



Análisis sobre las principales causas del deterioro de la retablística

Departamento de Educación Artística

Tesis Doctoral para optar al grado de Doctor
por la Universidad de Sevilla
dentro del Programa de doctorado: Artes Visuales y Educación; un enfoque
constructivista
presentada por:

Dña. Ana Navarrete Martínez

Directores:

Dr. D. Juan Carlos Arañó Gisbert
Dra. Dña. Rosario Martínez Lorente

Sevilla, Mayo de 2017

Don Juan Carlos Arañó Gisbert, Profesor del Departamento de Educación Artística de la Universidad de Sevilla y Dña Rosario Martínez Lorente de la Universidad de Cádiz,

HACEN CONSTAR

que Doña Ana Navarrete Martínez,

ha realizado bajo su supervisión el trabajo de investigación titulado

Análisis sobre las principales causas del deterioro de la retablística

Una vez revisado, autorizo el comienzo de los trámites para su presentación como Tesis Doctoral al tribunal que ha de juzgarlo.

Fdo. D. Juan Carlos Arañó Gisbert

Departamento de Didáctica de la expresión musical, plástica y corporal

Universidad de Sevilla

Sevilla, Mayo de 2017

Yo, Ana Navarrete Martínez, con DNI 31729192-w.

DECLARO BAJO JURAMENTO

Ser la autora del trabajo que se presenta en la memoria de esta tesis doctoral que tiene por título:

Análisis sobre las principales causas del deterioro de la retablística

Lo cual firmo en Sevilla, de Mayo de 2017.

Fdo. Ana Navarrete Martínez

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	9
INTRODUCCIÓN.....	15
PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO.....	16
CAPÍTULO 1. HISTORIA DEL RETABLO.....	17
1.1 INICIO.....	17
1.2 EVOLUCIÓN.....	20
1.3 DECADENCIA ACTUAL, SU FUTURO.....	21
1.4 CREACIÓN DEL RETABLO; EL TALLER.....	24
1.5 PARTES Y ELEMENTOS DEL RETABLO.....	29
CAPÍTULO 2. LA MADERA COMO SOPORTE RETABLÍSTICO.....	31
2.1 SOPORTE LIGNARIO.....	31
2.2 CAPA DE PREPARACIÓN.....	35
2.3 DIBUJO SUBYACENTE.....	38
2.4 CAPA PICTÓRICA.....	40
2.5 DORADO.....	45
2.6 CAPA DE PROTECCIÓN.....	47
CAPÍTULO 3. PRINCIPALES CAUSAS DE DETERIORO.....	48
3.1. CAUSAS DE DEGRADACIÓN.....	48
3.1.1 FACTORES AMBIENTALES.....	48
3.1.2 FACTORES BIOLÓGICOS.....	52
3.1.3 FACTORES FÍSICO-MECÁNICOS.....	62
DEFECTOS ESTRUCTURALES - DEFECTOS DE EJECUCIÓN	
3.1.4 FACTOR HUMANO.....	71
3.1.5 ENTORNO, EDIFICIO.....	74
CAPÍTULO 4. ALTERACIONES PROPIAS DE LOS RETABLOS.....	76
CAPÍTULO 5. RELACIÓN DE RETABLOS SOBRE LOS QUE BASAMOS NUESTRO TRABAJO	95

RETABLO LATERAL DE SAN ANTÓN, ZAHÍNOS.....	95
RETABLO MAYOR DE SAN MIGUEL ARCÁNGEL, JEREZ DE LOS CABALLEROS.....	115
CONCLUSIONES.....	160
BIBLIOGRAFÍA.....	163
ANEXO.....	167

AGRADECIMIENTO

La realización de esta tesis doctoral ha supuesto un gran esfuerzo personal y profesional siendo posible gracias a la ayuda de un gran número de personas ya que la elaboración de esta implica un trabajo de gran envergadura. Cabe destacar a mis dos directores de tesis; D. Juan Carlos Arañó Gisbert y Dña Rosario Martínez Lorente, quienes me han proporcionado gran ayuda y ánimo.

Quisiera agradecer a todas y cada una de las personas que han vivido conmigo la realización de esta tesis doctoral con especial recordatorio a mi marido Enrique y mi hermana María.

Y por último a mis padres Isaac y Rosario quienes me han servido de gran ayuda al enfrentarme al mundo de la restauración y que por supuesto estarán siempre presente en mi vida.

RESUMEN

El retablo es una pieza artística consecuencia de la evolución de la tabla, una evolución en función de unas necesidades litúrgicas que ayudaban al entendimiento de esta a través del arte plástico. Su creación tuvo lugar hacia el siglo XIII alcanzando su máxima expresión en el XVIII llegando a ser la pieza clave del arte mueble hasta su actual decadencia. De ahí que su futuro este en la conservación, y teniendo presente que el 90% de este patrimonio está en manos de la Iglesia y con la situación actual de esta, no queda más remedio que recurrir a los poderes públicos para su conservación. Como consecuencia es fundamental crear unas líneas de actuación claras donde tras un estudio in situ de los retablos podamos clasificar y analizar una serie de patologías propias de los retablos.

La falta de documentación sobre las patologías propias de los retablos y más propiamente en la estructura interna de estos ha llevado a la realización de esta tesis doctoral sobre alteraciones, basándonos en dos retablos extremeños cuyas alteraciones principales estaban basadas en la estructura. Tras un estudio in situ de estos dos retablos extremeños y su posterior trabajo sobre las patologías realizando una restauración de los mismos hemos sido capaces de clasificar y analizar una serie de alteraciones propias de los retablos. Los objetivos se han centrado en clasificar una serie de patologías comunes que puedan ayudar a un diagnóstico rápido sobre las causas de degradación pudiendo realizar un informe preciso para su futura restauración.

Los resultados y conclusiones obtenidas nos han ayudado a registrar una serie de daños bien identificados siendo punto de partida para futuras líneas de investigación que profundicen en otros aspectos.

SUMMARY

The altarpiece is an artistic piece as a consequence of the evolution of the table, an evolution according to some liturgical needs that helped the understanding of this through plastic art. Its creation took place towards century XIII reaching its maximum expression in the XVIII becoming the key piece of the furniture art until its current decay. Hence its future in conservation, and bearing in mind that 90% of this heritage is in the hands of the Church and with the current situation of this, there is no choice but to resort to the public powers for their conservation. As a consequence it is essential to create clear lines of action where after an in situ study of the altarpieces we can classify and analyze a series of pathologies typical of the altarpieces.

The lack of documentation on the pathologies typical of the altarpieces and more specifically in the internal structure of these has led to the completion of this doctoral thesis on alterations, based on two Extremadura altarpieces whose main alterations were based on the structure. After an in situ study of these two Extremadura altarpieces and their subsequent work on the pathologies by performing a restoration of the same we have been able to classify and analyze a series of alterations typical of the altarpieces. The objectives have been focused on classifying a series of common pathologies that can help a quick diagnosis on the causes of degradation and can make an accurate report for its future restoration.

The results and conclusions obtained have helped us to register a series of well-identified damages, being the starting point for future lines of investigation that pro-found in other aspects.

INTRODUCCION

Para el presente estudio se ha llevado a cabo una serie de investigaciones sobre varios retablos significativos de la baja Extremadura, realizadas entre los siglos XVI y XVIII de diversas autorías, pero nuestro estudio no está encaminado en el ámbito histórico sino que va enfocado hacia las alteraciones ocasionadas a lo largo de los años por diferentes ámbitos.

Este trabajo intentará analizar los diferentes problemas de alteración con el fin de justificar sus restauraciones y establecer una serie de pautas que sirvan como punto de partida para futuras restauraciones. El objetivo de esta investigación es realizar un estudio comparativo que de unas pautas claras de conservación restauración.

Después de analizar y estudiar el tema con todo detenimiento, hemos intentado buscar una serie de elementos comunes que nos abrieran un camino y nos dieran alguna pauta para poder enfocar el tema con un cierto rigor, el resultado, no ha sido todo lo satisfactorio que nos hubiera gustado. Para poder comprenderlo en su totalidad y tener una visión global y lo mas amplia posible, no debemos pararnos en sus valores meramente estéticos e iconográficos, debemos conocer su maquinaria y para ello es preciso que le demos la vuelta, conozcamos la "tramoya" y empecemos a comprender que toda la estética se fundamenta en una física. Si hermosa resulta su contemplación, no menos impresionante es la visión que nos ofrece su mecánica. En este aspecto tan fundamental y poco estudiado de los retablo es en el que queremos hacer hincapié e ir desarrollando la evolución que sufren las estructuras, que como iremos viendo, guarda un lógico paralelismo con las diferentes exigencias que van imponiendo la monumentalidad y los diferentes estilos.

PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO

Antes de continuar con el trabajo, queremos aclarar que los ejemplos que exponemos, forman parte de nuestro quehacer, bien por procesos de conservación realizados o por informes en espera de futuras aprobaciones. Todas las obras pertenecientes a la retabística Extremeña, y aunque somos conscientes de que resultan una nimiedad, pues un proceso de conservación implica una labor de varios años de esfuerzo, hemos podido apreciar una serie de elementos comunes, en todos ellos. La prudencia debe ser una de las principales virtudes del restaurador. Con esto, queremos dar a entender, que la base fundamental sobre la que se rige esta tesis, no pretende realizar ningún tipo de análisis de los últimos avances en tecnología que nos muestren fórmulas mágicas para llevar a cabo ciertos procesos de conservación, bien por el contrario, esta idea, se fundamenta en nuestra propia experiencia, que a través de una serie de informes y trabajos realizados, queremos comentar y anotar los acontecimientos que se originan desde el momento que se encarga la conservación de un retablo. Les podemos asegurar, que desde que se inicia la realización del informe, empiezan nuestros problemas, que resultan más complicados e imprevisibles de lo que en un principio pudiera imaginarse.

En una primera parte, pretendemos dar una idea global sobre este tipo de obra. Hacer hincapié en las estructuras de maderas, que son las más comunes, y establecer una interrelación entre las épocas y sus estilos. Una vez, realizada esta fase, nuestro objetivo es; estudiar otra serie de cuestiones que sin ser específicas de la materia en sí, son complementarias, y de suma importancia para resolver una serie de problemas, que forman parte indisoluble del proceso que se sigue en la conservación. Y por último, recopilar las principales causas de degradación más comunes en esta materia. Todas ellas son las razones a tener presente en la elaboración de esta tesis, justificada por una escasez sobre el tema, de ahí que intentemos llevar a cabo una guía práctica para la elaboración de una ficha de mapeo rápida y eficaz que nos ayude a una rápida visualización de los daños y poder proceder a su informe para su futura restauración.

CAPÍTULO 1. HISTORIA DEL RETABLO

1.1. INICIO

Retablo en latín *retrotavulum* que significa detrás de la mesa, era el elemento pictórico que se colocaba detrás del altar y que poco a poco fue evolucionando hacia una estructura compleja. Por ello decimos que el retablo pictórico es una evolución de la tabla, conforme evolucionaban las técnicas en función a las necesidades religiosas la estructura iba evolucionando y cada vez con mayor número de elementos. El retablo ayudaba a la liturgia como expositor plástico de la religión cristiana.

Si la pintura mural gira en torno al ábside, la pintura sobre tabla tiene su centro en el altar, el cual, en la época románica, no era más que una simple losa rectangular de piedra sostenida por un pilar central o por varios pilares laterales. Debajo solía abrirse un hueco para depositar la reliquia de los santos titulares o el acta de consagración de la iglesia, si bien tanto las reliquias como el acta se podían disponer también en una pequeña grada situada en la parte posterior y encima de la mesa altar.

Esta mesa cerraba su cara a modo de caja con ornamentación iconográfica encontrando en el siglo IX las primeras referencias bajo el nombre de tabulas, término poco preciso que designaba genéricamente el mobiliario que cerraba e incluso cubría el altar.

Los frontales documentados son por lo común suntuosas piezas de orfebrería que, con el paso de los siglos y por el cambio de los gustos, aparte de la codicia humana, acabaron siendo fundidas. Pero no cabe duda de que además de esas piezas de plata y oro, propias de ricas catedrales y poderosos monasterios existieron otras labradas en mármol que dignificaban igualmente el ara del altar.

En cualquier caso, tanto las piezas metálicas como las de mármol no eran fácilmente asequibles a las pequeñas comunidades rurales que querían ornar su altar; de ahí que estas sustituyesen esas tabulas de plata o mármol por tablas talladas o pintadas. Este sería el inicio del retablo, allá por el siglo X.

Estas tablas fueron evolucionando con el paso de los años encontrando en el siglo XIII los primeros trípticos compuestos por una tabla central y dos laterales que se portaban a cualquier sitio. Estos retablos comenzaron a complicarse con tablas laterales móviles conocidas como hojas y pintadas por las dos caras. En España, Italia y Flandes presentan gran auge. El retablo gótico, constituido por 3 partes principales, cuerpo

central, predela y guardapolvo, el cuerpo central formado por 3 calles verticales, siendo la central más ancha, incluso podemos encontrar entrecalles con pequeñas escenas y algunos retablos mas grandes con sotabanco. Estos primeros retablos fueron evolucionando hacia piezas más complejas y por lo tanto pasaron de ser elementos portantes a retablos fijos.

Retablos que cada vez fueron más complejos, retablos a modo de cuadrícula con una estructura sobre la que se sustenta el retablo, grandes vigas de madera adosadas al muro. Una base de sustentación cuadrícula estudiada para poder delimitar los espacios en calles y pisos. En este tipo de retablos los elementos ornamentales del conjunto, se limitan a una labor meramente estética careciendo de cualquier papel en la estabilidad física de la obra. Una vez concluida la estructura y anclada al muro cabecera, los diferentes elementos ornamentales iban añadiendo mediante clavos de forja de la forma más sencilla y natural.

Este retablo es el más primitivo de todo y abarca periodos que comprende desde el siglo XIV hasta entrado el siglo XVI. En su mayoría, está compuesto por pinturas sobre tablas, o relieves, salvo su calle central y el ático donde aparecen imágenes de bulto redondo, pues su estética obedecía a la labor educativa.

Ya en el Renacimiento el retablo se adapta a los gustos caracterizados por una ornamentación más rica, mayor complejidad estructural y de mayores dimensiones. Numerosos elementos decorativos como guirnaldas, racimos frutales, calaveras, putinos... Estructuras verticales rematadas con arcos de medio punto, con principal protagonismo de las pinturas sobre tablas.

