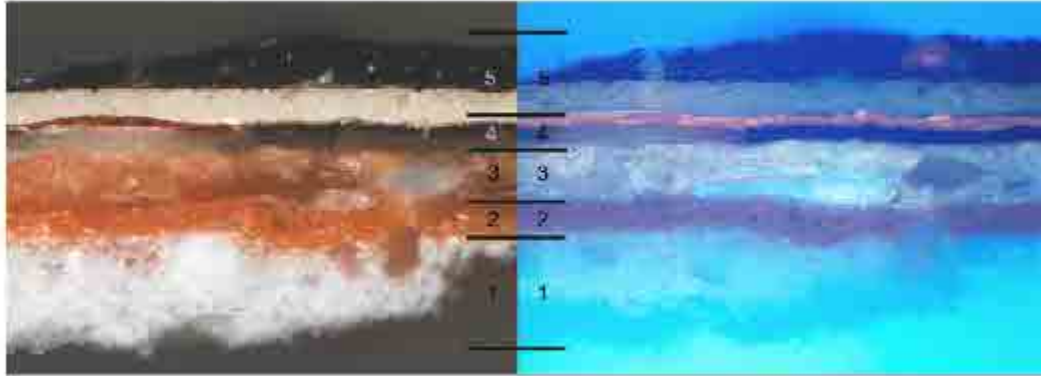
Protocol Of Study

Throughout the developed research the protocol of study was found out to be the main tool to approach a wide and thorough study of the painting technique of the applied brocade in the altarpieces of Gipuzkoa. The first goal of the protocol was to start with the overall study of the altarpieces and to conclude with a classification of the typologies, techniques and materials of all the varieties of applied brocades used in the altarpieces.

The protocol began with the *in situ* study carried out in the locations of the altarpieces: the churches. In the overall analysis of the altarpiece were filled in the created data sheets that included the altarpiece data sheet, the location of the applied brocades data sheet and the applied brocade data sheet. The altarpiece and the applied brocade data sheets were divided in three sections: the study of the techniques, the study of the materials and the study of the state of conservation. The location of the applied brocades data sheet was the classification of all the different types of applied brocades found within the altarpiece. This classification was necessary for an accurate sampling process that on one hand would be representative of all the thematic and technical varieties of the applied brocades and on the other hand would avoid a massive and unnecessary sampling. In the *in detail* analysis was carried out the sampling of the applied brocades. The gathered data was completed with overall and detail digital colour pictures and line-drawings processed with Adobe Photoshop CS3.

Following the *in situ* study was the analytical study. It is very important to stand out that the analytical work in this research consisted in maximizing information from each cross-sectioned sample. Bearing in mind this statement, the protocol followed for the analysis of the sampled applied brocades was divided in two sections: the analysis of the execution techniques and the analysis of the materials. The first section started with the selection and preparation (in resin) of the painting samples and finished with the study and photograph of the cross-sections under the optical microscope. The second and last section of the analytical study comprised a very thorough and methodical system of processing the analytical results. Firstly, the cross-sections were analyzed under the SEM/EDX in low vacuum mode for the identification of the inorganic materials. Secondly, the cross-sections were stained with two stains for the identification and location of the organic materials within each sample. Amido Black 2 stain was used for the identification of proteins and Rhodamine B stain for the identification of lipids. Thirdly, in order to obtain a more detailed identification of the inorganic materials Raman Spectroscopy and SEM/EDX in high vacuum mode were used. Some techniques that are still being used for a more accurate identification of the organic materials are Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy in reflection mode, Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization (MALDI) and Coherent Anti-Stokes Raman Scattering (CARS) Microscopy.

All the obtained analytical results were classified in accordance with the characteristic layer structure of the applied brocade: the ground, the imprimatura, the filling mass, the metallic leafs (including the tin and the gold leafs) together with the adhesive (between the tin and the gold leafs) and finally, the opaque paint or glaze. Within each of these five groups were studied the differences between the typologies of the applied brocades and their location within the artwork.



Cross-section from the altarpiece of La Santísima Trinidad showing the characteristic layering of an applied brocade: (left) in normal light; and (right) in UV light. The numbers correspond to the layer structure: 1 ground; 2 imprimatura; 3 filling mass; 4 in leaf, adhesive and gold leaf; 5 opaque paint (2 layers). Image width: 160 μ m.

Analytical Results

Beginning with the grounds, in most of the cases a coarse and thick ground layer in the bottom (yeso grueso) and a fine and thin ground layer on the top (yeso fino) were found. In some cases both layers were applied in several layers sealed with glue and in some other cases they were applied in a unique layer. The most common composition of the ground was calcium sulphate, except for one altarpiece (the triptych located in Rentería) where calcium carbonate was used. The staining revealed glue as the binding medium in the ground. Not always the yeso fino was sealed with a glue layer and instead an oil layer was observed by staining. Calcium carbonate and oil sealing were found in the triptych of Rentería that is documented to come from Central Europe and that is the eldest of the six studied altarpieces.

The imprimatura between the ground and the applied brocade differed depending on whether it is a juxtaposed applied brocade (a square or rectangular pattern repeated side-by-side covering a large surface) or an isolated applied brocade (a pattern combined in an arbitrary way on a surface with identical or different patterns).



Juxtaposed applied brocades on the background and the vestment of the seated figure. Triptych of San Antón.



Isolated applied brocades on the robe of a figure. Altarpiece of La Piedad.

The juxtaposed applied brocades were applied on top of one or two colour layers. These layers were white, orange or earth coloured. The SEM/EDX in combination with Raman revealed different pigments being the most common ones lead white and earth pigments. Particles of organic red and orange dyes were also found as well as soda-lime glass particles. The staining showed a mixture of oil and a proteinaceous material like the more usual binding medium.



Cross-section from a juxtaposed applied brocade of the triptych of La Asunción-Coronación de la Virgen. The lower (white colour) and the upper (earth colour) layers of the imprimatura are indicated between pairs of arrows. Image width: 425 μ m.

The isolated applied brocades were very often applied over glazes composed of organic red or copper-based green bound in an oil and proteinaceous medium. These glazes were applied on top of silver leaf. Beneath the silver an orange colour bole made up of earth pigments in glue was identified.



Cross-section from an isolated applied brocade of the triptych of La Asunción-Coronación de la Virgen. The bole (lower layer), the silver leaf (middle layer) and the organic red (upper layer) of the imprimatura are indicated between pair of arrows. Image width: 420 μ m.

The filling materials -employed for keeping the relief of the patterns- that were characterized were thirteen: 1. oil and a proteinaceous material; 2. oil and a proteinaceous material with few and small inclusions of lead white, vermilion, azurite and iron red oxide; 3. beeswax with few and small inclusions of red lead and sometimes red fibres; 4. glue and possibly aluminium (the latter was identified by SEM/EDX, but it needs to be confirmed by further studies); 5. lead white, red lead and iron red oxide bound in oil and a proteinaceous material; 6. calcium sulphate in oil and a proteinaceous material; 7. calcium sulphate and calcium carbonate bound

in oil and a proteinaceous material; 8. calcium sulphate, earth pigments, vermilion and organic red in oil and a proteinaceous material; 9. calcium sulphate and glue; 10. calcium sulphate and lead white bound in oil and a proteinaceous material. 11. glue with some calcium sulphate and earth pigments; 12. glue and few lead white particles and 13. glue.

Calcium sulphate mixtures were the most common and were identified in four of the six altarpieces.

The predominant binding medium of these mixtures was oil with a proteinaceous material. The second more common medium was glue. Some of these mixtures were applied in a unique filling layer, others in combination with another mixture of different composition resulting in a two-layer filling and a last group was applied alone or combined.

The fillings made up of just one layer were mainly mixtures of the organic binding medium with some inorganic inclusions. The fillings made up of two layers were, as found in two altarpieces (the one located in Alzaga and the altarpiece of La Santísima Trinidad), a calcium sulphate-rich layer on top of a glue-rich layer or, as found in just one altarpiece (the triptych of Zumaya), a lead-rich layer on top of a calcium sulphate-rich layer. In one altarpiece (the one in Alzaga) was found an oil beeswax-looking layer with red lead inclusions on top of a glue layer.

The layering of the metallic leafs that covered the filling commonly consisted of (from bottom to top) tin leaf, an adhesive composed of oil in the bottom and a proteinaceous material on the top and gold leaf. Very few samples revealed a more complex structure made up of five layers: 1. tin leaf, 2. oil; 3. lead white with particles of vermilion, iron red oxide and carbon black bound in a mixture of oil and a proteinaceous material; 4. oil (not always present) and 5. gold leaf.



Cross-section of the triptych of San Antón showing (from bottom to top) the tin leaf, the oil layer, the paint layer with multiple inclusions, the oil layer and the gold leaf (the last two layers are not visible because of their extreme thinness). These layers are indicated between pairs of arrows. Image width: 150 μ m.

The opaque paints and glazes covered a wide variety of colours. The opaque paints showed azurite for the blue; earth pigments and organic red for the orange and the red; carbon black for the black and lead white for the white. Staining tests revealed that the most usual binding medium was a mixture of oil and a proteinaceous material or only a proteinaceous material. The glazes showed an organic red dye for the reds and a copper-based green for the greens. The medium was either oil or a proteinaceous material. In either the opaque paints or the glazes big particles were used to completely cover the shiny colour of the gold underneath and thus, stood out the raised gilded threads of the brocade pattern.

The study of the cross-sections under the optical microscope with ultraviolet light confirmed that originally the applied brocades were not covered with any kind of protection layer. This statement was mainly supported by the analyzed samples of one altarpiece (the one located in

Zumaya) that was never restored. These samples showed no traces of varnish. In accordance with this a non-original varnish layer was identified in the restored altarpieces: on top of non-original paint covering the original layers of the applied brocade; on top of the lower layers and in the cracks of the applied brocade; and on top of a layer of dust.

Comparison With Documentary Sources: First Approaches

Many aspects of the material composition of the applied brocades confirmed them as painting techniques executed in the beginnings of the 16th century: the use of very specific colour pigments and dyes for either colouring the layer or speeding up the drying of the layer -these specific identified pigments were: calcium sulphate, calcium carbonate, lead white, earth pigments, vermilion, red lead, organic orange dyes, organic red dyes, azurite, copper-based green and carbon blacks; the use of metallic leafs such as gold and tin; and the predominance of oil and a proteinaceous material as the binding medium sometimes combined with oil-based and protein-based layers. This specific use of the binding media was observed in several 15th and 16th century Italian and Spanish paintings. The Renaissance was the period of transition in binding media. In 15th century Italy, oil began to be used in combination with egg tempera and by the 16th century oil was widely used, resulting in paintings with a layering system of egg tempera and oil. It is very possible that this technique migrated from Italy to Spain.

A first study of the obtained analytical results revealed some findings not reported in documentary sources. Some of these data contradicts with what some scholars think. These aspects included: the adhesion of the gold leaf to the tin leaf with a three-layer adhesive made up of an oil layer, a particle-rich colour layer in a mixture of oil and a proteinaceous material and a final oil layer; and the location of isolated applied brocades on backgrounds and not only on vestments.

Important Observations

Bearing in mind the analytical results and other gathered information some important observations can be highlighted.

The two eldest altarpieces that are triptychs (located in Renteria and Zumaya, dated between 1505 and 1515) placed by the Cantabric Sea coast are the only ones that present juxtaposed and isolated brocades on backgrounds and vestments. Furthermore, one of these triptychs (the one located in Zumaya) is the one that contains the largest variety of layerings and materials. Therefore, the more variety and complexity in the execution techniques, the materials, the patterns and their location might indicate an older execution date.

By the end of the 15th century and the beginning of the 16th century, altarpieces (some of them commissioned by families with purchasing power) arrived by boat at the Cantabric port of Bilbao in the Basque province of Bizkaia situated in the West side of Gipuzkoa. This might point out to a Central European origin of the two eldest altarpieces that are the only ones (among the six studied altarpieces) located by the coast. This hypothesis is supported by the finding of strong similarities between the preparatory layers of 15th century Flemish painting and the ones identified beneath the applied brocades of the triptych of Renteria. Both show a one-layer ground of calcium carbonate (calcium carbonate grounds were more common in Central European artworks than in Southern European) in animal glue sealed with an oil-resin layer (only oil was detected by staining in the triptych of Renteria. More analyses need to be done on this very thin layer to obtain an accurate identification of its composition). On top of the ground a white lead or white lead-rich layer with other colour inclusions was applied

acting as the imprimatura. The triptych of Zumaya does not show these similarities or others which strongly rejects the possibility of its importation from Central Europe. Instead, foreign artists settled in the Basque coast could have been the authors of the triptych.

Like many scholars believe, it is very likely that the technique of the applied brocade migrated from the coast to the interior of the Basque Country and so did the foreign artists leading to later and different types of applied brocades. This is probably the case of the four altarpieces located in the interior part of Gipuzkoa. On the basis of the complexity of the technique, the variety of patterns and their location these four altarpieces can be classified in two different groups. The first group includes the altarpiece of La Santísima Trinidad, Oñate and the altarpiece located in Alzaga. Both present very similar layerings and materials and a wide variety of patterns. The second group comprises the altarpiece of La Piedad, Oñate and the altarpiece of San Juan Bautista, Oñate. Each of these altarpieces show just one type of filling mass and not many variations in the technique, materials and location of the patterns. Both altarpieces not only belong to the same town but to the same church (the Church of San Miguel).

CONCLUSION

Three interesting conclusions arise from the previous observations.

First, they support the hypothesis of the older the execution date the more variety and complexity of techniques, materials, patterns and locations of the applied brocade. Hence, in the altarpieces of Gipuzkoa, juxtaposed and isolated applied brocades developed from being used on vestments and backgrounds to leaving the flat areas located in the backgrounds to the juxtaposed and the most irregular areas located in the vestments to the isolated. This indicates that at the final stage of the practice of the technique (mid-16th century) the applied brocade was employed in a less complex way, probably because new less complex decorative painting techniques were starting to be used. Based on this the applied brocades and so the six studied altarpieces can be classified in three groups:

1. The triptychs of Renteria and Zumaya dating from 1505 to 1515.
2. The altarpieces of La Santísima Trinidad, Oñate and the altarpiece of Alzaga dating from 1531 to 1550. Probably dating closer to the beginning and mid-1530s.
3. The two altarpieces in the Church of San Miguel, Oñate dating from 1535 to 1566. Probably dating closer to the late-1530s beginning-1540s.

The second conclusion is the possibility of giving a more approximated execution date to the inexact-dated altarpieces (the altarpiece of San Juan Bautista and the altarpiece located in Alzaga) based on the study of the applied brocades.

Finally, the third and last conclusion refers to the altarpiece of San Juan Bautista. At the beginning of this study the presence of applied brocade in this altarpiece was not sure due to the good deal of retouching and the poor conservation state of the original paint that was still conserved beneath the restoration. By means of the created protocol of study and the analytical resources it was possible to confirm the use of juxtaposed applied brocades in the backgrounds of the relieves of the altarpiece.

The forthcoming stage in the investigation will focus on a closer examination of the analytical results and the documentary sources. This will result in a complete research of the applied brocade in Gipuzkoa with original and bibliographical information.

Although more conclusions are to come of the not very known technique of the applied brocade it is important and interesting to anticipate the analytical findings obtained so far.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to thank the University of the Basque Country, Bilbao, Spain; the Straus Center for Conservation-Harvard University Art Museums, Cambridge, US; the Institut Collectie Nederland, Amsterdam, The Netherlands; el Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Araba, Spain, el Servicio de Restauración de la Diputación Foral de Gipuzkoa, Spain and the Bishopric of San Sebastián, Spain. This research has been funded through a PhD scholarship of the Basque Government.

BIBLIOGRAPHY

1. Berg Sobré, J. 1989. Behind the Altar Table: The Development of the Painted Retable in Spain, 1350-1500. Columbia: University of Missouri Press.
 2. Bermejo Martínez, E. 1980. La pintura de los primitivos flamencos en España. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Diego Velazquez.
 3. Cennini, C. 1988. El Libro del Arte (late-14th century). Madrid: Ediciones Akal, S.A.
 4. Díaz Martos, A. 1975. Restauración y conservación del arte pictórico. Madrid: Editorial Arte Restauro, S.A.
 5. Echeverría Goñi, P.L. 2001. Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
 6. Gettens, R.J. and Stout, G.L. 1966. Painting Materials: A Short Encyclopaedia. New York: Dover Publications, Inc.
 7. González López, M. J. 2000. Brocado aplicado: fuentes escritas, materiales y técnicas de ejecución. PH Boletín del Instituto Andalus del Patrimonio Histórico 31, 67-77.
 8. Martin, E. 1977. Some improvements in techniques of analysis of paint media. *Studies in Conservation* 22, 63-67.
 9. Nadolny, J.M. 2001. The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500. Ph.D.dissertation, Courtauld Institute of Art, University of London, Great Britain.
 10. Rodríguez López, A. 2007. Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación. *Restauración & Rehabilitación (R & R) - Revista Internacional del Patrimonio Histórico* 105, 66-71.
 11. Rodríguez López, A. Forthcoming. Análisis y clasificación de los brocados aplicados de los retablos de Guipuzcoa. Ph.D.dissertation, School of Fine Arts, University of the Basque Country, Spain.
 12. Rodríguez-López, A., Khandekar, N., Gates, G. and Newman, R. 2007. Materials and techniques of a Spanish Renaissance panel painting. *Studies in conservation* 52(2), 81-100.
 13. Serck-Dewaide, M. 1991. The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects. In Bigelow, D., Cornu, E., Landrey, G.J. and Horne, C. (ed.) *Gilded wood, Conservation and History*. Madison, Connecticut: Sound View Press, 65-78.
 14. Tegernsee Manuscript or Liber Illuminarius (late-15th century). Library of the State of Bavaria in Munich (cod. germ. 821). Unpublished.
- Wolbers, R. 2000. Examining and staining paint cross-sections. In Wolbers, R. *Cleaning painted surfaces. Aqueous methods*. London: Archetype Publications Ltd., 167-183.

CUARTO ARTÍCULO

Autores: Ainhoa Rodríguez López.

Título: Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación.

Tipo de publicación: Artículo.

Nombre de publicación: Restauración & Rehabilitación (R & R)-Revista Internacional del Patrimonio Histórico.