Ya hablamos de retablos exentos, clasificamos este nombre, cuando la estructura abandona el muro cabecera, y se convierte en una obra exenta, separada e independiente, aunque mantiene sus puntos de apoyo en el muro, mediante puntales de madera o pletinas de hierro. Es curioso observar como este tipo de estructura va elaborándose a partir del retablo de cuadrícula, pues si en sus comienzos mantiene un cierto paralelismo con las formas más primitivas, recayendo el peso del conjunto en el entramado en su parte posterior, a partir de un cierto momento, se conjugan los

elementos estructurales y ornamentales para formar una perfecta simbiosis.

En el XVII y XVIII volvemos a los dorados, grandes decoraciones y con tablas centrales, pocas escenas pero mucha decoración. Se potencian los elementos escénicos compuestos por pinturas, arquitectura y esculturas. Apareciendo nuevos elementos ornamentales de máxima complejidad, como las columnas salomónicas. Será a partir del siglo XVII cuando la estética de los retablos obedezcan a unas apreciaciones muy diversas del objetivo inicial con que fueron creados, aunque mantiene la esencia, no cabe duda que se cambian la pedagogía por las volutas y la ornamentación abigarrada.

En el XVIII el retablo evoluciona hacia una estructura diversa, durante esta época, es frecuente encontrar una serie de estructuras que no se limitan únicamente a los frontales de los ábsides de las iglesias o capillas sino que además empiezan a avanzar hacia los laterales, esto mismo ocurre con la parte superior donde el retablo se alarga hacia la clave de la bóveda forrando parte de la arquitectura a modo de una gruta dorada. Será a finales del XVIII con la llegada de Carlos III cuando comience la decadencia del retablo barroco, llegando al rococó, donde comienza el gusto por los acabados marmóreos, acabando con la utilización de la madera. Pero no fue sólo cuestión de gusto estético sino que valiéndose del pretexto de que la madera de los retablos los exponía a ser pasto de las llamas de las velas y, por tanto, origen de devastadores incendios en las iglesias, el secretario de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, don Antonio Pon, redactó un documento que fue asumido oficialmente por Carlos III en 1777. Por él se prohibía ejecutar en adelante retablos de madera, debiéndoselos hacer de piedra, mármol, jaspe o, a lo más, de estuco imitando aquellos materiales. Pero lo más decisivo fue que se prescribiese la estricta obligación de enviar a la mencionada Academia las trazas y dibujos de los futuros retablos a fin de enmendarlos y purgarlos de todo exceso barroco y, en el caso de no poderse corregir, la de aceptar los proyectos impuestos por la comisión de arquitectura de dicha institución. Con la real orden se asestó un golpe de muerte al retablo tradicional que, sin embargo, todavía se resistió a morir por algunos años, pues, pese a las circulares de los obispos y generalatos de las Órdenes religiosas intimando a la inmediata aplicación del decreto, continuaron proliferando los retablos de siempre, unas veces porque las hermandades y cofradías que los encargaban hacían caso omiso de aquél, otras porque muchos

ensambladores eran incapaces de hacer otra cosa.

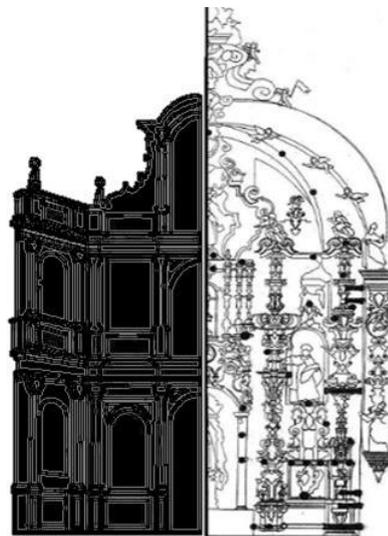
Los nuevos retablos que se comenzaron a fabricar con los materiales nobles y resistentes que ordenaba el decreto resultaban muy correctos pero faltos de emoción y de fuerza para seducir a las masas populares.

1.2. EVOLUCIÓN

No constituye ninguna novedad el argumentar que el "Retablo" empieza a formar parte del pasado, que en su larga o corta trayectoria de varios siglos de vigencia ha entrado lamentablemente en la recta final, en la actualidad, nos encontramos con una ausencia casi total de este tipo de obras de las que se puede considerar, sin lugar a duda, como la pieza clave del arte mueble. Y todo no es más que una necesidad de adaptación a las nuevas necesidades litúrgicas e iconográficas y para ello fueron evolucionando las diferentes tipologías según su función pasando de ocupar pequeños espacios siendo obras portátiles hasta ocupar grandes espacios como en el barroco donde la arquitectura del edificio se mezcla con el retablo envolviéndose en un solo conjunto.

Si observamos su evolución desde los inicio hasta sus últimas etapas nos daríamos cuenta enseguida que ha cumplido toda las fase de lo que podría denominarse "el proceso evolutivo".

Los primeros altares cristianos fueron aras romanas con una lastra marmórea por encima. Las arquetas colocadas sobre el altar, que guardaban las santas reliquias, dieron origen a los retablos que inicia tímidamente su andadura allá a finales del siglo X para continuar una progresiva transformación que llegaría a cotas totalmente geniales entre los siglo XV-XVIII.



*Evolución retablo renacentista
al barroco*

A partir de aquí se sumerge en una imparable degradación que llega su punto álgido en las ultimas decenas del siglo XIX hasta la primera mitad del siglo XX donde todo el recurso retablística se limita a hacer burdas y malas imitaciones o a repetir insidiosamente un estilo mal llamado "Neo Gótico" que refleja claramente la decadencia y que inunda hasta la saciedad las capillas de los colegios de enseñanza religiosa. Como

consecuencia de nuestra Guerra Civil y la destrucción sistemática de elementos eclesiásticos, aparecieron una serie de talleres en la zona del Levante, Madrid y Barcelona, dispuestos a rellenar los huecos dejados por la quema de estas piezas, estos retablos conocidos como "Los retablos del hambre" abarcan un periodo de tres décadas, 40, 50 y 60

Claro está que si tenemos en cuenta que el nacimiento del retablo tenía un papel básicamente ilustrativo donde a modo de viñetas se explicaba una serie de acontecimientos basados en la vida de Jesús, la Virgen, historias de Santos, o hechos históricos o imaginarios, es lógico pensar que este sentido pedagógico fue perdiendo la importancia que tuvo en sus comienzos. Pero si se inicio con este fin no cabe la menor duda que a través de su proceso evolutivo vario sustancialmente este primitivo sentido para adquirir una nueva serie de valores estéticos, morales, religiosos y sociales que sin ellos sería difícil de explicar la grandiosidad de ciertas obras.

1.3. DECADENCIA ACTUAL, EL FUTURO DE LA RETABLISTICA

Como hemos dicho con anterioridad, la obra cumbre del arte mueble, ha dejado de hacerse; de ahí, que nos parezca importante en este momento plantearnos el futuro del retablo e intentemos aportar algunas luces para una mejor comprensión de esta problemática. Ya lo decía Céspedes:

“... y sin duda se acabará del todo la pintura si la religión cristiana no hubiera sustentado de cualquier manera que fuese”¹

Al margen de la situación actual resulta cual menos anecdótico, por no llamarlo anacrónico o impropio, lo que se llevó a cabo en la Ermita de la Virgen del Rocío en Huelva. Un retablo de quince metros de altura bajo el epígrafe de; Barroco Andaluz decadente. Esta podría ser la crónica del golpe final, la decadencia total del retablo.

Ante los argumentos expuestos, es fácil deducir que el futuro del retablo está en la "conservación". Esto que puede parecer tan obvio y elemental, se enfrenta a unos tremendos problemas que están imbuidos en la dinámica del momento actual, pues nos

¹ CALVO SERRALLER, F: Teoría de la Pintura del Siglo de Oro. Madrid, Cátedra. 1991.

encontramos con una serie de factores externos, totalmente ajenos a la dinámica de la conservación que influyen, o terminaran influyendo de forma decisiva en el futuro de estas magnificas piezas.

Actualmente el 90% del patrimonio del país esta en manos de la iglesia. Este dato tan revelador, nos muestra la hegemonía económica, social y cultural que tuvo esta institución durante muchos siglos, que contrasta de manera ostensible con su actual situación. Si durante cientos de años marco las pautas artísticas en todos los campos del arte, arquitectura, pintura, escultura, música, literatura etc. En el momento presente no es más que un leve reflejo de lo que fue en el pasado.

Si en mil quinientos y pico, por poner una fecha, fue capaz de encargarse y construir numerosas catedrales, hacer tal retablo o tal música, en el momento presente, carece de recursos, incluso para conservar su cuantioso patrimonio. Ante tal situación, no le queda otra alternativa que recurrir a los poderes públicos para conservar el patrimonio y evitar su decadencia total. Comprendemos, que aunque elemental, es una forma de iniciar, o al menos una forma de enfocar el problema, pero esto conlleva un tremendo peligro; y es que generalmente, en toda iglesia, existe un retablo principal, y otra colección de retablos en las capillas laterales que por lo general son de menos valía artística. (aparte de otra serie de arte mueble como pinturas, esculturas, órganos, sillería, orfebrería, ornamentos sagrado, mobiliario de sacristía, etc.). La urgencia de salvar nuestro patrimonio obliga a realizar acciones puntuales y a actuar generalmente sobre el retablo mayor, abandonando el resto de la obra mueble que corre el riesgo de desaparecer. Con el paso del tiempo, este tipo de actuación nos puede producir una tremenda deformación histórica, pues como es sabido la percepción esta en el conjunto. Si un retablo es bueno, es porque hay una posibilidad de comparación, si dejásemos perder toda esta serie de obras "secundarias" podríamos caer en el error de pensar que todo lo antiguo es bueno. La solución es sencilla, una actuación integral del conjunto, pero como siempre, pende la espada de Damocles, "la cuestión económica".

Esta relación de la que antes hemos hecho referencia basada en el "estado de conservación calidad", tiene sus matizaciones en el ámbito de lo político, pues ante dos

retablos con idénticos problemas y características similares, la elección recaerá sobre aquel pueblo cuyos ediles sean afines con el partido en el poder, también hemos podido comprobar cómo el tiempo de ejecución de una obra ha resultado un factor determinante a la hora de la elección, invirtiéndose el baremo "estado de conservación calidad" por la imperiosa necesidad de inaugurar.

La verdad, sea dicha de paso, es que no sale uno de su asombro cuando se acerca a un pueblo de dos mil quinientos habitantes escasos enclavado a cincuenta kilómetros de la nada y contempla aturdido la majestuosidad de la iglesia y la grandiosidad de su retablo. Pueblos que por lo general están abocados a su desaparición, y que allá por el siglo tal o cual, o hace tan solo varias décadas, doblaban o triplicaban su población. Mucho de estos pueblos, se mantiene gracias al balón de oxígeno que les proporciona el regreso de sus emigrantes durante los meses de verano. Lamentablemente esta tendencia empieza a disminuir, pues las segundas y terceras generaciones de los hijos de esos emigrantes no mantienen el mismo arraigo y su procedencia, empieza a resultarles lejana.

El descenso alarmante de la tasa de natalidad, la notoria ausencia de los emigrantes y la huida de la juventud hacia otras ciudades están convirtiendo muchos pueblos en auténticos geriátricos. Esto que pudiera parecer un problema meramente demográfico, tiene su implicación directa sobre la conservación de los retablos:

En primer lugar, está la rentabilidad política que implica toda actuación. (llámese número de habitantes por voto).

En segundo lugar, la precariedad de medios con que cuenta la iglesia en esos lugares, donde un párroco, tiene que atender a varios pueblos a la vez, hace que el mantenimiento cotidiano de la iglesia resulte muchas veces patético, aun después del proceso de conservación.

La solución que se nos pudiera plantear a medio y largo plazo puede ser estremecedora. El traslado de estas piezas a otros lugares, y el abandono paulatino de muchas iglesias como ya está ocurriendo en ciertas zonas del país.

1.4 CREACIÓN DEL RETABLO: EL TALLER

Todo comienza con la figura del mecenas implantada en la Italia del Renacimiento quien tiene sus claras aplicaciones en gran parte de la retablística. Sin la aportación de estos personajes resultaría difícil de explicar mucha de estas obras, el artista trabajaba para una persona o para la Iglesia, con una selección de materiales buenos y técnicas bien realizadas. No resulta casual que el retablo de Monroy (Cáceres) este bajo la advocación de Santa Catalina que curiosamente coincide con el nombre de la Condesa, inquilinos del castillo por aquel entonces o que el carácter defensivo de la iglesia de Ceclavín (Cáceres) y su extraordinario retablo no se podría haber realizado si no fuera por la proximidad de este enclave con el Reino de Portugal y el apogeo por aquel entonces de la Orden de Alcántara.

Aunque en muchas predelas se colocaban inscripciones que atribuían el coste de la obra a la limosna de todos, es frecuente ver con bastante descaro la mano bienhechoras de la nobleza o del clero colocando el escudo de armas en la crestería de los retablos, o en los guardapolvos laterales.

Para poder comprender la evolución del retablo es importante conocer el trabajo que desarrollaban los diferentes gremios. Los gremios eran asociaciones de profesionales que se organizaban y regulaban bajo unos estatutos perfectamente regulados por las ordenanzas gremiales y por el cabildo de la ciudad. Estos estatutos garantizaban a los gremios como artesanos. Gremios que eran asociados a cofradías o hermandades bajo la advocación de un santo.²

La finalidad de los gremios no era más que la de garantizar su oficio con unos objetivos de calidad de los productos, control de competencia, precio razonables, calidad de materia prima con la idea de que el taller gozase de una larga trayectoria profesional.³

Tenemos que recordar que el termino de artista es una acuñación bastante reciente, de hecho, cuando nos referimos al arte antiguo generalmente se habla de "Maestros". Maestros en el sentido de magisterio, conocedores de una técnica o de un oficio artístico. Oficios que desde la antigüedad clásica estaban muy reconocidos y gozaban de un gran prestigio social. Bajo este sentido pedagógico se agrupaban una serie de

²Único estudio sobre los gremios en la baja extremadura es la de Marcos Álvarez en el siglo XVII.