Número: 105

Página inicial: 66

Página final: 71

Año de publicación: 2007

► Decoración policroma en relieve

el brocado aplicado

MATERIALES, TÉCNICAS Y CONSERVACIÓN

Texto y fotos: Ainhoa Rodríguez López ◀

La importancia de la técnica histórica del brocado aplicado no tiene lugar a su estudio a través de una tesis doctoral que viene realizando Ainhoa Rodríguez bajo la dirección de M^{ra} Teresa Escobedo y Fernanda Bazeta, Sección de Conservación-Restauración, Departamento de Pintura, Facultad de Bellas Artes, UPV/EHU y Narayan Khondekar, Straus Center for Conservation, Harvard University Art Museums. Con el apoyo de una beca predoctoral del Gobierno Vasco desde el 2002 y una beca Fulbright en los Museos de Arte de la Universidad de Harvard se está llevando a cabo la investigación analítica.

The importance of the historic technique of the applied brocade has led to the PhD thesis that Ainhoa Rodríguez is carrying out under the supervision of M^{ra} Teresa Escobedo and Fernanda Bazeta, Conservation-Restoration Section, Paintings Department, School of Fine Arts, UPV/EHU and Narayan Khondekar, Straus Center for Conservation, Harvard University Art Museums. The analytical research is being developed with the funding of a PhD scholarship of the Basque Government since 2002 and a Fulbright fellowship in the Harvard University Art Museums.

Relief painting technique: The applied brocade MATERIALES, TECHNIQUES AND CONSERVATION

Palabras clave: brocado aplicado, policromía, relieve, conservación, escultura, Renacimiento.

Keywords: applied brocade, polychromy, relief, conservation, sculpture, Renaissance.

Por brocado aplicado se entiende la técnica de decoración policroma utilizada para reproducir los brocados de tela en hilos de oro o plata en obras pictóricas (pinturas sobre tabla, artesonados y pinturas murales) y escultóricas (retablos y esculturas exentas). Esta técnica consiste en reproducir el motivo en relieve fuera del objeto y aplicarlo sobre éste creando una decoración más amplia.

Se origina en los Países Bajos y se comienza a desarrollar en Flandes, Colonia y Bruselas, propagándose hacia el sur de Alemania, Austria, Suiza, Lombardía (norte de Italia), Francia, Portugal y España. Su periodo de vigencia se generaliza desde mediados del siglo XV hasta mediados del siglo XVI.

Existe un desconocimiento importante del brocado aplicado debido a la escasa bibliografía técnica y científica publicada al respecto. Blo unido al mal estado de conservación de los casos de brocado aplicado existentes, en numerosas ocasiones cubiertos por repintes y repolicromías, tienen como consecuencia la no identificación de esta técnica, resultando en restauraciones inapropiadas o inexistentes.

De acuerdo a la documentación localizada y revisada, el brocado aplicado está

más estudiado en el resto de Europa que en España; desde las fuentes tradicionales escritas (el *Libro del Arte o Tratado de la Pintura* de Cennino Cennini y el *Manuscrito de Tegernsee o Liber Illuminatorius* de varios autores) hasta la bibliografía especializada de las últimas décadas. Las publicaciones son observaciones generalizadas sobre casos concretos hallados en intervenciones de restauración sin llegar a una visión más global y concluyente, quedando muchos interrogantes por responder, ya sea en los campos histórico y artístico (distribución geográfica, cronología, autorías, tipología) o en el campo técnico (materiales, técnicas de ejecución y conservación).

Hoy día se están descubriendo más casos de retablos decorados con motivos de brocados aplicados en España.

LA TÉCNICA Y LOS MATERIALES

El brocado aplicado está considerado una de las técnicas decorativas más ricas y laboriosas a nivel técnico y material que se utiliza en el revestimiento policromo de imaginería y pintura.

De acuerdo a las fuentes tradicionales escritas y a la bibliografía actual especializada se

han llevado a cabo diversas reproducciones que han permitido averiguar el proceso que los artistas antiguos empleaban en la elaboración de los motivos de brocado aplicado. De forma paralela, se recopilan los materiales que, comprendiendo un mayor abanico de posibilidades que la técnica en sí misma, empleaban en la creación de los brocados que posteriormente aplicaban sobre la obra de arte.

El proceso de construcción del brocado aplicado es aquel en el que el motivo se reproduce fuera del objeto a decorar y una vez elaborado se aplica sobre la superficie que interesa decorar. De ahí el término de "brocado aplicado".

Según este método, en primer lugar, se prepara la matriz en la que se graba el motivo a reproducir y con el que se va a decorar la superficie deseada de la obra. Teniendo presente que se graben líneas a modo de reproducción de los hilos de los brocados textiles, el material de la matriz se especializa que pueda ser madera, piedra o metal (por ejemplo, plomo de 2-3 mm. de grueso) y con más probabilidad alguno de los dos últimos, ya que permiten una mayor facilidad al realizar las incisiones y por lo tanto, una mayor perfección en el acabado. A pesar de no

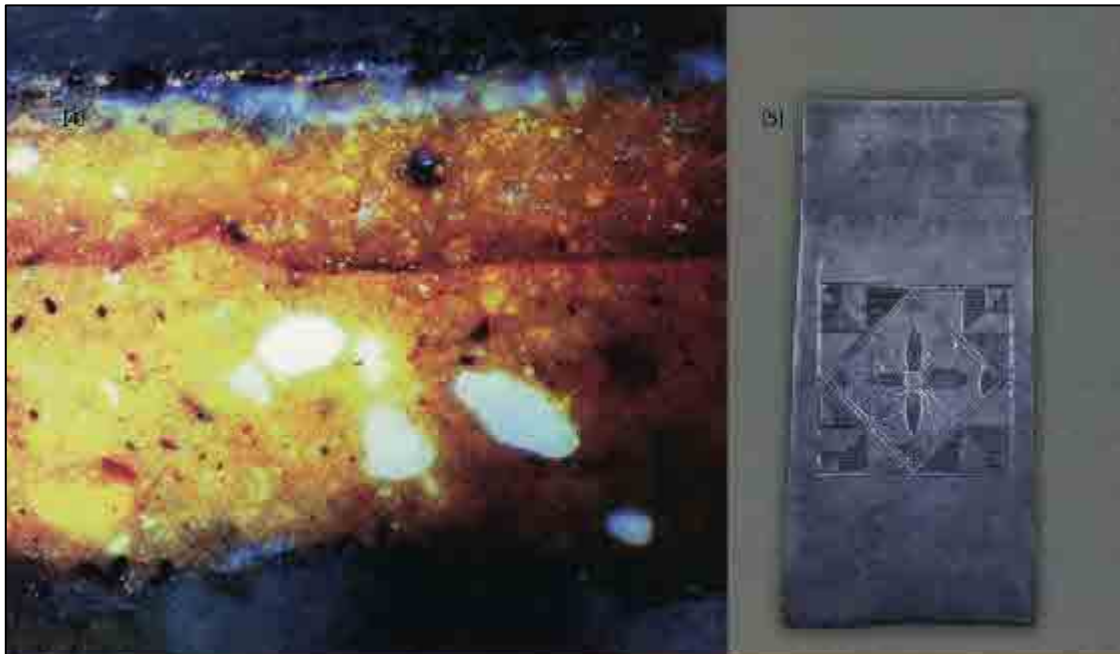


R1 | Detalles en tonos azulados y grisáceos en la escultura de Santa Ana, figura principal de la escultura de Santa Ana, la Virgen y el Niño (Museo de Bellas Artes de Bilbao).

R2 | Molde de Encarnación aplicado sobre el devocional. La superficie del relieve de Santa Catalina de Alejandría (Museo de Bellas Artes de Bilbao).

R3 | Detalle de una superficie decorada con brocados aplicados y azules.





(a) El resultado de una muestra tomada de un brocado aplicado a un tejido de la zona de Santiago Apóstol (Museo de Bellas Artes de Bilbao).

(b) Matriz de plomo con motivo geométrico grabado.
 (c) Matriz de plomo con motivo floral y animal grabado.
 (d) Impresión del motivo de la matriz en la lámina de estaño, empleando un mazo de goma.

(e) Impresión del motivo de la matriz en la lámina de estaño, empleando un mazo de goma.
 (f) Resultado, en negativo, de la impresión del motivo de la matriz en la lámina de estaño.

habían sido hallada por el momento ninguna matriz original que despeje las dudas en cuanto al material, al tamaño aproximado de las matrices se deduce a partir de las dimensiones de los brocados aplicados encontrados, pudiendo oscilar cada lado entre los dos y los veinte centímetros. La matriz ofrece la ventaja de reproducir el motivo grabado cuantas veces se quiera.

Sobre la matriz se coloca una o varias láminas de estaño cuyo grosor oscila entre las veinticinco y las treinta micras. Su escaso espesor permite la impresión de varias láminas de una sola vez adquiriendo todas ellas el dibujo grabado en la matriz. Fijadas las láminas a la superficie de la matriz, se coloca sobre el estaño un material amortiguador como puede ser estopa o guata sobre la que se ejerce presión golpeando con un mazo de goma o similar. Con ello se consigue imprimir, en negativo, el motivo de la matriz en las láminas.

Con el propósito de evitar que al levantar la lámina de estaño de la matriz la primera se rompa (por su escaso grosor) y de que se conserve el relieve en la lámina, antes de separar el estaño de la matriz, éste se rellena con una masa de relleno o masa de impresión

en estado semilíquido que llena los huecos dejados por las incisiones del dibujo en la matriz. La masa puede ser de muy diferente naturaleza. Las composiciones de masa recopiladas son:

- Cera.
- Cera-resina.
- Cera, resina y aceite secativo.
- Cera, miel, resina y aceite de linaza.
- Cola y carbonato de calcio.
- Cola, carbonato de calcio y fibras de papel.
- Cola, carbonato de calcio y láminas de estaño.
- Cola, carbonato de calcio y resina.
- Cola, carbonato de calcio y aceite.

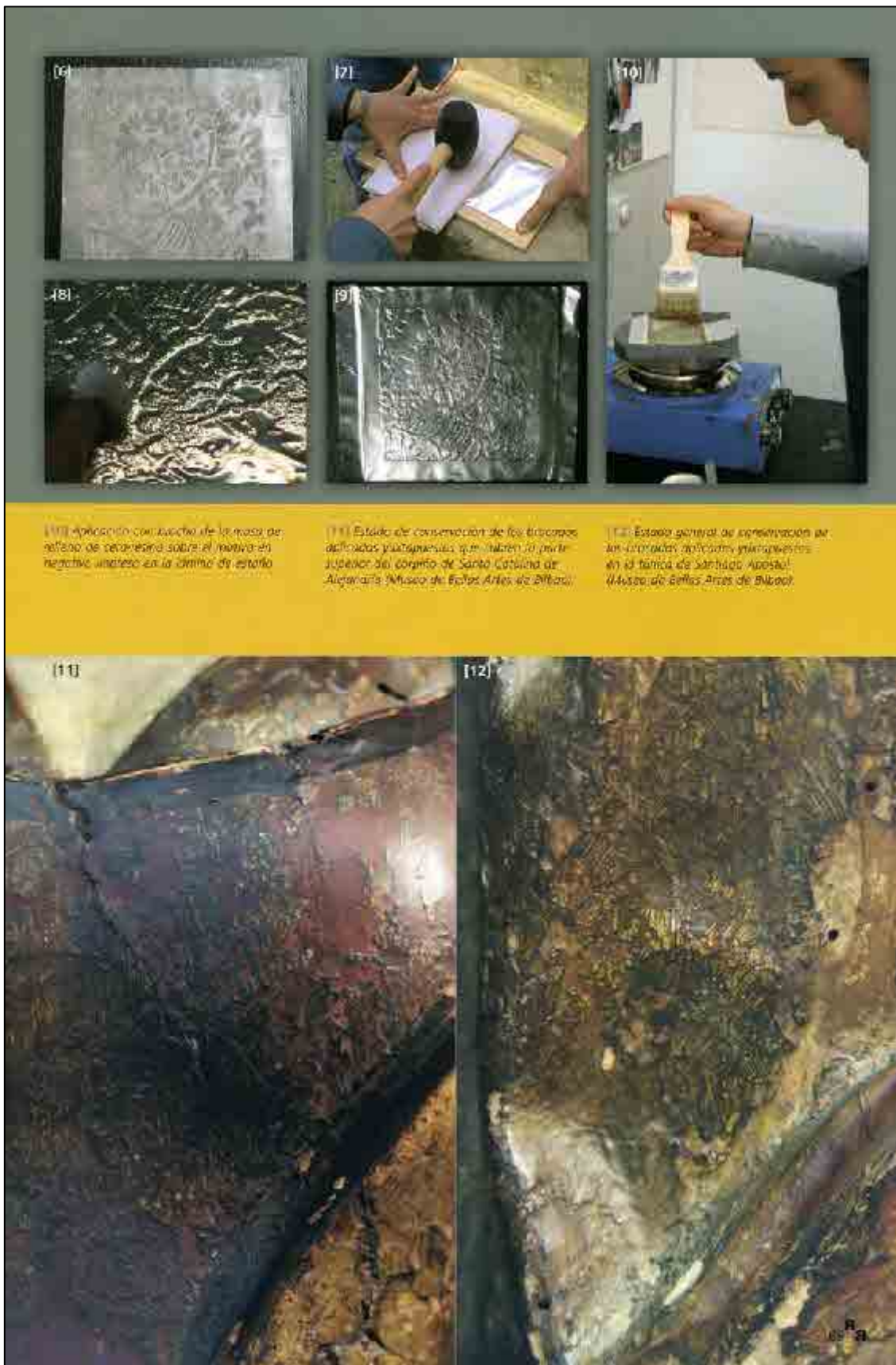
En ocasiones se introduce pigmento en la mezcla para acelerar el proceso de secado de la masa de relleno.

El modo de proceder es calentar la masa de relleno y una vez diluida aplicarla de forma homogénea sobre la lámina de estaño bien con una brocha, bien tomando una cantidad de la mezcla que se deposita sobre la lámina de estaño y se extiende con la ayuda de una espátula o instrumento metálico plano y alargado a ser posible caliente. La masa de relleno sólo tiene que rellenar los huecos del relieve, por lo que el grosor final de la masa

una vez aplicada ha de ser mínimo. Este factor además de facilitar el manejo del brocado, contribuye a la obtención de un motivo de mayor calidad técnica.

Una vez seca la masa de relleno, se separa la lámina de estaño de la matriz y se recorta, con la masa de relleno hacia abajo, según vaya a ser empleada como motivo juxtapuesto o como motivo sueto. En el primer caso la lámina se corta con los bordes rectos manteniendo las medidas del motivo grabado en la matriz (el resultado son motivos cuadrangulares o rectangulares) para poder unir el motivo a otros motivos idénticos y crear una superficie uniforme de decoración más amplia. En el segundo caso se recorta aquel motivo de la lámina que se desea aplicar sobre la obra para realizar una decoración aleatoria con la repetición del mismo motivo. Los motivos propios de los brocados aplicados suetos documentados son complejos: granadas, follaje, águilas, etcétera.

Los brocados son aplicados en la superficie de la obra utilizando para ello un adhesivo, por lo general, compuesto de cola proteica, aceite y resina con o sin adición de pigmentos. En algunos casos son aplicados sobre las cortas en estado mordiente, estado en el





[13] Secado de la masa de adhesivo.
[14] Aplicación de la masa de adhesivo a una de las yuntas de tela con un cuchillo de dorador.
[15] Secado de la masa de cola y sujeción de la tela sobre el dibujo en negativo impreso en la lámina de estano.

[16] Fase de recorte de los brocados con los bordes vivos para juxtaponer a otros efectos.
[17] Recorte de motivos de brocado sueltos a partir de un brocado rectangular.
[18] Aplicación del primer brocado sobre una superficie a ser decorada con brocados aplicados juxtapuente.

[19] Aplicación del adhesivo por el reverso del segundo brocado a juxtaponer.
[20] Aplicación del tercer brocado a la composición la superficie decorada con brocados laminados juxtapuente.
[21] Aplicación de brocados sueltos.

que hacen la función de adhesivo. Una vez aplicado el brocado se asegura su adhesión ejerciendo una ligera presión con cuidado de no deteriorar el relieve del dibujo.

En los brocados juxtapuestos lo más propio es colocar el motivo sobre la preparación blanca de la obra. Sin embargo, en los brocados sueltos la aplicación se realiza sobre la obra policromada con una capa de color como mínimo sobre la preparación blanca.

La decoración del estano es optativa.

El estano se puede dovar con un adhesivo, bien directamente sobre la obra cuando los brocados aplicados son juxtapuestos, bien antes de ser aplicados cuando se trata de brocados en piezas sueltas. Es importante que el adhesivo no esté demasiado mordiente ya que ello dificulta el correcto asentamiento de la lámina de oro en los huecos del relieve del brocado.

El pintado de los brocados aplicados consiste en rellenar de color general (rojo, azul, verde o negro) las zonas del motivo que no tienen relieve o líneas, realzando el dibujo del motivo textil que la técnica del brocado aplicado imita. ■

AGRADECIMIENTOS

-A M^{te} Teresa Escobedo Ibar y Fernando Bazeta Gobantes, Sección de Conservación-Restauración, Departamento de Pintura, Facultad de Bellas Artes UPV/EHU, y Natayan Khandekar, Saavi Center for Conservation, Harvard University Art Museums, por su dirección y supervisión.
-Al Museo de Bellas Artes de Bilbao y en especial a Ana Sánchez-Lasa, por el acceso al estudio de tres piezas y el permiso para utilizar el material obtenido.
-A Rosaura García Ramos de la Diputación Foral de Araba, por su experiencia y conocimientos en el tema.
-A Enrique Panía Crego de la Universidad Alfonso X el Sabio, por su asesoramiento durante la investigación, análisis de las piezas del Museo de Bellas Artes de Bilbao.
-Al Gobierno Vasco y a la Comisión Fulbright, por la financiación de la tesis doctoral.

CREDITOS FOTOGRAFICOS

Las imágenes que se incluyen son el resultado de las diversas reconstrucciones realizadas en tres cursos diferentes en 2001 organizado por el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico y el Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes de Andalucía (Sevilla); en 2003 organizado por la Asociación de Conservadores y Restauradores de Guipúzcoa de cuyo Comité formaba parte Ben Sebastián-Donostial; y en 2004 organizado por la Universidad de Verano de Amsterdam-Maastricht (Maastricht).