³ROMÁN HERNANDEZ NIEVES.: Retablística de la Baja Extremadura. S.XVI-XVIII. 2ª Edición 2004.

personas formando un taller bajo la dirección de un maestro más o menos sobresaliente.
*“...recibir discípulos es una especie de contrato; en el cual, así como el discípulo se obliga a servir, y obedecer al maestro; así también el maestro se constituye obligado a instruir, y enseñar al discípulo.”*⁴

La jerarquía del gremio estaba formada por el maestro, el oficial y el aprendiz. El aprendiz se iniciaba sobre los nueve o los once de edad tras firmar un contrato, carta o escritura donde se indicaban con claridad los diferentes aspectos y condiciones de la vida del aprendiz dentro del taller. En este contrato se especificaba la fecha de inicio del contrato, la persona que cedía al aprendiz padre, tutor o curador, se fijaba el periodo de formación con una duración de unos cuatro a los seis años, el oficio a aprender, se especificaban los derechos y obligación del aprendiz que debía ser obediente y servicial. Por la otra parte, el maestro debía vestirlo, darle de comer, prestarle atención sanitaria y enseñarle el oficio sin ningún tipo de ocultamiento. La labor del aprendiz era diferente según la especialidad, los aprendices de pintores se encargaban de moler los pigmentos, mezclarlos con los aceites, dar el aparejo, calentar colas, fabricar pinceles, preparar las paletas... y los aprendices de escultores se encargaban de afilar las herramientas, limpiar el taller, sujetar las piezas, unir piezas y ensamblar. Y el maestro corregía.

*“... que los mismos defectos los convierte en perfecciones; por eso necesitan otros ojos que lo juzguen...”*⁵.

Transcurrido cuatro o seis años, dependiendo del aprendiz, pasaba a oficial sin ningún tipo de examen y por lo general sin contrato que cambiase su vida laboral. Su prioridad era la del perfeccionamiento de su oficio con la intención de llegar a ser maestro. Su labor abarcaba desde tareas de aprendiz hasta la de la realización en su totalidad de los retablos siendo el maestro quién daba el visto bueno, realizaba algún retoque o corregía. Tras tres años como oficial se presentaba a un examen compuesto por una parte teórica y una parte práctica, por lo general el examen se realizaba un día fijado de fiesta. Si el oficial aprobaba el examen se inscribía en el Registro y en el Libro del Gremio pasando a ser maestro. Este podía independizarse creando su propio taller o

⁴ PALOMINO, A.: Op. Cit. Libro IV. Capítulo III. *“Prácticas de la Pintura”*.

⁵ PALOMINO, A.: Op. Cit. Libro IV. Capítulo II. *“Del genio que ha de tener el principiante”*.

seguir en el taller como maestro.

Tenían una clara división del trabajo hasta el punto de que los escultores únicamente esculpían, dejando el trabajo de la preparación de pigmentos, aceites, colas para el aprendiz y policromía para el pintor o policromador. Los entalladores se encargaban de preparar la estructura de los retablos y los soportes de madera con los engatillado y embarrotado.

Fue tal la proliferación de retablos durante los siglos XVI, XVII y XVIII que ante tal demanda se forman talleres en los núcleos más importantes de poblaciones. En el caso de Extremadura, sabemos que hay talleres en ciudades como: Cáceres, Plasencia, Coria, Badajoz, Zafra....Por lo que la ejecución de estas importantes obras, hay que buscarlas lógicamente en estos enclaves importantes de la época. Aunque dependiendo de la proximidad fronteriza con otro país o región, o de la capacidad económica, muchas veces se encargan fuera del entorno de la provincia, como es el caso de Ceclavin (Cáceres), donde con toda probabilidad, dada las características tan peculiares del conjunto se aprecia una clara influencia castellana muy próxima a la ciudad de Valladolid donde en los alrededores hay muestras evidentes de esta tipología. Aparte de la división de los trabajos, hemos podido comprobar que la mayoría de estas obras no se hacían in situ, sino que una vez terminadas se llevan al pueblo correspondiente. Esto lo confirman dos hechos fundamentales; En algunos casos, la existencia de los libros de fabrica que han descrito con total claridad los avatares para transportar las piezas a lomos de mulos con detalles minuciosos donde se especificaban hasta los portes pagados al barquero para cruzar los ríos. Esta teoría ha sido perfectamente corroborada por nosotros al encontrarnos con la existencia de una gran profusión de anotaciones que se pueden leer en la parte posterior de las pinturas, relieves, vigas y entramados, donde se describen con toda claridad la situación que debe llevar cada pieza, pues muchos de estos retablos están concebidos a la manera de un gigantesco puzzle. Por las apreciaciones que hemos podido realizar, los trabajos, venían totalmente terminados, las pinturas, las esculturas con sus policromías correspondientes e incluso la estructura con su dorado y estofado. En el caso del retablo de Ceclavin las inscripciones estaban realizadas sobre papel y

pegadas en los embarrotados (como el caso de los relieves) otras por el contrario estaban escritas a tinta sobre la propia madera. Así rezan: " En fez calle de Purezas al lado del Evangelio" "En fez calle pureza al lado de la Epístola" En fez calle... al lado de la epístola" En Fez calle al lado... Sobre los entramados de la estructura del retablo aparecen con bastante profusión las siguientes referencias: "Lado del Evangelio" Lado de la Epístola" "Sobre el banco"... etc. Únicamente en el reverso de una de las pinturas que corresponde a la Adoración de los Reyes se podía leer escrito con pincel: "Dios y Señor". Resulta interesante la nomenclatura que se emplean para definir las calles, pues los términos de "Pureza", Fez....resultan desconocidos para nosotros.

Una de las ventajas que presentaba el retablo de Casas de Millán (Cáceres) fue la facilidad para realizar un despiece y efectuar un desmonte como el que se pudo llevar a término de tal manera que lo único que quedo en la iglesia fueron las estructuras, consistente en seis vigas verticales de madera. Curiosamente este montaje fue exactamente igual que el que realizaron sus autores en su época para montar el conjunto, de tal manera que en un momento dado nos dimos cuenta que nuestras anotaciones y etiquetas para orientarnos en el despiece iban pareja con otras anotaciones realizada por sus autores en su época para el montaje y estaban colocadas en el dorso de las pinturas, cornisas, relieves....etc. unas escritas a carboncillo sobre el soporte y otras con etiquetas (tinta sobre papel) de las que únicamente se conservaban dos. Como si de un pedido se tratara, este fue el total de las piezas que formaron el retablo, que colocadas en su sitio, desarrollaban una superficie de 53,95 metros cuadrados. 16 Pinturas sobre tablas, 12 Esculturas contando con los ángeles de la Asunción, 1 Frontón en el ático, encima de la hornacina rematando el retablo, 8 Pilastras en el sotobanco, 4 Hornacinas, 18 Semi columnas, 12 Relieves con cabeza de ángeles situados entre las cornisas de las entreplantas, 2 Remates triangulares con medallones a los lados de la hornacina del ático, 2 Remates con cabezas de leones de las calles laterales, 15 Tramos de cornisas, 4 Guarda polvos laterales, 16 Dados, 2 Excelentes relieves de ángeles que finalmente fueron colocado al final de los guardapolvos laterales (para evitar su desaparición) siendo muestra de los únicos restos que quedaban del sagrario primitivo.

Dependiendo de la calidad de los talleres y de su capacidad creadora hay que

reconocer que en la mayoría de los casos son repetición de repeticiones. La temática de las pinturas y esculturas se realizaban a través del conocimiento de los grabados de la época de los principales maestro italianos y Flamencos. En los estofadores ocurre lo mismo. Generalmente estos talleres de segunda fila manejaban una insidiosa y machaconas repetición de los elementos ornamentales empleados en los dibujos de los estofados que denotan un elemental repertorio ejecutados con plantillas donde se puede seguir la trayectoria de los autores a través de las pautas de estos muestrarios.

La masonería (parte arquitectónica) era realizada por gremios, arquitectos, montadores...pero esto no incluía la pintura ni la escultura, solo la estructura. El ensamblaje era realizado por un grupo de gentes, tras el ensamblaje se procedía al entallaje encargados de la parte ornamental. La creación de la estructura arquitectónica comenzaba con los cortes de la madera para el montaje del retablo llevando a cabo varias operaciones. En primer lugar el lijado de la madera de distintos grosores para obtener una superficie lisa eliminando los desperfectos como nudos y resina que bien se eliminaban o se quemaban. Una vez realizada esta fase se procedía a tapar aquellas pequeñas grietas y fisuras propias de la madera provocada por la unión de tablas o la retirada de nudos. Para las grietas de mayor grosor se procedía a el enlazado, colocando tiras de tela de lienzos de cáñamo adheridas con cola animal, en otras ocasiones se optaba por la unión con clavos remachados. Una vez organizada toda la estructura de madera se procedía a su aparejo que aislaba y protegía la madera. La cola se aplicaba en caliente empapando toda la madera, una vez seca la madera se procedía aplicar una mano de yeso mate y grueso en varias capas siendo la ultima la más fina con una superficie pulida para el siguiente tratamiento. En el caso de dorar el retablo tras esa base de yeso se aplicaba una mano de aguacola con bol⁶. Este bol añadía tonalidad al dorado además de dejar una superficie apta para el bruñido del dorado.

Para las esculturas de los retablos se llamaba al imaginero que tras la realización de la pieza en madera a base de gubias y un lijado final pasaba la obra a manos del maestro pintor para su estofado y policromado, comenzando por las encarnaduras siendo estas lo último en finalizar con un acabado pulimentado a base de vejiga cuando aún el óleo

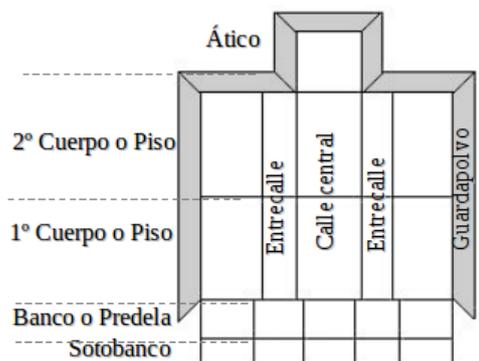
⁶El bol es una arcilla de diferentes calidades y color según época y lugar de origen aplicado para la colocación del pan de oro y el pan de plata.

estaba fresco para eliminar los resto de pincel.

En el caso de las pinturas de los retablos eran los maestros pintores quien procedía a su realización bajo encargo iconográfico por el mecenas.

1.5 PARTES Y ELEMENTOS DEL RETABLO

La estructura de los retablos fue evolucionando a través de los años adquiriendo una mayor complejidad a partir de unos elementos comunes alcanzando su mayor apogeo en el Barroco con unos retablos de gran monumentalidad y majestuosidad. Una evolución del retablo donde las soluciones



constructivas se van adaptando a las nuevas necesidades pasando de ser elementos decorativos a elementos de sustentación con sistemas de ensamblaje más complejo y variado, grandes armazones estructurales llegando a formar parte de la propia bóveda. Todo este conjunto de elementos arquitectónicos que dividen y forma el retablo recibe el nombre de mazonería. Con todo ello podemos hablar de unos elementos comunes a todo los retablos como el banco o predela que recorre todo el retablo de forma horizontal, en el caso que este se divida en dos hablamos de sotobanco. Tras un zócalo o un altar que aísla el retablo encontramos el banco, tras él se colocan los cuerpos o pisos hasta culminar la obra con el ático, también llamado coronamiento o cimacio, todo ello adoptando una disposición por lo general geométrica. Estos cuerpos o pisos se dividen de manera vertical en calles y entre calles separadas por molduras dejando en su interior lo que se denomina como casas o encasamientos.

Conforme fue evolucionando el retablo se le fueron añadiendo elementos como las hornacinas para albergar a los santos titulares, los tabernáculos o sagrarios cobraron mayor importancia hacia el siglo XV. En las entrecalles se fueron colocando columnas que según el cuerpo o piso iban cambiando de orden dórico a jónico y corintia, pasando más adelante por columnas salomónicas de gran monumentalidad. Los estípites propios del barroco que sustituyeron a las diferentes columnas siendo unas columnas o pilastras troncopiramidales invertidas que daban mucho juego ornamental además de estilizar los cuerpos. Todo ello rematando por el ático con diferentes decoraciones laterales como

pináculos, diferentes roleos vegetales, y todo ellos protegido con una moldura llamada guardapolvo propio del gótico.

CAPÍTULO 2. LA MADERA COMO SOPORTE RETABLÍSTICO

2.1 SOPORTE LIGNARIO

La madera es un material orgánico con estructura celular dividida en celulosa en un 50% (celulosa que es insoluble en agua y la mayoría de los disolventes, además de ser un material higroscópico), hemicelulosa $\frac{1}{4}$ parte de la madera y la lignina, el otro componente que actúa de adhesivo y da dureza a la madera haciéndola más resistente.

El dibujo que forma es característico, células agrupadas en tejidos que sería el plano leñoso, tejidos con dibujos con los que podemos identificar la madera al microscopio. Para una correcta identificación es importante conocer bien los tipos de cortes.

Las clasificamos: Coníferas
 Fronosas

Las coníferas son las más antiguas, con una estructura sencilla. En el corte transversal se ven bien los anillos de crecimientos diferenciando los anillos de primavera y los de otoño. En el corte tangencial presenta franjas onduladas llamadas aguas de la madera. Y en el corte radial franjas verticales. Entre ellas encontramos pino, abeto, cedro, tejo, ciprés, sequoia...

Las frondosas son especies más evolucionadas, con tejidos leñosos más compactos, con paredes gruesas, más resistentes. En el plano transversal los anillos de crecimiento forman coronas en los anillos de primavera (más claros) se ven los vasos bastante bien. En el plano tangencial vemos surcos oscuros donde pueden aparecer manchas negras. Son las más utilizadas por su resistencia en pintura como en muebles. Maderas que tardan más en crecer. Por lo general son maderas más duras pero también encontramos frondosas (chopo) más blandas que algunas coníferas (pinotea). Entre ellas destacan el roble, el castaño, el nogal, el haya, el chopo, el tilo...

ANATOMÍA Y CARACTERÍSTICAS

La madera está formada del interior al exterior según el corte transversal por el corazón, menos denso y poco compacto, el duramen⁷ con un tono más oscuro que el

⁷ parte interna del árbol, coloración oscura del interior, más oscura que el exterior. La madera constituida

resto (ha llegado al máximo desarrollo) madera más resistente, dura y con menos humedad y la zona clara llamada albura⁸, con agua, más celulosa de ahí que sea más atacable por hongos, xilófagos... zona menos dura. Luego encontramos el cambium⁹ o líber que es la capa entre la corteza y el interior del árbol, es la que genera celulosa al interior. Por último la corteza que es el exterior. La corteza es un tejido impermeable que rodea el árbol. Los anillos de crecimiento, los de primavera más claros debido a la gran cantidad de celulosa y poca lignina, y los de otoño más oscura con menor grosor y más dura. Los anillos de primavera suelen ser mas grandes dependiendo también del clima entre primavera y otoño, en zonas donde estos cambios no varíen mucho los cambios entre los anillos es menos apreciable. Los estudios de los anillos nos enseña el clima que ha pasado, en zonas de lluvias serán más anchos que en los climas secos.

PROPIEDADES FÍSICAS

Anisotropía:

La madera no reacciona igual ante el esfuerzo en todas las direcciones, dependiendo de la fuerza ejercida la madera se moverá hacia una dirección u otra, es normal que la madera ceda más hacia la veta. Es un material heterogéneo, anisótropo, va a presentar distintos valores de la misma unidad que se analice dependiendo de la dirección (diversas propiedades como la resistencia, densidad, composición varían) distintos valores según se analicen distintas direcciones.

Higroscopicidad:

La madera absorbe o cede humedad según el ambiente donde se encuentre, tenderá a igualarse con el ambiente cambiando el volumen y el peso, a través de un intercambio de humedad de la madera con el ambiente. En algunos casos absorbe y en otros cede. Dependiendo de la temperatura, HR y la presión de la madera va a captar o ceder agua. Esta captación o cesión tendrá lugar en los huecos (lumen celular, entre micro fibrillas y en fibrillas elementales) existentes en la madera con espacios donde la humedad sea muy elevada la absorba y si es muy seca la ceda.

por tejidos que han llegado a su máximo desarrollo

⁸ madera más reciente, se encuentra en la región externa, de coloración más clara que el duramen

⁹ parte prácticamente inapreciable que se encuentra debajo del tronco

Deformabilidad:

Derivan de la higroscopicidad. Cuando elimina agua las células disminuyen y se contraen. Cuando absorben agua se hinchan, esto sería la turgencia. Dentro de la madera encontramos agua, agua libre y de saturación que varían con el clima, la madera absorbe agua e hincha pero tiene un límite, pasando ese límite se satura pero no aumenta más. Esto es llamado el juego de la madera, encontrando en maderas jóvenes más contracciones.

Durabilidad:

Propiedad natural contra los agentes que lo destruyen como los hongos, xilófagos... la madera presentan unas sustancias que dificultan el ataque, generalmente se encuentran en la lignina y las zonas con más lignina como el corazón. Esta resistencia que presenta la madera a organismos como hongos, insectos, va a depender de ausencia de materias nutritivas (si no tienen alimentos), presencia de material antiséptico (naturales: resinas coníferas: artificiales. Ahuyentar los organismos) y sales de compuestos inorgánicos (ahuyentan acción de organismos; madera de pino sales de cromo, arsénico y cobre)¹⁰

También depende la durabilidad de los ciclos de humedad- sequedad, que permiten la difusión de los organismos hacia el interior de la madera, también depende del contacto con los suelos, muy resistentes a suelos arcillosos, suelos arenosos la destruyen y los más agresivos para la madera son los suelos calizos.

PROPIEDADES MECÁNICAS

Dureza:

Resistencia al rayado o penetración. El duramen es la zona más dura, la madera vieja es más difícil de trabajar que la joven. La mayor o menor dificultad que pone la madera a ser penetrada por cuerpos extraños en su superficie, o mayor o menor dificultad a ser rayada/ o sufrir abrasión es la durabilidad.

¹⁰ Proceso de autoclave: por diferencia de presión. Con cromo, arsénico y níquel penetra por difusión, utilizado como producto de protección de madera en los paseos marítimos.

Resistencia al esfuerzo:

Compresión: fuerzas hacia el interior. Mayor resistencia cuando hay menor grado de humedad, más resistente si la fuerza se hace según la dirección de la fibra. La rotura por compresión, se separa la madera por columnas, dependerá de la dirección de la fibra.

Tracción: mayor resistencia en dirección paralela a la fibra que en perpendicular. La rotura por tracción generalmente rompe de golpe. Resistencia que se genera por acción de unas fuerzas en la misma dirección pero en sentido contrario. Este tipo de fuerza tiende a alargar la longitud de la madera a costa de reducir la sección transversal.

Flexión: madera sometida a cualquier presión se deforma, será mas resistente si perpendicular a la fibra que a contra fibra. La madera se deforma pero es resistente. Resistencia que ofrece la madera al peso que va a tender a modificar tanto su forma como volumen. Flexión, máxima es para fibras de cara inferior, se van a alargar a costa de un trabajo de tracción.

Cizalladura: capacidad para resistir el deslizamiento. Mayor resistencia perpendicular a la fibra. Resistencia que opone la madera a la acción de fuerza que va a tender a cortarla o desgajarla. Resistencia máxima en el sentido perpendicular (cortan) y mínima en el paralelo (desgarra)

Torsión: girar sobre sí por fuerzas contrarias. La madera resiste, pero no es habitual. Resistencia que presenta la madera a la rotación o giro en sección longitudinal

Plasticidad:

Propiedad para dejarse moldear. Puede disminuir o aumentar según condiciones ambientales. Cuanto más seca más difícil de deformarla.

Elasticidad:

Capacidad de la madera de recuperar su posición natural cuando deja de ejercerle la presión. En un enderezamiento si es mínimo se lleva acabo pero en tablas del XVI ese alabeamiento volverá a su sitio por ello no se hace.

2.2 CAPA PREPARACIÓN-IMPRIMACIÓN

La preparación desempeña un papel fundamental en la estructura de la pintura y su preservación a lo largo del tiempo.

PREPARACIÓN EN MADERA

Preparaciones magras (sin nada de grasa: cola de conejo + sulfato/carbonato + fungicida):

Lleva aditivos, además la cola de conejo puede sufrir un ataque de microorganismos (hongos, putrefacción) por ello lleva siempre fungicida. La preparación es muy rígida por eso se le echa miel (como plastificante) aportando elasticidad, miel siempre da humedad, evita que se cuartee o craquele de manera prematura.

El sulfato y carbonato mantienen índices de refracción muy lejanos, son realmente pigmentos y la cola de conejo el aglutinante. El índice de refracción es lo suficientemente distinto para que se forme una capa opaca, el sulfato y carbonato se suele llamar carga pero realmente es un pigmento. Podemos añadir a mayor más pigmento, más color (pero esto es optativo) se puede añadir: blanco de cinc, blanco de titanio. El tipo de preparación será rígida por llevar cola de conejo, a modo de estuco: rígida y porosa. La cantidad de aglutinante es bastante pequeña (% tendiendo a bajo) La superficie irregular: mate, si sale brillante (muchá cola) cuarteará cuando seque.

Preparaciones grasas (llevan aceite) Son oleosas, el aglutinante (aceite) + sulfato/ carbonato donde el índice de refracción es muy próximo al aceite, no será blanco ni opaco, no tapaná, no es un pigmento, sustancia más transparente, aquí si hay que echar pigmento de verdad (blanco de cinc, blanco de titanio) este blanco es el pigmento, aquí el sulfato /carbonato pasa a ser optativo y se llama carga, ya no es pigmento.

La preparación ha de ser opaca y con color. Para abaratar echamos sulfato/

carbonato y con poco de titanio ya sale blanco. Sulfato/ carbonato es lo más barato que hay.

Las características de la grasa contrarias a la magra: flexible (lleva aceite, sólo se vuelve rígido al paso de años, reticulará y craquelará)

La cantidad de aceite, aunque no todos con la misma cantidad, % de aceite es alto, formando una capa más lisa, más brillante, si brilla no puede ser más que óleo. Preparación más aglutinada, mucho menos porosa ¹¹, mucho más impermeable, se puede pintar directamente sin dificultad, en la preparación magra chupa pintura y no deja aplicar bien, debe llevar una capa aislante que limite la absorción.

Preparación magra que es rígida es apropiada para la tabla que es rígida mientras que la tela por ser flexible necesitará una preparación grasa, por tanto las preparaciones deben ir de acuerdo con el soporte.

Preparaciones en emulsión, algo grasa + algo magro. Características intermedias entre las dos.

Emulsión magra mucho componente magro y poco de grasa. Aceite (graso) Material acuoso (magro). A una preparación magra se le echa un pelín de aceite, ya cambian las características. Emulsión magra, cola + sulfato/ carbonato + aceite % bajo (ya no tan blanco) + pigmento (compensan la pérdida de opacidad) la miel ya no hace falta (el aceite ya es plastificante).

Las características son como la de la preparación magra pero menos fuerte. Cierta flexibilidad, más flexible que magra puede aparecer en tela. Porosidad media, ni tan absorbente como magra ni tan impermeable como oleosa. No necesita ninguna capa aislante. Semimate. % aglutinante muy bajo (aceite). Las magras son rígidas, empleadas para tablas, para la tela resulta excesivamente rígida, la magra pero en emulsión resulta más barata.

Emulsión grasa al revés. Mucho material acuoso y un chorro de aceite.

En cuanto a la preparación de una tabla podemos observar como el sulfato absorbe más humedad siendo mas elástico y por lo tanto más utilizado en telas donde la elasticidad requiere una especial atención. Será el carbonato más utilizado en las

¹¹ Antiguamente se impermeabilizaba la ropa con aceite cocido con resina

preparaciones de madera porque aunque es más rígido las tablas no requieren esa elasticidad, muy utilizada esta preparación en los países flamenco por cuestiones de humedad. En España podemos encontrar ambas preparación en tabla debido al clima tan diferenciado entre las diferentes regiones. Las tablas suelen llevar de seis a siete capas de un grosor fino para que las contracciones al secar sean imperceptibles, por el contrario la tela solo lleva unas dos capas de preparación muy finas para garantizar la flexibilidad. Será en el siglo XVI cuando se empiezan a introducir la segunda capa realizada con aceite y blanco de plomo debido principalmente a sus importantes propiedades aislantes que a la vez jugaba un papel muy significativo al intensificar la reflexión de la luz dando lugar a un avance en la técnica pictórica, ya que no era necesario pintar encima de la preparación para obtener un blanco luminoso.

Otro aspecto al tener en cuenta en las preparaciones sobre madera son los ensamblajes, ensamblajes que irán moviéndose a lo largo de su vida y para ello se colocaban entre las uniones estopa (restos de lino) mas una pieza de tela sobre toda la superficie esto evitaba futuras marcas sobre la capa pictórica dando incluso algo de flexibilidad en esos puntos. Por el reverso también se colocaban unas especies de fibras despelujadas aplicadas con cola animal que evitaban entradas de suciedad y bichos a esos ensamblajes y fortalecía aún más la zona, en algunas ocasiones esta capa también llevaba algo de aceite para un mayor aislamiento. Además de las zonas de los ensambles las zonas de nudos de la madera se vaciaban y se rellenaban de serrín con cola para cubrirlos posteriormente con trozos de tela, con ello se evitaba la sudación de la resina de la madera.

Preparaciones que podemos encontrarlas blancas o coloreadas. Cuando presentan una tonalidad blanca es para muchos autores una “imprimación sin pigmentar”, otra nomenclatura a tener en cuenta es la denominación de Creta para la preparación magra (sulfato/carbonato + cola) y media Creta para las emulsiones magras (sulfato/carbonato + cola + aceite) las capas de aceite limita la absorción. En otras ocasiones la imprimación es pigmentada o coloreada, siendo las primera capa blanca o sin pigmentar para ir aplicando capas por encima coloreada que proporcionen a la capa pictórica diferentes tonalidad de mayor calidez. La preparación coloreada suele ser una sola capa, coloreadas normalmente en tonos tierras, funcionando como sombras dentro del cuadro

para trabajar menos dejando parte de preparación a la vista. Por todo ello los encajes sobre la preparación podemos encontrarlas hechas con carboncillo o tiza blanca.

La madera sin preparar no es una superficie aconsejable para pintar y menos todavía para dorar por ello es aconsejable tratarla. Una buena preparación del soporte es imprescindible para buenos resultados. Todos los defectos del soporte se van disimulando por completo, con una adecuada preparación que aportará luminosidad a los colores.

En la creación de los retablos era el carpintero quien se encargaba de dejar las piezas bien ensambladas con los nudos quitados y todo dispuesto para proceder un encolado y tras su secado a su enyesado aplicado en ocasiones por separado, cada pieza individualizada, trabajo propio de taller y en otras ocasiones enyesado una vez montado el retablo en su sitio final. Debido a las irregularidades del corte del hacha normalmente los pintores se encontraban con superficies poco regulares, con nudos, huecos, los cuales había que disimular. Era el momento de retocar las imperfecciones de la madera de la cara anterior, esto se realizaba mediante estopas o telas incluso rellenando los huecos puntuales con una masilla de cola animal y serrín. Telas que eran encoladas cubriendo la madera para minorizar los movimientos y facilitar la preparación, también utilizaban estopas o pergamino cubriendo toda la superficie o solamente las juntas de las tablas. A continuación se daba de una a tres capas de cola fuerte, dejando secar entre sí, para ajustar el poro, nivelando el grado de absorción de la madera y garantizando el agarre de la pintura. Tras este proceso se procedía al enyesado donde se aplicaba una primera capa gruesa de peor calidad con impurezas y de capa irregular, que tras su secado comenzaban aplicar numerosas capas de un gesso mas liso, fino, sin grano que tras cada secado era lijado para garantizar una superficie perfecta donde iría el dibujo de encaje. La finalidad de la capa de imprimación es limitar la absorción y dar diferentes tonalidades a la obra final.

2.3 EL DIBUJO SUBYACENTE

Sobre la preparación, intentando no ensuciar demasiado se harán distintos métodos para su traspaso, utilizando carboncillo, lápiz, pincel, punta metálica/ punta de

plata (especie de mina con trozos de punta de plata, suave, que con el tiempo oscurecía, muy fino y muy nítido), también se solían hacer incisiones en la preparación (normalmente sobre tabla), una técnica de dibujo relacionada directamente con el dorado de la superficie, se realizaba incidiendo con una punta dura o aguja metálica sobre la preparación que servía para delimitar con exactitud que figuras o elementos que se iban a dorar. Antes de proceder al dibujo subyacente se realizaban unos bocetos de menor tamaño que el original, utilizando la cuadrícula para repetirlo a mayor tamaño.

Estarcido

El dibujo con estencil o estarcido consistía en coger un cartón donde se perforaban pequeños orificios con una punta metálica, para esparcir encima algún tipo de pigmento en polvo a muñequilla que los atravesara y quedara calcado sobre la preparación. Puntos que se unían luego con pincel y tinta para definir con mayor exactitud el dibujo. Se ve con IR.

Incisión

Normalmente para situar elementos arquitectónicos o para diferenciar partes doradas de las que no se van a dorar. Muchas veces la incisión va ayudada de un dibujo de encaje. También se suele usar para marcar perspectivas o bloques de personajes. A veces con Rx se puede ver el contorno, marcado no por un dibujo de encaje sino por incisiones hechas para enmarque que luego se rellenan de pintura creando una silueta más profunda que realmente no es dibujo.