BIBLIOGRAFÍA

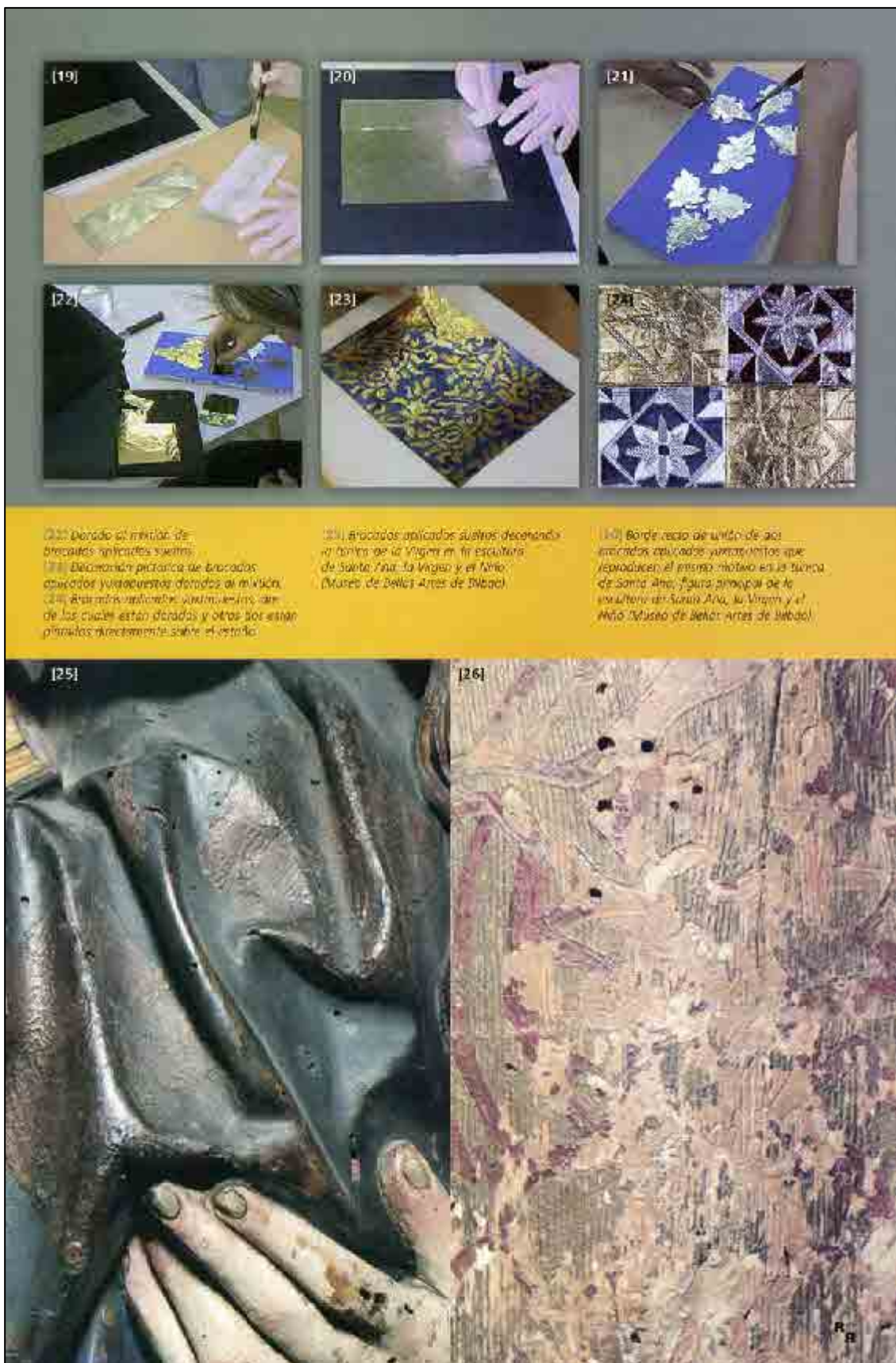
AVILA, Restauración del Retablo renacentista de Bidauviera, Edita: Patrimonio Histórico-Artístico, Departamento de Cultura, Turismo, Deportes y Turismo, Diputación Foral de Guipúzcoa, San Sebastián, 1991, pp:64-71

BACHMANN, K.-W., DILLERMANN, E. y TALBERT, J.: "The conservation and technique of the Herin Altarpiece (1466)", en *Studies in Conservation*, vol. 15, nº 4, Editor: R.I. Van Asperen (ed.), London, noviembre 1970, pp:272-309

GARCÍA RAMOS, R. y RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, E.: "Aproximación al brocado aplicado en España. Desarrollo y extensión" en *XI Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales (CIBIC)*, Edita: Servicio de Publicaciones, Diputación de Castellón, Castellón 1996, pp:747-756

GONZÁLEZ LÓPEZ, M.L.: "Brocado aplicado: fuentes escritas, materiales y técnicas de ejecución", en *Boletín del IAPH*, nº 31, Edita: Consejería de Cultura, Junta de Andalucía, IAPH, Sevilla, Junio 2000, pp:67-77

Manuscrito de Tegensbrunn Liber Illuminatorius (del primer cuarto del siglo XVII), Biblioteca de Munich, (fridit)





BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

ARECHAGA ALEGRÍA, Susana. “[20] Oñati. Retablo de la Piedad. Pietateko erretaula”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 568-575.

AROCENA, Fausto; MÚGICA, Serapio. “Reseña Histórica de Rentería”. *Noticias Históricas de Rentería*. 1930. San Sebastián: Nueva Editorial, SA. p. 375-378.

ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Oñate*. San Sebastián: Publicaciones de la Caja de Ahorros Municipal de San Sebastián, 1973.

ARRÁZOLA ECHEVERRÍA, María Asunción. *Renacimiento en Guipúzcoa: Escultura*. San Sebastián: Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Guipúzcoa, 1988. Tomo II.

BACHMANN, K.-W.; OELLERMANN, E.; TAUBERT, J. “The conservation and technique of the Herlin altarpiece (1466)”. *Studies in Conservation*. 1970. vol. 15. nº 4. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 327-369.

BALLESTREM, Agnes. “Un témoin de la conception polychrome des retables bruxellois au début du XVIe siècle”. *Bulletin de l'Institut Royal du Patrimoine Artistique*. 1967/1968. vol. X. Bruxelles: Institut Royal du Patrimoine Artistique. p. 36-45.

BALLESTREM, Agnes. “Sculpture polychrome-Bibliographie”. *Studies in Conservation*. 1970. vol.15. nº 4. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 253-271.

BARRIO LOZA, José Ángel. “El retablo mayor del Santuario de La Encina de Artziniega en Álava”. En: BARRIO LOZA, J.A. (aut.); EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. (aut.). *El Retablo Mayor del Santuario de la Encina de*

Arceniega en Álava. Bilbao: Iberdrola, S.A., 1999. Col. Cuadernos de Restauración; 2. p. 9-44.

BARRIO LOZA, J.A.; EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. *El Retablo Mayor del Santuario de la Encina de Arceniega en Álava*. Bilbao: Iberdrola, S.A., 1999. Col. Cuadernos de Restauración; 2.

BARTL, Anna, et al. *Der "Liber illuministarum" aus Kloster Tegernsee: Edition, Übersetzung und Kommentar der kunsttechnologischen Rezepte*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag y Germanisches National Museum, 2005.

BERASAIN SALVARREDI, Ion; BARRIOLA OLANO, María Teresa (Albayalde Restauración de Obras de Arte, S.L.). "Aproximación a la policromía del Retablo de San Antón. Parroquia de San Pedro de Zumaia (Gipuzkoa)". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 377-387.

BERG SOBRE, Judith. *Behind the Altar Table: The Development of the Painted Retable in Spain, 1350-1500*. Columbia: University of Missouri Press, 1989.

BERMEJO MARTÍNEZ, Elisa. *La pintura de los primitivos flamencos en España*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Diego Velázquez, 1980. Tomo I.

BERRIE, Barbara H. (ed.). *Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics*. Washington D.C.: National Gallery of Art, 2007. Artists' Pigments Series; 4.

BOWMAN, Cynthia L. "Pasteprints: A New Hypothesis About their Production". *Print Quarterly*. 1985. vol. II. nº 1. Hampshire (England): David Landau (ed.). p. 4-11.

BRACHERT, Thomas. "Pressbrokat-Applikationen, ein Hilfsmittel für die Stilkritik, dargestellt an einer Werkstatt der Spätgotik" [Press brocade

application: A remedy to aid in the style analysis, as executed in a late Gothic workshop]. *Jahresbericht*. 1963. Zürich: Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft, Fretz & Wasmuth Verlag. p. 37-47.

BRANDI, Cesare. *Teoría de la Restauración*. Toajas Roger, María Ángeles (trad.). Madrid: Alianza Editorial, SA, 1995.

BROEKMAN-BOKSTIJN, M., et al. "The Scientific examination of the polychromed sculpture in the Herlin altarpiece". *Studies in Conservation*. 1970. vol.15. nº 4. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 370-400.

BRUQUETAS, Rocío; CARRASSÓN, Ana; GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Los retablos. Conocer y conservar". *Bienes Culturales. Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español. Retablos*. 2003. nº 2. Madrid: Instituto del Patrimonio Histórico Español, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Secretaría de Estado de Cultura, MECD. p. 12-47.