Calco

Con papel de calco. Sobre todo muy utilizado para figuras o elemento de gran exactitud. Una vez encajada se pasaba la pluma.

Carbón

De trazo más seco menos blando que un pincel con un mismo grosor. Dibujo que solía sombreadse para crear volúmenes en la capa pictórica.

Punta metálica

Más suave y parecido al lápiz duro.

Trazos de pincel

Normalmente tras un encaje previo se reforzaba con pincel (temple, óleo muy diluido o agua de carbón a modo acuarela) y en muchos casos se aprovecha para hacer sombras en primeros y últimos términos, creando volumen.

Grisallas

Dibujos en gris (blanco – negro) y puede entonar en algún color , pero sólo como ocre, tratando de imitar la escultura, para laterales de retablos portátiles, tablas centrales y laterales.

Pluma

A modo de grabado marcando sombras en trazos paralelos o entrecruzados. Muy utilizado en estudios preparatorios de anatomía, incluso de huesos, para tener ideas de volumen y composición.

2.4 CAPA PICTÓRICA

CLASES DE PIGMENTOS

Pigmentos orgánicos provenientes de seres vivos, plantas y animales.

Pigmentos inorgánicos provenientes de minerales y rocas.

CARACTERÍSTICAS

PODER COLORANTE O PODER DE TINCIÓN

Lo más importante del pigmento es el color. Como es de fuerte de color, hay pigmentos que tiñen mucho y otros poco. Los que más tiñen son las lacas.

INSOLUBILIDAD

Deben ser insolubles, muchos pigmentos destiñen un poco, para ser utilizado en pintura debería ser insoluble y no desteñir, para evitar todo tipo de problemas.

Peso específico

Unos más ligeros que otros, los que más pesan tienden a posarse en el fondo.

- $> 6\text{g/cm}^3$ estaño, plomo
- Intermedios: casi todos
- Ligeros: inertes , orgánicos

Forma y tamaño de partícula

Tradicionalmente los pigmento se preparaban en los talleres, el proceso pasaba por el triturado de la roca hasta conseguir un polvo fino. En un pigmento redondo o irregular influye en el grado de aglutinado, en el primero la cantidad de aceite que cubre el grano será menor, frente el irregular que necesita más cantidad de aglutinante.

CVCP Concentración volumétrica crítica del pigmento

Es la concentración máxima de aglutinante para el pigmento. Absorción baja o alta del pigmento.

Reflexión de la luz

Superficie lisa, reflexión especular, rebota a la misma dirección

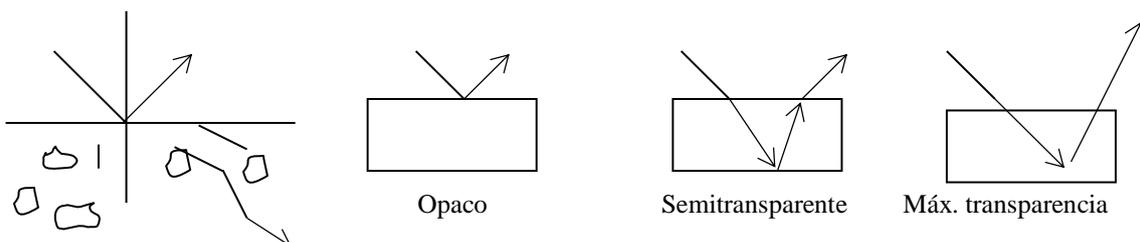
La superficie irregular, será reflexión difusa, según la orientación rebotará de diferente forma.

La reflexión es un fenómeno superficial, donde la luz llega a la superficie y rebota, el brillo sólo depende de lo liso que sean las capas.

Poder cubriente

Poder cubriente depende del índice de refracción, la luz cambia de dirección cuando pasa de una sustancia a otra. Rebota y da brillo o rebota y es mate, según la superficie.

Cuanto más recta y menos se desvíe más transparente, cuanto más se desvía menos transparente. La luz llega a la capa pictórica y según lo que se encuentre cambia de dirección. Va haciendo quiebros por el interior entre el aglutinante y el pigmento.



Si el índice de refracción del pigmento y aglutinante son próximos, son similares la luz pasa recta, la luz apenas pega quiebros por ello la capa será transparente. Si el índice de refracción es muy distinto, muy lejano, el resultado será una capa opaca.

Índice de refracción del aglutinante	
Aceite de linaza	1,48
Aceite de linaza viejo	1,57
Aceite de nueces	1,46-1,47
Aceite de adormidera	1,46-1,47
Aceite de cártamo	1,47
Barniz	1,48-1,50
Huevo	1,35
Cola animal	Inferior al huevo

ESTABILIDAD

A la luz: Para que no pueda decolorarse, se ve muy bien si un cuadro ha sufrido decoloración si lo comparamos con la zona de marco

Aglutinante (ácidos, bases)

Gases Polución

PODER SECANTE

Ayudan al secado de aceite, pero el plomo trae muchos problemas con sulfuros de la atmósfera, no debe de emplearse en muchas técnicas. En frescos el blanco de plomo se puede poner negro.

CLASES DE PIGMENTOS

Inorgánicos

Sobretudo tierras y minerales, muchos productos sintéticos de laboratorio. Los compuestos inorgánicos no suelen tener tratamientos, para visualizar el pigmento se pueden usar binocular, microscopio o el microscopio electrónico de barrido¹².

¹² Binocular: lupa de aumento para ver craqueladuras, puede hacerse macrofotografía. Microscopio: vemos granos de pigmento. Enfoca a un solo nivel. Microscopio electrónico de barrido: haces de

Para cada pigmento inorgánico se procede a un triturado de distinta intensidad según el mineral pasando por un lavado o criba. Los inorgánicos por lo general son los más estables, resisten mejor la decoloración de la luz. El único problema es que si son inestables químicamente pueden llegar a reaccionar con la atmósfera o con otros pigmentos.

Encontramos: *Yeso, sulfato cálcico, Blanco de plomo, Blanco de Cinc, ZnO, Blanco de Titanio TiO₂, Azul lapislázuli, Azurita, Azul egipcio, azul esmalte, azul de Prusia, Crisocola (verde de cobre), Malaquita, Verdigris o cardenillo, (verde de Grecia), Tierras verdes, Rejalgar, Cinabro (bermellón), Minio, Litarje, Sinopia (tierra muy parecido al bol), Grafito carbono, C, negro carbón.* Para dorados: *Oropimente/ rejalgar/ sandácara/, Amarillo de Nápoles, Ocre amarillo, tierra Litarge/ Massicot/ PbO.*

Orgánicos

Todos los compuestos de C, de seres vivos (plantas, animal) sacados de tallos de fibras, material orgánico. Los pigmentos orgánicos tiñen más que los inorgánicos, conocidos como las lacas. Todo tinte es soluble por ello debe ser fijado para que no se vaya el color. La pintura debe cumplir la característica de insolubilidad, para que no pase de una capa a otra con humedad.

Encontramos: *Murex, Kermes/ Grana, Cochinilla o carmín, Goma laca, Amarillo de India, Raiz de Rubia o Garanza, Palo de Brasil, Sangre de Dragón, Azafrán, Rammus, Goma guta, Índigo, Verde rama o resinato de cobre, Alquitrán, Betún, Negro carbón, Sepia, Negro humo.*

TÉCNICAS PICTÓRICAS

LA PINTURA AL TEMPLE

El significado de temple es “mezclar”, es probable que el término proceda de la acción de templar los pigmentos antes de aglutinarlos. Pero cuando hablamos de temple hacemos referencia a una pintura compuesta por un pigmento y un aglutinante mayoritariamente de origen animal, como el huevo que permitía mezclar fácilmente los pigmentos fijándolos al soporte con un

electrones que chocan con imagen, imágenes muy nítidas y de mucha resolución, se ve textura.

secado resistente al agua. Una técnica caracterizada por la transparencia de sus capas, una pintura que nos deja ver el paso de la luz y el color. Destacada por un secado muy rápido y su gran estabilidad en el tiempo. Aplicada por capas con unas pinceladas cortas sin insistir a modo de rigattino sobre soportes principalmente rígidos como la tabla o sobre soporte de lino entrampado en tabla con una preparación magra o semimagra.

Cuanto más tiempo pasa, más resistente es la emulsión, de gran estabilidad de color donde no son necesarios los barnices llegando a ser bruñidos para obtener brillo.

En cuanto a sus inicios podríamos hablar desde la antigüedad, encontramos escritos de Plinio en el s. I d. c. quien nos habla de la yema de huevo como un aglutinante utilizado ya en la Grecia clásica y en Roma. Así, el temple junto con las encáusticas, son las técnicas más antiguas conocidas.

La evolución histórica del temple al huevo sobre los retablos alcanza su apogeo en el siglo XIII como la técnica más empleada consecuencia de una necesidad de enseñanza visual religiosa. Este aumento en la creación de retablo justifica la utilización del temple al huevo por su rápido secado frente a otras técnicas pictórica.

A mediados del siglo XV el temple al huevo comienzan hacerlos algo grasos hasta su evolución en una nueva técnica, el óleo.

Hasta el siglo XV el temple de huevo era el método más utilizado sobre tabla, su transición hacia el óleo sobre lienzo no es más que una evolución del temple magro a un temple cada vez más graso, de ahí que existan infinidad de recetas.

LA PINTURA AL ÓLEO

El significado de óleo viene del latín oleum, aceite. La pintura al óleo consiste en la mezcla de un pigmento y un aceite como aglutinante. Este aglutinante permite un secado lento y por lo tanto la modificación de la pintura de un día para otro, permitiendo diversas superficies. Esta técnica de pintura al óleo se seca desde fuera hacia dentro, es decir, que cuando está seca la superficie, el interior está semiseco y en empastes gruesos el interior permanece

fresco mucho tiempo, por ello debemos tener en cuenta q cualquier material utilizado para acelerar su secado supone un envejecimiento prematuro.

El óleo se conoce desde la Antigüedad, ya en el siglo XII Teófilo escribió en su Tratado sobre el uso del óleo, Cennino Cennini a finales del S. XIV nos habla de esta técnica, recetas, experiencias y consejos, y en el S. XVI Giorgio Vasari escribe: *El descubrimiento del color al óleo fue una bellísima invención y una gran comodidad para el arte de la pintura... Esta forma de pintar enciende más los colores y no requiere más que diligencia y amor, porque el óleo en sí vuelve el color más mórbido, más dulce y delicado y de uniones y esfumados más fáciles y de las otras formas, y mientras que se trabaja, los colores se mezclan y se unen uno con otro con más facilidad.*¹³.

El proceso evolutivo de la pintura al temple fue adquirió un estado mordiente que permitió la sucesión de capas y la posibilidad de rectificar y seguir pintando de un día para otro.

De ahí que los venecianos entre los S. XV y XVI, extendieron la utilización de los lienzos de lino y de cáñamo montados sobre bastidores como soportes para la pintura al óleo, un soporte más ágil que permitió los grandes formatos y la facilidad de transportar la obra.

La versatilidad de la pintura al óleo ha hecho de ella el mejor medio de expresión para el artista del siglo XX.

2.5 DORADO

Una vez pulida la preparación y acabado el dibujo de las tablas se procedía al dorado, era muy habitual porque incrementaba el valor de la obra. Mediante un punzón metálico se hacía una incisión sobre la preparación para delimitar las zonas. El dorado se hacía con dos técnicas dependiendo de la calidad que se quisiera obtener, dorado al agua o dorado al mixtión.

Dorado al agua

¹³ VASARI, Giorgio, citado en MALTESE, Corrado (Coor). *Las técnicas artísticas*. Madrid, Ediciones Cátedra, 1980. Pág. 309.

Consistía en aplicar varias capas de bol de Armenia¹⁴ templado con cola animal o clara de huevo batida, sobre la que se ponía la lámina de oro, luego debía ser bruñida con piedra de ágata o diente de animal antes de secar por completo. El bol tenía una doble función, proporcionaba una superficie suave y sin imperfecciones para luego poder bruñir sin arañarlo; y por otra parte proporcionaba un tono cálido que mejoraba el aspecto del oro incrementando su brillo. La calidad del oro fino era uno de los aspectos más importantes que se especifican en el contrato. La decoración en oro se realiza mediante incisiones de líneas, puntos, graneados o pequeños detalles geométricos o florales. Mediante estiles de metal o madera dura se hacían líneas y se rascaban los brocados, con punzones se hacían punteados y motivos geométricos y con el compás delimitaban zonas de los halos o coronas resaltándolos del resto del fondo dorado. La técnica del estofado consistía en cubrir el dorado con pintura al temple para que una vez que está se hubiera secado y con ayuda de una punta fina, ir levantando la pintura con pequeñas líneas o trazos, haciendo que el oro subiese a la superficie.

El dorado al mixtión o mordiente

Consistía en dar una capa de mixtión¹⁵ sobre el bol y cuando estaba mordiente se aplicaba el pan de oro. En este caso no se bruñe con piedra, una vez seco se puede pasar un algodón para eliminar las rebabas. El acabado es de menor calidad estética y se solía reservar para trabajos menores como decoraciones de mantos o motivos geométricos.

2.6 CAPA DE PROTECCIÓN

Encontramos dos tipos de barnices:

Barniz en disolución: resinas + esencia de trementina (disolvente). Una vez aplicado el barniz la esencia de trementina se evapora quedando una capa de resina sobre el cuadro tras un secado físico y por lo tanto reversible.

Barniz graso: resina + esencia de trementina + aceite. En el caso de este barniz graso presenta un doble secado, primero físico por la evaporación de la esencia

¹⁴ arcilla roja rica en alúminas de color rojo anaranjado

¹⁵ aceite de linaza, resina y pigmento secante

de trementina quedando el aceite líquido, este empieza a polimerizar debido a su secado químico.

Resinas duras

Duras, frágiles y grasas. Proviene de los fósiles, insolubles. Las más frecuentes son el ámbar y el copal, de tonos amarillos, turbios, anaranjados, tonos caramelos. Con UV se ven fluorescencias, totalmente opacas y lechosas. Tono amarillo más o menos pálido siempre algo más coloreado que una resina blanda.

Resinas blandas

Blandas, solubles y grasas o magras. Más fáciles de disolver, provienen de los árboles vivos, sale en forma de líquido obtenidas por goteo.