CANTOS MARTÍNEZ, Olga. "Restauración del retablo mayor de la iglesia de San Miguel de los Navarros (Zaragoza). Recuperación de los brocados aplicados". *Sautuola (Revista del Instituto de Prehistoria y Arqueología Sautuola)*. 2002-2003. Nº IX. Santander: Consejería de Cultura, Turismo y Deporte del Gobierno de Cantabria. p. 483-508.

CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio. "Reflexiones en torno al arte del s. XVI en Gipuzkoa". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 157-166.

CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. "Tipología del retablo del s. XVI en Gipuzkoa". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 309-320.

CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro María. “[6] Erreterria. Tríptico de la Asunción-Coronación. Ama Birjinaren Koroatzea. Triptikoa”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 471-477.

CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro María. “[7] Zumaia. Retablo de San Antón. San Anton erretaula”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 478-484.

CENDOYA ECHÁNIZ, Ignacio; MONTERO ESTEBAS, Pedro. “[19] Galdakao. Retablo mayor de Andra Mari. Andra Mariko erretaula nagusia”. En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 562-567.

CENNINI, Cennino. *El Libro del Arte*. Barja de Quiroga, Yago (dir.); Olmeda Latorre, Fernando (trad.). Madrid: Ediciones AKAL, S.A., 1988. Col. Fuentes de Arte; 5.

COLINART, Sylvie; GUILLOT DE SUDUIRAUT, Sophie. “Un ejemplo de decoración en relieve: Los brocados aplicados. “La Natividad”, bajorrelieve de madera de tilo policromo (Colmar, 1510 aprox.)”. *Kermes: Conservación y restauración*. Año XII. 1999. nº 34. Firenze: Nardini Editore. p. 61-62.

COMAS ROS, María. *Juan López de Lazarraga Secretario de los Reyes Católicos y el Monasterio de Bidaurreta en la Villa de Oñate*. Barcelona: Ediciones Descartes, 1936.

DARRAH, Josephine A. “White and Golden Tin Foil in Applied Relief Decoration: 1240-1530”. En: HERMENS, E. (ed.). *Looking through paintings. The study of painting techniques and materials in support of art historical*

research. Leiden, The Netherlands: De Prom and Archetype Publications, 1998. Col. Leids Kunsthistorisch Jaarboek. p. 49-79.

DE LECUONA, Manuel. "El Retablo de las Ánimas de la Parroquia de Rentería". *Oarso*. 1958. Rentería: Ayalde Valverde (ed.). p. 52-54.

DE MIGUEL ORTEGO, Javier; GÓMER CAMBRONERO, Cristina; SALAZAR LÓPEZ, José Antonio (Equipo 7 Restauración). "Brocado aplicado. Nuevas aportaciones". En: *X Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Cuenca: Andrés Escalera Ureña y María del Carmen Pérez García, 1994. p. 281-291.

DÍAZ MARTOS, Arturo. *Restauración y conservación del arte pictórico*. Madrid: Arte Restauro, S.A., 1975.

DIDIER, Robert. "L'Art Hispano-flamand. Reflexions critiques. Considerations concernant des sculptures Espagnoles et Brabançonnnes". En: YARZA LUACES, J. (dir.); IBÁÑEZ PÉREZ, A.C. (dir.). *Actas del Congreso Internacional sobre Gil Siloe y la Escultura de su época. Burgos 13-16 octubre de 1999, Centro Cultural "Casa del Cordón"*. Burgos: Institución Fernán González, Academia Burgense de Historia y Bellas Artes; Caja de Burgos; y Universidad de Burgos, 2001. p. 113-144.

EASTAUGH, Nicholas. *The pigment compendium: A dictionary of historical pigments*. Amsterdam: Elsevier Butterworth Heinemann, 2004.

EASTAUGH, Nicholas. *The pigment compendium: Optical microscopy of historical pigments*. Amsterdam: Elsevier Butterworth Heinemann, 2004.

ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Contribución del País Vasco a las artes pictóricas del Renacimiento: la pinceladura norteña". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 73-106.

ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Precisiones conceptuales y tipología del retablo". En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 38-73.

ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "El retablo en el País Vasco. Estado de la cuestión". En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 76-81.

ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "El retablo renacentista". En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 178-225.

ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Evolución de la policromía entre los siglos XV y XIX". En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 330-357.

ECHEVERRÍA GOÑI, Pedro Luis. "Nuevos datos sobre el retablo de la Piedad". En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (aut.); MARTIARENA LASA, X. (aut.). *Oñatiko Unibertsitatearen Kaperako Erretaula: Historia eta Zaharberritzea/Retablo de la Capilla de la Universidad de Oñati: Historia y Restauración*. Donostia-San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa-Dirección General de Cultura, 2006. p. 24-28.

EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. "Proceso de Restauración del Retablo Mayor del Santuario de la Encina". En: BARRIO LOZA, J.A. (aut.); EQUIPO 7 RESTAURACIÓN S.A. (aut.). *El Retablo Mayor del Santuario de la Encina de Arceniega en Álava*. Bilbao: Iberdrola, S.A., 1999. Col. Cuadernos de Restauración; 2. p. 45-76.

España. Decreto 273/2000, de 19 de diciembre, por el que se califican como bien cultural, con la categoría de monumento, diversos retablos. *Boletín Oficial de Gipuzkoa*, 6 de febrero de 2001, nº 26, p. 2071.

ESTRADE ALDA, María de los Milagros. "El Brocado Aplicado, una técnica insólita empleada en el retablo de Santa María de Galdakao (Bizkaia)". En: *VII Congreso de Conservación de Bienes Culturales*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura y Turismo-Dirección de Patrimonio Histórico Artístico, 1991. p. 126-136.

FELLER, Robert L. (ed.). *Artists' Pigments: A Handbook of their History and Characteristics*. Washington D.C.: National Gallery of Art, 1986. Artists' Pigments Series; 1.

FERNÁNDEZ DE PINEDO, Lourdes; ORÚE SÁENZ DE SAMANIEGO, Raquel; ROJO ROJO, Soledad. "Hallazgo de la técnica de brocado aplicado en la Andra Mari de Oteo, Álava". *AKOBE Restauración y Conservación de Bienes Culturales*. 2001. nº 2. Vitoria-Gasteiz: ZUTABE con la colaboración del Departamento del Servicio de Patrimonio Histórico Arquitectónico y del Servicio de Restauraciones de la Diputación Foral de Álava. p. 12-13.

FORNELLS ANGELATS, Montserrat. "Rodrigo Mercado de Zuazola, un mecenas del Renacimiento guipuzcoano". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 167-175.

FRINTA, Mojmír S. "The Use of Wax for Appliqué Relief Brocade on Wooden Statuary". *Studies in Conservation*. 1963. vol. 8. nº 4. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 136-147.

GAÑÁN MEDINA, Constantino. *Técnicas y evolución de la imaginería policroma en Sevilla*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 1999. Manuales Universitarios; 46.

GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "Aproximación al brocado aplicado en España: Desarrollo y extensión". En: *XI Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Castellón: Servei de Publicacions-Diputació de Castelló, 1996. p. 747-756.

GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "El "brocado aplicado", una técnica de policromía centroeuropea en Álava". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 409-421.

GARCÍA RAMOS, Rosaura; RUIZ DE ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio. "The conservation and restoration of the polychrome sculpture in Álava. The main altarpiece of San Vicente de Arana and the bust-reliquaries of the Church of San Miguel de Vitoria". En: *Polychrome Skulptur in Europa. Technologie, Konservierung, Restaurierung. Tagungsbeiträge. 11-13 November 1999*. Dresden: Hochschule für Bildende Kunst, 1999. p. 84-89.

GETTENS, Rutherford J.; STOUT, George L. *Painting Materials: A Short Encyclopaedia*. New York: Dover Publications, Inc., 1966.

GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "El Retablo Mayor de la Catedral de Toledo. Estilo y policromía". En: *Actas Jornadas Técnicas de Conservadores de Catedrales. Las Catedrales en España*. Alcalá de Henares: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá de Henares, 1998.

GÓMEZ ESPINOSA, Teresa. "Policromía del gótico final. Retablo mayor de la catedral de Toledo y obras burgalesas de Gil Siloe". En: YARZA LUACES, J. (dir.); IBÁÑEZ PÉREZ, A.C. (dir.). *Actas del Congreso Internacional sobre Gil Siloe y la Escultura de su época. Burgos 13-16 octubre de 1999, Centro Cultural "Casa del Cordón"*. Burgos: Institución Fernán González, Academia Burgense de Historia y Bellas Artes; Caja de Burgos; y Universidad de Burgos, 2001. p. 573-582.

GÓMEZ GONZÁLEZ, María Luisa. "Examen científico del Santo Entierro de Granada atribuido a Jacopo Torni". En: *X Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Cuenca: Andrés Escalera Ureña y María del Carmen Pérez García, 1994. p. 263-272.

GÓMEZ GONZÁLEZ, María Luisa. *La Restauración: Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. 2ª ed. Madrid: Ediciones Cátedra, SA, 2000. Col. Cuadernos Arte Cátedra, nº 34.

GÓMEZ MORENO, María Elena. *La policromía en la escultura española*. Madrid: Escuela de Artes y Oficios Artísticos de Madrid, 1943. Publicaciones de la Escuela de Artes y Oficios Artísticos de Madrid; 16.

GONZÁLEZ LÓPEZ, María José. "Brocado aplicado: fuentes escritas, materiales y técnicas de ejecución". *PH Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*. Año VIII (Junio 2000). nº 31. Sevilla: Consejería de Cultura-Junta de Andalucía-IAPH. p. 67-77.

GONZÁLEZ LÓPEZ, María José; GARCÍA RAMOS, Rosaura. "Historia y técnica de los brocados aplicados en la escultura en madera policromada. Desarrollo y evolución en España". Informe inédito. Sevilla: [s.n.], 2001. Informe técnico del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) y el Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Bellas Artes y Profesores de Dibujo de Andalucía (COLBAA).

HAMSÍK, Mojmír. "The relief decoration of Medieval painting-pastiglia: origin and technique". 1992. 40, nº 2. *Umení: casopis Kabinetu theorie a dejin umení Ceskoslovenske akademie ved*. p. 100-107.

HECHT, Brigitte. "Betrachtungen über Pressbrokate sowie Rekonstruktionsversuche unter besonderer Berücksichtigung des sog. Tegernseer Manuskripts" [Observations on press-brocades: Attempts at reconstruction with special consideration of the so-called Tegernsee manuscript]. Trabajo de investigación. Institut für Technologie der Malerei, Stuttgart, 1980.

HERNÁNDEZ REDONDO, José Ignacio. “La Santa Ana Triple: una Obra Suaba Asignable al Taller de Michel Erhart, Escultor de Ulm”. *Anuario 1990: Estudios-Crónicas*. 1990. Bilbao: Bilboko Arte Ederretako Museoa-Museo de Bellas Artes de Bilbao, SA. p. 57-66.

HERNÁNDEZ REDONDO, José Ignacio. “En torno al maestro de Covarrubias”. En: YARZA LUACES, J. (dir.); IBÁÑEZ PÉREZ, A.C. (dir.). *Actas del Congreso Internacional sobre Gil Siloe y la Escultura de su época. Burgos 13-16 octubre de 1999, Centro Cultural “Casa del Cordón”*. Burgos: Institución Fernán González, Academia Burgense de Historia y Bellas Artes; Caja de Burgos; y Universidad de Burgos, 2001. p. 239-261.

“Inventario de Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica: Bienes Muebles [Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de la Asunción. Retablo de la Coronación de la Virgen]”. Informe inédito. [Guipúzcoa]?: [s.n.], [s.f.]. Informe técnico del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura.

“Inventario de Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica: Bienes Muebles [Iglesia Parroquial de San Miguel. Retablo de La Piedad]”. Informe inédito. [Guipúzcoa]?: [s.n.], [s.f.]. Informe técnico del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura y Turismo.

“Inventario de Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica: Bienes Muebles [Iglesia Parroquial de San Miguel. Retablo de San Juan Bautista]”. Informe inédito. [Guipúzcoa]?: [s.n.], [s.f.]. Informe técnico del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura y Turismo.

“Inventario de Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica: Bienes Muebles [Iglesia Parroquial de San Miguel. Retablo de San Miguel]”. Informe inédito. [Guipúzcoa]?: [s.n.], [s.f.]. Informe técnico del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura y Turismo.

“Inventario de Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica: Bienes Muebles [Iglesia Parroquial de San Pedro. Retablo de San Antón]”. Informe inédito.

[Guipúzcoa]?: [s.n.], [s.f.]. Informe técnico del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura y Turismo.

“Inventario de Patrimonio Histórico de la Iglesia Católica: Bienes Muebles [Monasterio de la Santísima Trinidad de Bidaurreta. Retablo plateresco]”. Informe inédito. [Guipúzcoa]?: [s.n.], [s.f.]. Informe técnico del Gobierno Vasco-Departamento de Cultura.

JACOBS, Lynn F. *Early Netherlandish Carved Altarpieces, 1380-1550. Medieval Tastes and Mass Marketing*. United Kingdom: Cambridge University Press Editions, 1998.

JOHNSON, Meryl; PACKARD, Elisabeth. “Methods used for the identification of binding media in Italian paintings of the fifteenth and sixteenth centuries”. *Studies in Conservation*. 1971. vol. 16. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 145-164.

KHANDEKAR, Narayan. “Preparation of cross-sections from easel paintings”. *Reviews in Conservation*. 2003. vol. 4. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 52-64.

KOLLER, Manfred. “Zur Technologie der Pastiglia vom 13. bis 20. Jahrhundert” [Sobre la Técnica de la Pastiglia del siglo XIII al siglo XX]. En: *Mirabilia et curiosa*. Vienna: Mayer & Comp., 2000. p. 121-125.

LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). *Retablo de la Piedad (Oñate)*. Restauración 21 de mayo a 21 de junio 1999. San Sebastián: Diputación Foral de Gipuzkoa y Museo Diocesano de San Sebastián, 1999.

LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). “Informe de Restauración del Retablo de la Capilla de la Piedad en la Iglesia Parroquial de San Miguel en Oñate (1533-1536)”. Informe inédito. San Sebastián: [s.n.], 2000. Informe técnico de conservación y restauración de la empresa Artelan Restauración, S.L.

LATORRE ZUBIRI, Javier; PLANO EGUIZURAIN, Lourdes (Artelan Restauración, S.L.). "Informe de Restauración del Retablo de San Miguel de Alzaga (Siglo XVI)". Informe inédito. San Sebastián: [s.n.], 2003. Informe técnico de conservación y restauración de la empresa Artelan Restauración, S.L.

MARTIARENA LASA, Xavier, et al. "Informe de Restauración del Retablo de Bidaurreta (1531-1533)". Informe inédito. San Sebastián: [s.n.], 1988-1989. Informe técnico de restauración.

MARTIARENA LASA, Xavier, et al. *Bidaurretako erretaula errenazentista: Zaharberritzea/Retablo renacentista de Bidaurreta: Restauración*. San Sebastián: Patrimonio Histórico-Artístico, Departamento de Cultura, Diputación Foral de Gipuzkoa, 1991.

MARTIN, Elizabeth. "Some improvements in techniques of analysis of paint media". *Studies in Conservation*. 1977. vol. 22. nº 2. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 63-67.

MARTÍNEZ DE AGUIRRE, Javier. "Notas sobre la importación de obras escultóricas en la Castilla Bajomedieval". En: YARZA LUACES, J. (dir.); IBÁÑEZ PÉREZ, A.C. (dir.). *Actas del Congreso Internacional sobre Gil Siloe y la Escultura de su época. Burgos 13-16 octubre de 1999, Centro Cultural "Casa del Cordón"*. Burgos: Institución Fernán González, Academia Burgense de Historia y Bellas Artes; Caja de Burgos; y Universidad de Burgos, 2001. p. 367-380.

MATTEINI, Mauro; MOLES, Arcangelo. *Ciencia y restauración: Método de investigación*. Baldini, Umberto (prol.); Martínez de Marañón, Marina (trad.). Sevilla: Editorial Nerea, SA, Junta de Andalucía-Consejería de Cultura-IAPH, 2001. Col. Arte y Restauración, nº 6.

MAYORA, Wenceslao. *Andre Mari de Arritokieta*. Zarauz: Editorial Vasca, S.L., 1930.

MENDIZABAL, Martín. *Monasterio de Bidaurreta. Datos Históricos y Artísticos*. Oñate (Guipúzcoa): [s.n.], 1991.

MERRIFIELD, Mary Philadelphia. *Medieval and Renaissance treatises on the arts of painting: Original texts with English translations*. Mineola (New York): Dover Publications, Inc., 1999.

MILLS, John; PLESTERS, Joyce. "Analysis of Wax Appliqué". *Studies in Conservation*. 1963. vol. 8. nº 4. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 147-148.

Monasterio de Bidaurreta. San Sebastián: Gipuzkoa Donosita Kutxa-Caja Gipuzkoa San Sebastián, 1991.

MUÑIZ PETRALANDA, Jesús. "El retablo gótico esculpido". En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 116-145.

MURO ARRIET, Koro; VÁZQUEZ ESCUDERO, Elena. *Nuestra Señora de la Asunción de Rentería: Estudio histórico-artístico*. Eraman Servicios Culturales (coord.). Rentería: Ayuntamiento de Rentería, 1993.

Museum of Fine Arts, Boston. *CAMEO: Conservation & Art Material Encyclopedia Online* [en línea]. [Consulta: de enero a diciembre de 2008]. Disponible en <http://www.cameo.mfa.org>

NADOLNY, Jilleen M. "A survey of the technical research into the techniques of Tin-relief and Pressbrokat". *Technologia Artis*. 1996. nº 4. Prague: [s.n.]. p. 42-47.

NADOLNY, Jilleen M. "The techniques and use of gilded relief decoration by northern European painters, c. 1200-1500". Tesis doctoral. University of London, Courtauld Institute of Art, 2000.

NADOLNY, Jilleen M. "The gilded tin-relief backgrounds of the Thornham Parva Retable and the Cluny Frontal: technical and stylistic context". En: MASSING, A. (ed.). *The Thornham Parva Retable. Technique, conservation and context of an English medieval painting*. Great Britain: The Hamilton Kerr Institute, University of Cambridge and Harvey Miller Publishers, 2003. p. 174-188.

OELLERMANN, Eike. "Zur Imitation textiler Strukturen in der spätgotischen Fass- und Flachmalerei" [The imitation of textile structures in late Gothic painting]. *Berichte des Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege*. 1966. nº 25. Munich: Ed. Callwey. p. 159-174.