Hasta el renacimiento se hicieron muchos barnices con resinas duras, se decía que protegían más y aunque eran más rígidas no importaba porque iban en tabla. El problema era que no se disolvían fácilmente para poder hacer el barniz por ello eran sometidas a un proceso de pirogenación: la resina era colocada en una sartén y puesta a temperaturas muy elevadas con ello se conseguía cambiar su estructura química volviéndola soluble.

CAPÍTULO 3. PRINCIPALES CAUSAS DE DETERIORO

3.1 CAUSAS DE DEGRADACIÓN

Encontramos determinados factores que van a intervenir en la degradación de los retablos. Cualquier material tenderá a establecer un equilibrio con el medio estabilizándose a lo largo del tiempo. Si esta constancia se rompe afectará, y mucho, a la obra de arte. Cualquier cambio brusco dañará a la obra, de ahí la importancia de la conservación preventiva.

La degradación de la madera es provocada por un conjunto de efectos producidos por agentes que destruyen la madera de distintas formas y por diferentes motivos. Se dividen en dos grandes grupos. Según hayan sido producidos por organismos vivos, y que entonces se conocen como *bióticos*, mientras que si los que los provocan son agentes de tipo natural e inanimado se denominan *abióticos*.

La degradación natural de la obra a través de sus siglos de existencia, sufre una lenta pero imparable transformación en un proceso natural de envejecimiento. Estos cambios vienen reflejados principalmente en variaciones sustanciales de las tonalidades de las policromías, en los esperezos de la madera y en la aparición del craquelado. Esto es lo que consideramos normal pero, aparte, existen otra serie de factores ajenos que de una forma decisiva están influyendo en la configuración actual.

Para su mejor estudio lo dividimos en cinco factores perfectamente diferenciadas, de esta forma, conociendo las causas podemos llegar a paliar los efectos.

3.1.1 FACTORES AMBIENTALES

Agentes físicos (Atmosféricos)	Temperatura
	Humedad relativa
Agentes químicos	Luz

Agentes Físicos

Producen el debilitamiento estructural de la madera por exceso de sequedad (climas cálidos) o por exceso de humedad (climas lluviosos y tropicales). En el primero las radiaciones infrarrojas y ultravioletas del sol oscurecen la madera por alteración de la lignina. En el segundo proliferan los hongos, pues el agua mantiene a la celulosa en

superficie. En suelos ricos en sales estos organismos nunca pueden llegar a desarrollarse. La madera es más fácilmente alterable cuando es joven (primavera) que cuando ya ha madurado en verano.

Temperatura

La temperatura contribuye a la instalación de las plagas y al desarrollo de los insectos, además de favorecer al crecimiento de hongos. Será la energía de activación para una reacción de degradación que se desarrollará con mayor o menor rapidez. Una energía de activación para posibles daños, reacciones de deterioro, acciona daños, acelera activación biológica, reacciones químicas como la contaminación ambiental, materiales de las obras.

Generalmente relacionado con la HR¹⁶, son parámetros que se dan juntos, a mayor temperatura más concentración de humedad. A mayor temperatura más cantidad de agua admite el espacio, por ello tan relacionado. Ej: un volumen de aire a 30° tiene una HR de 70%, a 20° tendrá HR de 100%.

Humedad Relativa

La humedad es la primera causa de degradación, por cambios bruscos o inadecuados provocando daños físicos en la madera incluso fenómenos químicos y la aparición de agentes biológicos. La humedad incide directamente en las obras de arte degradándola y siendo factor complementario para otras alteraciones. La humedad relativa provoca cambios químicos como la corrosión, la hidrólisis (descomposición del material como la celulosa)...

En edificios históricos, subsanar los problemas de humedad, representa una labor compleja que requiere un estudio integral para evaluar y conocer su procedencia. Las humedades de capilaridad en los muros son frecuentes, su presencia alarma porque son fácilmente detectables, a través de las manchas que ocasionan y de la presencia de sales. El riesgo se acentúa cuando el nivel freático del subsuelo es alto.

¹⁶ La Humedad Relativa es la relación de tanto % entre la cantidad (H absoluta) de vapor de agua contenida en el aire en un espacio determinado y la que existiría si a la misma temperatura el aire estuviera saturado.

Las humedades de condensación han sido poco consideradas, sin embargo pueden ocasionar graves problemas en maderas que están en contacto con materiales de diferente capacidad térmica y que se ubican en edificios con fuertes oscilaciones térmicas, ciclos día -noche y periodos estacionales.

Estabiliza la humedad relativa ambiental, reduce el contenido de agua de la madera y evita la formación de humedades de condensación.

Bien es cierto que actualmente la gran mayoría de las cubiertas de las Iglesias se hallan en buenas condiciones, pero, en tiempos pasados, han sido numerosos los problemas de goteras en la zona del ábside que afectaban directamente a los retablos siendo sus efectos muy determinantes.

Por un lado, esta humedad queda patente en los alabeos de la madera de forma estructural y a su vez es un factor clave para la supervivencia de los microorganismos.

Luz Natural

La luz, puede llegar a dañar una obra de arte si la tenemos en exceso degradando pigmentos, material orgánico siendo el origen o el inicio de una reacción de degradación. Es importante reducir el tiempo de iluminación y controlar la intensidad de esta.

La luz afecta con UV e IR, es un factor que actúa de energía de activación en agentes que degraden la obra. Los IR provocan un calentamiento de la superficie de la obra provocando migraciones de vapor de agua, con ello cambios dimensionales. Provoca oscurecimiento de la madera por las radiaciones, en teoría daños estéticos que no van más allá. A veces este oscurecimiento es causado por mohos causados por la humedad y las migraciones de vapor, estos se alimentan de la madera llegando a atacar la superficie de la madera, generalmente en climas secos no pasa. En zonas costeras es menos común debido a las sales, aunque los microorganismos se acostumbran a todo.

La luz UV encontramos daños de coloración. Al ser energía que activa puede llegar a hacer mas o menos daño activando otros factores. La

fotodegradación por mohos destruyen la madera superior, la zona más leñosa llegando incluso a destruirla. Ejemplo, una madera en la intemperie durante 100 años se supone que está estabilizada, con el paso del tiempo contrae llegando a disminuir hasta unos 6 cm. Esto junto a la variación de volumen por humedad, la luz y la temperatura provoca grietas, facilitando la entrada hacia otros daños como insectos, mohos de pudrición...

Niveles de luz	Pinturas oleosas en madera	150-200 lux
	Pinturas sensibles	máx. 50 lux
Humedad entre	55-65 HR	
Temperatura	18°-20° C	

Iluminación artificial

Habría que hacer una serena reflexión para aproximarnos a la estética de la valoración cromática de los retablos y les puedo asegurar que el calificativo más idóneo para definir esta situación sería de "Hortera". Dicho así de golpe resulta un tanto fuerte, pero si analizamos detenidamente una serie de hechos, nos daremos cuenta de que nuestras apreciaciones no van muy descaminadas. Tenemos que considerar que la serenidad que imprime los siglos, en la obra, nos ha creado una estética distorsionada.

Situémonos por un momento a principios del siglo XVII para asistir a la inauguración del retablo de Casar de Cáceres (por poner un ejemplo) a primera vista, nos encontraríamos con una estructura recién dorada y estofada cuya más próxima referencia estaría en los cientos de pasos de Semana Santa que invaden nuestras ciudades. Para continuar con un derroche de cromatismo y abusivo empleo de colores primarios en la obra pictórica y escultórica.

Desde nuestro actual punto de vista, el resultado pudiera parecer grimoso, aunque en parte, esta feria de colorines tenía su fundamento; Por un lado, la falta de iluminación de los templo a base de lámparas y velas, así como la escasez de ventanas, obligaba a aumentar el cromatismo para su mejor contemplación. Y por otra, se buscaba de forma intencionada un efecto impactante dirigido hacia los fieles. Con esto no queremos dar a entender que la diferencia que existe entre una figura de Olot y otra del siglo XVI se llame "cuatrocientos años", pero si reconocer que hay mucho de tabú en toda esta historia.

Toda esta reflexión viene al caso porque una vez concluido el proceso de conservación se suele realiza la iluminación del retablo, y actualmente hay una maniática tendencia a convertir la noche en día a través de miles de vatios. Esto no solamente ocurre en el interior de la iglesia sino en los exteriores, torres, campanarios, puentes, castillos, conjunto monumentales...etc. de los que tenemos sobrados ejemplos en Extremadura.

La única preocupación de este derroche de luminotecnia va encaminada a buscar los efectos del brillo sin preocuparse para nada los daños que este exceso de vatios con sus perniciosos rayos UVA ocasionan en una degradación permanente sobre el valor cromático de los pigmentos

Agentes Químicos

Aparte de por microorganismos (mohos y hongos) que si bien se considera acción biológica, esta alteración se lleva a cabo verdaderamente mediante reacciones químicas, ya que la madera se ve atacada por ácidos y bases. Alteran el tejido leñoso, etc... y exteriormente todas estas afecciones tornan el color exterior de la madera. La humedad excesiva y el ácido tánico que la madera contiene (en más cantidad en las frondosas que en las coníferas) puede oxidar los metales en contacto (y también protegerlo en el caso del hierro), manchar la madera y quebrarla por el aumento de volumen que producen los productos resultantes.

3.1.2 FACTORES BIOLÓGICOS

Microorganismos	Bacterias
	Hongos: Cromógenos y de pudrición
Insectos: Coleópteros:	Anóbidos
	Líctidos
	Cerambícidos
Isópteros:	Termitas
Huéspedes temporales:	Mamíferos, aves, roedores...

Los retablos con soporte de madera son susceptibles de la degradación por numerosos microorganismos e insectos siempre que presente condiciones favorables para el desarrollo de estos. Para la proliferación de estos microorganismos es fundamental una serie de condiciones idóneas, la humedad será uno de los factores a tener en cuenta, sobre todo cuando hablamos de retablos, que por lo general se encuentran en iglesias donde la humedad, la temperatura, la ventilación... no presentan las condiciones más adecuadas.

Microorganismos

Son numerosos los tipos de microorganismos que dañan los bienes culturales de los cuales encontramos más de trescientas especies identificadas de diversas características. Estos microorganismos no suelen convivir entre sí, suelen estar en competencia con las diferentes especies siendo su producto metabólico estimulador o inhibidor del crecimiento de otra especie. Son organismos que sobreviven a condiciones desfavorables gracias a su alta resistencia. Estos se reproducen a través de las esporas que viajan tanto por agua, viento con gran capacidad de adaptación al medio nutriéndose de numerosas sustancias en las condiciones más extremas.

En nuestro caso estas obras de artes a las que hacemos mención, los retablos, están compuestos de numerosas sustancias que son alimentos idóneos para los microorganismos. Estos microorganismos actúan sobre los retablos con un gran efecto negativo atacando el soporte lignario, las preparaciones, aglutinantes, pigmentos... con los que obtienes nutrientes para su desarrollo y a su vez excretan productos ácidos provocando mayor deterioro.

Según su estructura celular clasificaremos estos microorganismos en unicelulares y pluricelulares.

Unicelulares: Bacterias

Pluricelulares: Algas y Hongos

Bacterias, son estructuras microscópicas de célula simple que se multiplican. Son transportadas por el viento manteniéndose viables incluso años, son de estructuras muy resistentes que afectan en mayor parte a los materiales orgánicos. A partir de este material orgánico obtienen energía para su funcionamiento produciendo enzimas biológicas para su metabolismo.

Las bacterias inciden relativamente en la destrucción, ya que siempre van acompañadas de hongos y de otro tipo de microorganismos. Podemos hablar que se trata del organismo más primitivo que puede destruir la madera.

Las podemos clasificar en dos grupos, aquellas que necesitan oxígeno llamadas aerobias y las que más predominan que son las anaerobias quienes no necesitan oxígeno.

Las bacterias descomponen la madera en una función enzimática produciendo una hidrólisis de la celulosa que se transforma en fermentación provocando la descomposición.

Podríamos decir que donde hay bacterias hay hongos.

Hongos, de estructura pluricelular con un mecanismo de reproducción sexual por esporas más complejo y desarrollado. Incapaces de crecer en ausencia de sustancias alimenticias, en presencia de ellas presentan una gran capacidad de biosíntesis.

Para su desarrollo son necesarias unas condiciones de vida idóneas con un pH de 4-6, una humedad relativa del 70% en adelante y una temperatura superior a los 30°C.

Su acción destructora es de gran importancia, de ahí que sea muy importante conocer el tipo de hongo biológico a tratar. Según el tipo de hongo produce en la madera una descomposición química de la celulosa y de la lignina, produciendo una decoloración en la madera dejándola más o menos blanca.

Hongos de Pudrición: quienes modifican las propiedades mecánicas y físicas de la madera, afectando a la resistencia de la madera. Las condiciones óptimas de desarrollo varían según la especie, aunque todas requieren una humedad superior a 20 % en la madera.

Pudrición Parda: produce una deformación de la estructura de la madera, la cual se vuelve muy frágil, rompiéndose en formas cúbicas. Principalmente ataca a las coníferas.

Pudrición Blanca: estos hongos destruyen más lignina que celulosa, dejando el residuo fibroso a modo de vetas blancas. Principalmente ataca coníferas y frondosas.

Hongos cromógenos: tienen menos importancia desde el punto de vista técnico, pero representan un defecto estético importante, ya que confieren a la madera una coloración azul.

La existencia de hongos en una obra cuyo soporte sea madera, como son los retablos, no solo influye en la pérdida de sus propiedades mecánicas, lo cual afecta de manera indirecta a la policromía, sino que también puede afectar a la capa de preparación, provocando manchas blanquecinas, pulverulencia y desprendimiento de capa pictórica.

Algas, clasificadas dentro del reino vegetal, las algas son mayoritariamente acuáticas, capaces de llevar a cabo la fotosíntesis sin dióxido de carbono y agua. Las encontramos en el agua y en ambientes muy húmedos. Algunas algas, por ejemplo las especies de *Trentepohlia*, crecen en ambientes más expuestos, tales como muros, paredes, y rocas y, a causa de su crecimiento y de la excreción de sustancias ácidas, contribuyen a la destrucción de esos soportes.