Patrimonio Histórico Restaurado en Andalucía 1987-97: Retablos. 2ª ed. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura, 2003.

PERUSINI, Teresa ; ZAMBON, Lucio. "Prove di ricostruzione del «pressbrokat»". *Restauro Nel Friuli Venezia Giulia: Memorie della Scuola Regionale di Restauro*. 1983. nº 1. Italia: Centro Regionale di Catalogazione e Restauro dei Beni Culturali, Villa Manin di Passariano-Udine. p. 36-39.

PLENDERLEITH, H. J. *La Conservación de Antigüedades y Obras de Arte*. Díaz Martos, Arturo (trad.). Valencia: Instituto Central de Conservación y Restauración de Obras de Arte, Arqueología y Etnología, Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección General de Bellas Artes, 1967.

RAFT, Adam. "About Theophilus' Blue Colour, 'Lazur'". *Studies in Conservation*. 1968. vol. 13. nº 1. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 1-6.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. "El brocado aplicado en la retablística e imaginería vascas: materiales, técnica de ejecución y conservación-restauración. Las nuevas tecnologías y metodologías en el estudio y tratamiento de las técnicas de policromía de los retablos y las esculturas en madera". Directora: María Teresa Escohotado Ibor. Trabajo de investigación de doctorado. [Presentado para la obtención del Certificado-Diploma de Estudios Avanzados en Criterios y Técnicas de Conservación y Restauración de Bienes

Culturales]. Universidad del País Vasco, Facultad de Bellas Artes, Departamento de Pintura, Sección de Conservación y Restauración, Lejona, 2004.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “Estudio de las técnicas y los materiales de una pintura sobre tabla del Renacimiento de la Hispanic Society of America con especial atención a la técnica en relieve”. En: *XVI Congreso Internacional de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2006. p. 1229-1241.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “Decoración policroma en relieve. El brocado aplicado. Materiales, técnicas y conservación”. *Restauración & Rehabilitación (R & R) - Revista Internacional del Patrimonio Histórico*. 2007 (Noviembre). nº 105. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia (UPV). p. 66-71.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa. “Planteamiento de un sistema general de estudio del brocado aplicado en los retablos de Guipúzcoa. Presentación de los primeros resultados”. En: *XVII Congreso Internacional de Conservación y Restauración de Bienes Culturales*. Castellón, Vila-real, Burriana: Fundación de la Comunidad Valenciana La Llum de les Imatges. Conselleria de Cultura i Esport. Generalitat Valenciana, 2008. p. 325-329.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa, et al. “Materials and techniques of a Spanish Renaissance panel painting”. *Studies in Conservation*. 2007. vol. 52. nº 2. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. p. 81-100.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa, et al. “A protocol of analysis for the classification of painting techniques applied to brocades of the altarpieces of Gipuzkoa”. En: *ICOM-CC 15th Triennial Conference New Delhi 22-26 September 2008*. New Delhi: Allied Publishers Pvt. Ltd., 2008. p.619-625.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa; BAZETA GOBANTES, Fernando. “Classification of the Typologies, Techniques and Materials of the Applied Brocades of the Altarpieces of Gipuzkoa by Means of the Analytical Techniques of Laboratory”.

En: *9th International Conference Art2008: Non-destructive investigations and microanalysis for the diagnostics and conservation of cultural and environmental heritage. Jerusalem, Israel. May 25-30, 2008* [DVD]. Jerusalem (Israel): ISAS International Seminars, 2008.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Ainhoa; BAZETA GOBANTES, Fernando. "Classification of the Typologies, Techniques and Materials of the Applied Brocades of the Altarpieces of Gipuzkoa by Means of the Analytical Techniques of Laboratory". *The NDT (Non-Destructive Testing) Database & Journal* [en línea]. Septiembre 2008, vol.13, nº 9 (contiene las comunicaciones del 9th Internacional Conference Art2008) [ref. de 8 abril 2009]. Disponible en <http://www.ndt.net> o concretamente en <http://www.ndt.net/article/art2008/papers/015Rodriguez-Lopez.pdf>

ROY, Ashok (ed.). *Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics*. Washington D.C.: National Gallery of Art, 1993. Artists' Pigments Series; 2.

SÁENZ PASCUAL, Raquel. "El dualismo pictórico en la primera mitad del siglo XVI". En: ECHEVERRÍA GOÑI, P.L. (dir. y coord.). *Retablos. Euskadi. Catálogos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 2001. p. 146-177.

SALABERRIA, Urkiri. "El Retablo de la Capilla de la Piedad en la Iglesia Parroquial de San Miguel en Oñate". Informe inédito. San Sebastián: [s.n.], 1997.

SANTOS GÓMEZ, S., et al. "Contribution to the study of grounds for panel painting of the Spanish school in the fifteenth and sixteenth centuries". En: ROY, A. (ed.); SMITH, P. (ed.). *Painting Techniques: History, Materials and Studio Practice. Contributions to the Dublin Congress, 7-11 September 1998*. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1998. p. 115-119.

SCHAEFER, Stephan. "Fluorescent staining techniques for the characterization of binding media within paint cross-sections and digital image processing for the quantification of staining results". En: BAKKENIST, T. (ed.); HOPPENBROUWERS, R. (ed.); DUBOIS, H. (ed.). *Early Italian Paintings Techniques and Analysis: Symposium, Maastricht, 9-10 October 1996*. Maastricht (The Netherlands): Limburg Conservation Institute (Stichting Restauratie Atelier Limburg), 1997. p. 57-64.

SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Décors en relief: Approche technologique et historique". En: *Le Retable d'Issenheim et la sculpture au Nord des Alpes à la fin du Moyen Âge. Actes du Colloque de Colmar (2-3 Novembre 1987)*. Colmar: Musée d'Unterlinden, 1989. Bulletin de la Société Schongauer. p. 90-97.

SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Relief decoration on sculptures and paintings from the thirteenth to the sixteenth century: technology and treatment". En: MILLS, J.S. (ed.); SMITH, P. (ed.). *Cleaning, retouching and coatings: technology and practice for easel paintings and polychrome sculpture. Preprints of the contributions to the thirteenth IIC Brussels Congress, 3-7 September 1990*. London: The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (IIC), 1990. p. 36-40.

SERCK-DEWAIDE, Myriam. "The History and Conservation of the Surface Coating on European Gilded-Wood Objects". En: BIGELOW, D., et al. (eds.). *Gilded wood: Conservation and History*. Madison (Connecticut): Sound View Press, 1991. p. 65-78.

SERCK-DEWAIDE, Myriam. "Support and Polychromy of Altarpieces from Brussels, Mechlin, and Antwerp: Study, Comparison, and Restoration". En: DORGE, V. (ed.); HOWLETT, F.C. (ed.). *Painted Wood: History and Conservation. Proceedings of a symposium organized by the Wooden Artifacts Group of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works and the Foundation of the AIC, held at the Colonial Williamsburg Foundation, Williamsburg, Virginia, 11-14 November 1994*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 1998. p. 82-99.

SIGEL, Anthony. "Computer Enhanced UV Fluorescence Microscopy of Aged Artists Materials". Thesis Project. Straus Center for Conservation and Technical Studies-Harvard University Art Museums, Cambridge (Massachusetts), 1993.

TAVARES DA SILVA, Alice. "The decorated background". En: MASSING, A. (ed.). *The Thornham Parva Retable. Technique, conservation and context of an English medieval painting*. Great Britain: The Hamilton Kerr Institute, University of Cambridge and Harvey Miller Publishers, 2003. p. 47-53.

The Strasburg Manuscript. A Medieval Painters' Handbook. Viola & Rosamund Borradaile (trad.). London: Alec Tiranti Ltd., 1966.

THEOPHILUS. *On Divers Arts. The Foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking and Metalwork*. G. Hawthorne, John (trad.); Standley Smith, Cyril (trad.). New York: Dover Publications, Inc., 1979.

VÉLIZ, Zahira. "Appendix: The 1493 Ordenanzas de Córdoba for regulating the profession of painting". *Hamilton Kerr Institute Bulletin*. 2000. nº 3. Cambridge: Hamilton Kerr Institute, University of Cambridge. p. 35-40.

WEST FITZHUGH, Elisabeth (ed.). *Artists' Pigments. A Handbook of their History and Characteristics*. Washington D.C.: National Gallery of Art, 1997. Artists' Pigments Series; 3.

WESTHOFF, Hans, et al. *Graviert, gemalt, gepresst: Spätgotische Retabelverzierungen in Schwaben*. Stuttgart: Württembergisches Landesmuseum Stuttgart, 1996.

WETHEY, Harold Edwin. *Gil de Siloe and his school: A study of late Gothic sculpture in Burgos*. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press, 1936. Harvard-Radcliffe Fine Arts Series.

WOLBERS, Richard. "Examining and staining paint cross-sections". En: WOLBERS, R. (aut.). *Cleaning painted surfaces. Aqueous methods*. London: Archetype Publications Ltd., 2000. p. 167-183.

ZORROZUA SANTISTEBAN, Julen. "Bibliografía del Arte del Renacimiento en Euskal Herria". En: *Revisión del Arte del Renacimiento*. Donostia: Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, 1998. Ondare. Cuadernos de Artes Plásticas y Monumentales; 17. p. 473-505.