GRUPO	HABITAT	MATERIALES QUE ATACAN	DETERIORO
Bacterias	Ambiente y materiales orgánicos y algunos metales	Papel, materiales fotográficos, pergaminos, textiles, piedra, vidrio, cerámicas	Degradación de los componentes de los soportes, manchas pigmentarias
Hongos	Ambiente y todos los materiales orgánicos	Papel, materiales fotográficos, pinturas, esculturas, textiles, piedra, vidrio, cerámicas	Degradación y acidificación de los soportes, manchas micelares y pigmentarias, afectación de las propiedades mecánicas
Algas	Ambientes húmedos, monumentos y edificaciones antiguas	Piedra y rocas	Excreción de sustancias ácidas, afectaciones mecánicas y cromáticas

Insectos

En España podemos decir que el número de incidencias implicados en el deterioro de la obra de arte por insectos es mayor que el de los microorganismos. Dentro del gran número de insectos que existen en la naturaleza podemos destacar dos grupos:

Coleópteros	Anóbidos
	Líctidos
	Cerambícidos
Lepidópteros	
Isópteros	

De estas especies, sólo algunas están consideradas como plagas auténticamente peligrosas, llegando a destruir por completo los materiales atacados. Otras especies sólo representan riesgos para las piezas si sus poblaciones son numerosas debido a circunstancias especiales. Los insectos para sobrevivir necesitan de unas condiciones ambientales determinadas y según las especies unas preferencias alimentarias y exigencias ambientales propias¹⁷.

Son los enemigos principales de las obras de arte cuyo soporte es principalmente la madera. Se alimentan de ella nutriéndose de la glucosa (almidón y azúcares) sobre todo en su etapa larvaria, que es la más larga de la vida del insecto. Excavan galerías rompiendo la estructura de la madera, haciéndola perder sus características y confiriéndole un aspecto acorchado y pulverulento. Las galerías son distintas según las especies, lo que permite su identificación. El paso de larva a insecto adulto suele ser en los meses de abril a agosto, en ese momento el xilófago abandona la obra provocando orificios de salida dejando la policromía agujereada.

La edad de la madera también será importante, es el caso del *Hylotrupes bajulus* quien suele atacar maderas coníferas en sus primeros 80 años de vida, en maderas más viejas

¹⁷ GIOVANNI LIOTTA.: *Los insectos y sus daños en la madera. Problemas de restauración*. Guipuzcua, Nerea, 2000.

pocos ejemplares se han encontrado¹⁸, y esto se debe a su forma de sintetizar la madera, necesitan extraer sustancias directamente de la madera que con el paso de los años se reducen. En cambio otras especies generan unos microorganismos que sintetizan la sustancia a cualquier edad de la madera.

Los coleópteros, se encuentran dentro del orden de los escarabajos, en la mayoría de los casos es la larva la que presenta el mayor riesgo. Dentro de la familia de los coleópteros destacan:

Familia Anobiidae

Conocida como las “carcomas pequeñas”, insectos con tamaños comprendidos entre 1 y 9 mm de longitud con el cuerpo cilíndrico. El color varía entre el pardo rojizo y el marrón oscuro. Es uno de los más frecuentes.

Las larvas, cuando son sacadas de sus galerías, arquean característicamente el cuerpo en forma de C. Su color es blanco, con segmentos de tamaño uniforme y blando, recubiertos de sedas espaciadas y de filas de pequeñas espinas. La pupa puede ser libre o aparecer en una especie de capullo de seda. Presenta los caracteres generales del insecto adulto aunque su color es mucho más claro, oscureciéndose según se acerca al final de su desarrollo.

Si las condiciones ambientales se mantienen estables en unos valores idóneos para el desarrollo de estos coleópteros, el ciclo completo puede ser de apenas dos meses o durar 2-3 años según el contenido de humedad que presente la madera, su calidad y la temperatura durante el desarrollo de la larva. Las condiciones idóneas de humedad y temperatura para el desarrollo de los componentes de esta familia varían dependiendo de la especie, pero se encontrarían entre los 22-28°C con humedades relativas del ambiente entre el 70-90%.

¹⁸ GIOVANNI LIOTTA.: *Los insectos y sus daños en la madera. Problemas de restauración*. Guipúzcoa, Nerea, 2000, p.43-46.

Los adultos emergen en primavera y verano, su vida es corta y está dedicada en exclusiva a reproducirse. Las hembras suelen poner los huevos en grietas y rugosidades de los materiales que atacan, por lo que si las superficies están lisas y bien tratadas con barnices, el ataque es improbable. Las larvas eclosionan del huevo por la zona de contacto con la madera y comienzan a excavar sus galerías.

Estos insectos pueden llegar a destruir el soporte por completo. Los agujeros por los que emerge el adulto, en el caso de *Anobium punctatum* tienen un diámetro de 1-2 mm, en el caso de *Xestobium rufovillosum* los agujeros de salida del adulto son mayores, con tamaños comprendidos entre los 3-5 mm de diámetro dejando las galerías rellenas de serrín con un aspecto áspero y granuloso. Gracias a estos restos de excrementos podemos obtener información de la especie.

Familia Lyctidae

Más conocidos como el Líctidos Bronneus, vulgarmente llamado “polilla” (termino que puede llevar a confusión). Son de tamaño comprendido entre los 2 y los 5 mm, de forma alargada y aplanada. Pueden presentar un color pardo, amarillo pardo rojizo o negro parduzco.

Las larvas (como en el caso de Anobiidae), cuando se sacan de su galería adquieren una posición curvada. Son blancas y de patas cortas.

Presentan normalmente un ciclo anual, aunque su duración varía dependiendo de las condiciones ambientales y de alimentación.

En el caso de *Lyctus brunneus*, el desarrollo embrionario es de 8 días con una temperatura de 20-23°C, reduciéndose a 6-7 días si la temperatura es de 29°C. Este periodo se alarga hasta los 10-20 días si la temperatura es de 15°C. Las condiciones ambientales idóneas para el desarrollo de esta especie son de 20-30°C y una humedad relativa del 75-90%. Se pueden dar de 1 a 2 generaciones anuales, dependiendo de las condiciones climáticas.

En caso de infestación severa, el daño puede ser muy grave. Carcomen la madera en su interior dejando las superficies intactas hasta el momento en que emergen los adultos. Los agujeros de salida tienen un diámetro de 1-2 mm pudiendo atravesar capas de pintura y barniz. Las galerías que excavan las larvas presentan una orientación paralela a la fibra de la madera. El serrín que producen estas especies tiene una consistencia similar a la del talco, es muy fino, menos áspero.

Familia Cerambicydae

El más conocido es el *Hylotropes Bajulus* vulgarmente conocida como la "carcoma grande", de gran longitud. Ataca a la albura de las coníferas.

Normalmente presentan ciclos de vida anuales, aunque no son raras las especies con ciclos de 2-3 años de duración.

La larva desde unos 2 cm aplanada, blanda y blanca o amarillenta. Las mandíbulas son grandes. Carece de patas. La pupa es libre y presenta los rasgos definitivos del adulto.

El tamaño del insecto adulto se encuentra comprendido entre 7 y 21 mm, de color pardo negruzco con una marcada pilosidad blanca. Las antenas nunca son más largas que el cuerpo. Es un insecto al que le afectan mucho las condiciones ambientales. Por ejemplo a 16,6°C y 18% de humedad, el desarrollo embrionario es de 48 días, de 16 a 17 días si son de 21 a 23°C y el 50% de humedad y tan sólo 6 días si las condiciones son de 31°C y del 90 al 95% de humedad relativa. La duración del ciclo completo puede prolongarse de 3 a 11 años dependiendo de las condiciones ambientales. Los adultos sólo empiezan a ser activos a temperaturas superiores a los 25°C.

Esta especie provoca graves daños a los objetos que ataca debido a su tamaño y a la duración de su ciclo de vida, de forma que puede llegar a destruir por completo la pieza. Los agujeros de salida son muy variables entre 5-6 mm, en cuanto a su forma y tamaño, debido a que el tamaño de los individuos puede ser muy variable, pero por lo general son de forma

ovalada, con contornos irregulares y desgastados. El serrín que producen es granuloso, compacto, aglomerado y está formado por fragmentos alargados.

Los Lepidopteros, insectos casi siempre voladores conocidos como mariposas.

Familia Tineidae

Conocida como la *Tineola bisselliella* es una mariposa de pequeño tamaño, de 8-10 mm de envergadura. Las alas son lanceoladas y las posteriores presentan una franja ancha de flecos. La larva se desarrolla dentro de un estuche de seda que lleva siempre consigo en sus desplazamientos y que oculta pegando excrementos y pequeños trozos del sustrato. Viven sobre sustancias vegetales o animales y pueden llegar a ocasionar daños considerables. Estos consisten en orificios irregulares de 1-2 mm de diámetro

Es una especie muy común en nuestras colecciones textiles. Su desarrollo se ve muy influenciado por la temperatura. A 15°C los huevos eclosionan después de 24 días. Este periodo se ve reducido a sólo 7 días si se encuentran a la temperatura óptima para la especie que es de 25°C.

Los isópteros, son insectos sociales donde encontramos la larva, soldados, obreros, rey alado... conocida como *la termita*. Forman parte de los grupos de insectos más peligrosos y difíciles de erradicar, especialmente, porque algunas especies, forman sus nidos primarios fuera del edificio al que posteriormente acceden a través de tuberías, o conducciones eléctricas, para instalar sus nidos secundarios y acceder a los materiales celulósicos localizados en el interior del inmueble.

Las termitas, son insectos sociales. El número de individuos en una colonia varía de una especie a otra, oscilando entre 1000 y un millón. Dentro de las colonias, el rey y reina corresponden a las castas reproductivas y las obreras y soldados a las castas estériles.

La familia Rhinotermitidae (termitas subterráneas) son las más peligrosas y difíciles de erradicar. Construyen sus nidos principales en la tierra, en las zonas ajardinadas que rodean los edificios, o en la madera húmeda en contacto con la tierra.

Reticulitermes lucifugus es la especie mas frecuente en países del área mediterránea. Una humedad baja afecta sensiblemente a las colonias de termitas. Asimismo, la luz les perjudica mucho debido a su falta de pigmentación. Por todo ello, se ocultan en el interior de túneles que construyen, por los que se trasladan fácilmente y donde conservan su humedad manteniéndose ocultas de la luz. Solo el rey y la reina poseen alas para desplazarse durante el vuelo nupcial. Están pigmentados para protegerse de la luz. Las obreras y soldados no tienen alas, ni están pigmentados a excepción de la cabeza de los soldados que necesitan salir de los nidos para defender las colonias. Destruyen todo tipo de material orgánico, especialmente si está húmedo y contaminado por microorganismos.

La familia Kalotermitidae son más fáciles de erradicar ya que los nidos principales se instalan en el edificio y llegan a las salas a través de la madera de los muebles o de los túneles construidos a lo largo de las paredes. Prefieren las maderas blandas.

Kaloterms flavicolis y *Cyptotermes brevis*, en España solo se ha descrito en las Islas Canarias.

Huéspedes temporales

Aves y murciélagos, este problema lo estamos viendo con bastante insistencia. El excremento de las aves, y sobre todo el de los murciélagos produce un ataque corrosivo sobre las superficies que son perfectamente visibles sobre todo en aquellos retablos donde predomina la pintura. San Martín en Plasencia, Sta. María del Mercado en Alburquerque, Sta. Catalina en Monroy, Retablo mayor de Medina de las Torres, etc. esto son algunos ejemplos de los que hemos estudiado.

Resulta complicado eliminar este problema y más teniendo en cuenta que el murciélago en la actualidad es una especie protegida.

3.1.3 FACTORES FÍSICO-MECÁNICOS

DEFECTOS ESTRUCTURALES

Estos daños que afectaran a la estructura de la madera vienen causado por los ambientes húmedos, la madera al ser orgánica e higroscópica le afectará mucho. La madera es resistente, duradera, estable, pero en condiciones extremas puede modificar las características, pudiendo debilitarse.

Las alteraciones físicas engloban causas mecánicas, ópticas, dimensionales... provocada la mecánica por cambios de humedad, las ópticas por radiación lumínica y dimensión también por los ambientales.

Los daños físico-mecánicos, donde la madera absorbe cede agua influyendo a las propiedades de la madera, esta se mueve, hincha mas una dirección que en otra (anisotropía), y gracias a la elasticidad le permite volver a su estado anterior.

Las propiedades de higroscopicidad, anisotropía, elasticidad... influirán en la madera. Cada especie con unas características diferentes, por ello no es igual, también influye el corte. Los cortes responde de manera diferente frente a la humedad, movimientos... Influye también la zona de corte, aún siendo los dos tangenciales será diferente según la zona, la proximidad al interior (más dura) frente a la del exterior. Las del interior con células más apretadas, menos expuestas a las alteraciones externas. La mejor es la madera antigua.

Los cortes que menos se mueven son el radial y el tangencial, los mas utilizados. En injertos podemos encontrar corte transversal por la comodidad. En Flandes corte radial para pintar, en España e Italia más utilizado el corte tangencial. Los gremios para mostrar la calidad colocaban sellos grabados en la madera, símbolos de calidad.

Factores que influyen por los propios movimientos de las tablas unidas, cada una con un movimiento, por ello colocadas de forma que no afecte a la pintura. También los travesaños provocan movimientos. Daños de la madera y su sistema constructivo ya sea en tablas como retablos donde se complica la cosa, además el hecho de que sean maderas diferente.

Cada elemento, tabla, travesaño sufrirán variaciones diferente según el sitio donde se encuentre, el tipo de corte, las interacciones de los movimientos de cada madera,

problemas estructurales y pérdida de resistencia mecánica por edad, encontrando numerosos problemas de rotura, desprendimiento de capa pictórica, grietas, fisuras, alabeos...

Al tener en cuenta que el aporte de humedad no es lo mismo por anverso que reverso, por ello curvan hacia el lado de la pintura, también según el tipo de corte, por delante está protegido, antes también protegían por detrás, con preparaciones mas estopas suponiendo un refuerzo de las uniones controlando el aporte de humedad.

Cualquier alteración que modifique las características originarias del material ya es una alteración. No tiene porque ser siempre negativa, pero Selene llegar a degradarse, es el caso de la pátina. El envejecimiento modifica la madera, a la larga pueden ser un daño, perdiendo capacidades elásticas, plasticidad...

Las propiedades mecánicas de la madera hacen que actúe mejor, hace frente a los esfuerzos de la madera. La plasticidad, propiedad para doblarse recuperando su posición original, esa capacidad no vuelve en su totalidad, mantendrá una pequeña deformación. Influyendo los factores ambientales, como la humedad, al aplicar humedad se puede volver al sitio, esto es gracias a la plasticidad.

La elasticidad es recuperar la forma después de una deformación duradera. Hay maderas con más plasticidad que otras igual que la elasticidad.

La anisotropía hace que la madera actúe de distinta manera por presión. Menor resistencia en función de la veta. En sentido de la veta si ejercemos presión romperá con más facilidad que a contraveta.

Tipos de esfuerzos:

Fuerza de tracción: material sometido, se le aplican dos fuerzas que tienden a separarlo.

Fuerza de compresión: se le aplica dos fuerzas que tienden a comprimirlo.

Una madera responde de una manera u otra, en la misma tabla hay una fuerza de flexión y compresión. Cuando hay mas humedad las células se hinchan, se aprietan entre sí. La tracción al irse el agua esas fibras se separan más. Dentro de una tabla pintada la fuerza de compresión y tracción no es la misma, con varias tablas intentarán separarse. Una tabla de varios elementos está sometida a estas

fuerzas de hinchamiento y mermación provocando daños en la pintura.

Fuerza de cizalladura: desplazamiento tangencial del plano de rotura, en uniones con grapas la madera irá rompiendo.

Fuerza de flexión: dos fuerzas en el mismo plano y en sentido contrario.

Fuerza de torsión: aplicar dos fuerzas en sentido paralelo y en sentido contrario.

La madera responde, absorbe humedad, según el corte, el acabado... se moverá de una manera u otra. La humedad puede provocar un giro a un lado u otro. La madera responde moviéndose lo suficientemente plástica o elástica para que no rompa.

Estas fuerzas también las encontramos en otros materiales como la pintura mural que responde de forma diferente.

Dependiendo de las características de cada material responderá de una manera, las alteraciones vendrán dadas a partir de una fuerza determinada. Tener en cuenta la estructura de la madera, como se ha manipulado y agentes de deterioro.

El origen de las alteraciones depende:

1. *Defectos estructurales de la obra:* son intrínsecos a cada árbol, según su desarrollo.

Nudos, restos de ramas que quedan embutidas en la madera, los problemas son mayor cantidad de resina, mayor dureza y movimientos diferentes. Provocan pérdidas de resistencia mecánica, en ese punto no habrá resistencia homogénea, el soporte tenderá a deformarse porque el reparto de humedad no es homogéneo, al tener más dureza provoca movimientos diferentes con lo que con el paso del tiempo salta. Encontramos nudos muertos, con forma estrellada con menos resina de ahí el agrietamiento, y nudos vivos con mayor concentración de resinas, llegando a sudar resina al exterior, igual que las bolsas o vetas de resina. En maderas de cierta calidad se evitaba los nudos. La zona del nudo es la más dura teniendo un aspecto más rugoso. En el anverso queda marcado el nudo incluso llegando a saltar.

Vetas resinosas, se dan en las coníferas llamadas también resinosas, también podemos encontrarlas en alguna frondosa, se genera en el cambium, en algún anillo de crecimiento queda hueco, este se rellena de resina, siguen la línea de los anillos. A la hora de preparar una tabla tener cuidado por estas absorciones de humedad y no agarra también la pintura/preparación

Los problemas que vienen a continuación si que presentan un daño real en la pintura.

Acebolladura, fisuras que se producen en el corte transversal del tronco al separarse las fibras y suelen seguir la dirección del radio del tronco, se ven en el corte transversal. En una tabla no lo veríamos, no se utilizan para pintar.

Médula excéntrica, el corazón está desplazado del centro, se da en árboles expuestos a vientos fuertes, zonas sombrías donde el árbol tiende a buscar la luz. A la hora de aserrar las tablas tienen consecuencias.

Madera de reacción, se genera en los árboles curvados, incluso en maderas que pertenecen a zonas contiguas donde ha salido la rama de un árbol. El problema es que las características mecánicas se ven afectadas, es difícil de trabajar en las tablas, tenderán más al alabeamiento. Dependiendo de donde venga la tabla tendrá diferentes problemas. La zona de compresión es más dura para trabajarla.

Corazón juvenil, madera que crece muy rápido. No nos afecta porque ya nos llega vieja. Esta madera tenderá a alabearse.

2. *Defectos de manipulación*: se origina en maderas cortadas por la pérdida de humedad o ataque de xilófagos.

Colapso, no es habitual en tablas pintadas, se producen en el secado de la madera de manera brusca, que hace que las dimensiones de la madera disminuyan de golpe al comprimirse el tejido leñoso, las paredes celulares se

hunden. Provocan un ondulamiento en la superficie. Es difícil ver el daño, por el cepillado, que deja la tabla lisa. No se ve en tablas pintadas por el cuidado que se tenía.

Fendas o rajadas de secado, son hendiduras longitudinales según la dirección de la veta que se suelen producir por pérdidas de humedad. Llamadas rajadas o hendiduras ya que se extienden en profundidad y las grietas son de menor profundidad. También podemos encontrarlas internas, en maderas gruesas afectando la propiedad de la madera. En pintura sobre tabla al tener poco grosor no las encontramos, es más bien de tallas.

Alabeos, nombre genérico, encorvamiento de la madera con respecto a sus ejes longitudinales y transversales. Provocada por una pérdida de humedad, cambios bruscos. Dependiendo del tipo de corte, la zona de la madera ya sea de la parte externa o interna siendo la externa más húmeda, los distintos grados de porosidad en los que veremos cambios dimensionales más en unas zonas que en otras, variaciones que no son uniformes en las tablas.

Abarquillado, alabeo de las caras de la madera al curvarse el eje transversal con respecto a las fibras. Más típico en pintura causado por el tipo de acabado del corte, por la maquinaria, alisado... también porque una cara está más protegida, una cara absorbe más humedad que la otra. Antiguamente colocaban telas por los dos lados o preparaciones, absorbiendo la humedad por igual.

Cambado, alabeo de las caras al curvarse el eje longitudinal, se suele producir por una gran contracción longitudinal en la madera que puede estar causada por el tipo de ensamblaje. La zona central de la tabla es más fija que las laterales, la zona de mayor movimiento serán los extremos.

Encorvadura, curvatura del eje longitudinal al torsionarse los cantos de la madera.

Torcedura / Alabeo, retorcimiento de la madera al curvarse el mismo tiempo el eje longitudinal y transversal. Por humedad no repartida de forma homogénea.

Las características ambientales influyen, en estas variaciones de volumen influirá la anisotropía. También influirá en los movimientos, su libertad de movimiento de la madera. Muchas veces las tablas con más presión son las del interior, mayor tensión en esa dirección, recibe toda la tensión en vez de quedar repartido. También influye el tipo de ensamblaje, el grado de humedad del ambiente, la antigüedad de la tabla que con el tiempo pierde sus características plásticas, elásticas... respondiendo peor a los movimientos, provocando deformaciones plásticas irreversibles, los alabeos son deformaciones que serán permanentes, incluso llegando a romper. La tabla ya no volverá de forma natural a su estado.

Pudiendo mermar la madera con el tiempo, disminuyendo el tamaño por esa compresión de las células, por ello los paneles pueden separarse, incluso los travesaños, viniéndose todo abajo.

La madera joven sufre movimientos más exagerados pero se recupera, estos cambios son más problemáticos en maderas viejas.

La pintura sufrirá más si es al temple, ya que el óleo es mas elástico aguantando más estos movimientos.

Nudos, vetas resinosas, alabeos, clavos... hacen que el reparto de humedad no sea homogéneo en las tablas y por lo tanto perjudicial.

Cada vez que la madera cambia de volumen por humedad con el paso del tiempo encontramos grietas del soporte hasta capa pictórica.

Clavos, en un primer momento tienen la función de sujeción, el problema es que al movimiento de la madera encontramos roturas en las maderas, provocando grietas en todo el soporte. Además de la oxidación de estos clavos llegando a dañar la madera que toca incluso la pintura provocando levantamientos, cambios de color...

Los clavos por el anverso llegan a levantar la película pictórica llegando a su pérdida, provocan unos abolsados debajo de capa pictórica, abolsados por oxidación. La oxidación que afecta a la madera llegando a provocar grietas. Los

clavos al oxidarse aumentan su volumen de ahí el levantamiento en c. pictórica. Esta oxidación ataca también a la estopa, reconocible por el cambio de color. La colocación de los clavos por delante era para una mayor protección incluso con rebajes en la madera cubriéndolo luego con telas, masillas...

Grapas, terminan quedando flojas, oxidan y dejan de hacer su función, dañan la celulosa atacando sus propiedades. Con el tiempo acaban viéndose en la superficie. Crea una separación entre metal y madera.

Separación de paneles, sistema de varios elementos, según los ensamblajes la separación será mayor. A partir del XVIII encontramos sistemas de sujeción que evitaban los movimientos como los engatillados o embarrotados, malas intervenciones.

Travesaños, la mayoría de veces son de peor calidad, más atacables.

3. Defectos de los agentes de deterioro:

Agua, en contacto con la madera penetra saturando el poro haciendo que hinche, la madera mojada es más blanda, respondiendo de manera diferente a las presiones. Crea condiciones idóneas para la aparición de hongos, insectos. Una madera que ha hinchado por el agua una vez que pierda la humedad el principal problema serán las grietas. Incluso pudiendo afectar a la preparación.

Rayos del sol, los UV actúan sobre la lignina atacando la albura (madera joven) el daño que aparece son manchas de color grisáceo incluso crestas y valles que coinciden con los anillos de crecimiento, es más un daño estético que de estabilidad de soporte. Esa energía que genera puede activar otras alteraciones como reacciones químicas entre los materiales que componen la obra.

Variación de temperatura y humedad, si es estable, progresiva, lenta no habrá problemas. Al ser cambios bruscos originará grietas, fendas, roturas... vías de

entrada para humedad, xilófagos, hongos...

Fuego, ataca indirectamente generando en el ambiente calor, si es por debajo de 270 C la madera que es higroscópica tenderá a desprender vapor de agua, pudiendo provocar daños. A temperaturas mayores de 275 C se produce una reacción exotérmica, saca el calor del interior hacia fuera, si la temperatura alcanza los 400-500 C la superficie de la madera forma una capa de carbón superficial, tras ello se quemará perdiendo la materia. Capa de carbón que incluso puede proteger la madera sin perder las propiedades físicas, resistencia de la madera, no toca la estructura. El problema es que la capa pictórica ya no existe. En óleo formará ampollas y los nudos y vetas resinosas pueden saltar o exudar resina por el calor, sobre todo las coníferas. Si el calor afecta al anverso incluso puede disolver la pintura.

Hongos, degradan la madera, según el hongo atacan la celulosa o la lignina, destruyen la estructura de la madera perdiendo sus propiedades mecánicas y su función de soporte.

Xilófagos, dañan por el aspecto acolchado, galerías que hacen perder resistencia mecánica, su función como soporte, incluso la pérdida total de materia.

Los retablos pictóricos siguen los esquemas de escultura, dípticos, trípticos... suelen ir anclados a la pared con enganches metálicos, sujetos con cuerdas, clavos. El problema es la estabilidad si esto se rompe se desestabiliza, si el edificio tiene problemas el retablo puede ceder. Si los enganches no están bien colocados puede ir cediendo el retablo. Los barrocos se soportan en sus propias piezas.

A esto debemos añadir que la madera se mueve, habrá etapas donde el enganche este tenso y otras veces suelto afectando a la estabilidad, teniendo problemas de equilibrio por el anclaje. Si añadimos problemas de humedad, xilófagos... al ser un conjunto de elementos tendrá movimientos diferentes, cada tabla es individual.

Es importante estudiar las cargas del retablo, distribuir el peso hacia delante, en una zona mas que en otras, como se va afectando por los diferentes elementos.

Vencimiento de estructuras por movimientos, inestabilidad, grietas en basamentos

debido al peso, en Galicia la zona de abajo con humedad mientras que las zonas superiores se encuentran secas, estos cambios presentan muchos problemas. En las zonas superiores es habitual el polvo generalizado y las grietas por sequedad. En otras ocasiones esa humedad de la zona baja es por capilaridad, siendo un problema del edificio. Una obra con un ambiente malo y nada estable la conservación será peor. La falta de uniformidad agrava el daño. El empleo de diferentes maderas también lleva a problemas de estabilidad, diferentes cambios dimensionales, diferencias frente a los agentes de deterioro. En decoraciones de volutas es madera mas trabajable, más blanda y por ello más atacable, siendo la entrada de futuros daños.

El principal problema es la inestabilidad por diferentes causas; tipos de cargas, anclajes, empleo diferente de materiales, estado del edificio, antiguas manipulaciones del hombre. Si el edificio está en mal estado es importante saber las patologías, ya que puede dañar al propio retablo, importante mirar cubiertas, suelos, cualquier elemento nuevo puede estar ocasionando un daño o indicar el problema de anteriores daños. Es importante ver si hay calefacción, antes las obras estaban estables ahora el ambiente es diferente, los cambios bruscos de HR y temperatura pueden crear daños. Ver el ambiente del que viene, hacer estudios en profundidad.

Otro problema son los desmontajes, manipulaciones, intervenciones. A sido habitual modificar los retablos para adaptarlos al nuevo gusto. Cualquier objeto al adaptarlo provoca cambios, movimientos, roturas de esquemas desde punto de vista estético, a de mas de cambios de alabeos, provocando nuevos puntos de movimientos.

Las modificaciones como hornacinas nuevas, sagrarios, estatuas, flores... modificaciones por el gusto, cambio de funcionalidad.

Pero el problema más grave es el desmontaje, en los dípticos el problema es menor, en retablos barrocos es mayor. Los motivos del desmontaje son muchos. Estamos moviendo tablas, cuidado con el dorado de no romper partes policromadas. Los retablos barrocos están hechos a medida, es importante quitar áticos sin tocar piezas.

Hubo una época que estuvo de moda por protección, el problema es que se han quedado embalados.

Otro problema es la pérdida de elementos provocando luego otros comportamientos.

Cuidado con los andamios, grúas, de no rozar. A medida que se va desmontando van surgiendo los problemas.

3.1.4 FACTOR HUMANO

Intervención humana

Como viene siendo habitual, si tuviéramos que hacer una valoración cuantitativa sobre todos los desperfectos que han sufrido los retablos, la intervención humana alcanzaría sin lugar a duda el 70% de todos los daños de la obra y posiblemente nos quedaríamos cortos. Este factor, ha sido tan decisivo, que la mayoría de nuestro trabajo, suele estar encaminado a contrarrestar toda esa serie de anomalías, que por otro lado han estado influyendo de forma notoria en la propia estética del conjunto convirtiéndolo a muchos de ellos en un esperpento de sí mismo.

Dentro del tema de la intervención humana queremos dar un toque de alarma sobre la última etapa de la retablística, el llamado estilo "Neo Gótico", porque están desapareciendo de forma acelerada en las iglesias y conventos. Este periodo poco afortunado, donde resulta difícil encontrar buenos ejemplos, creemos que no es motivo suficiente para realizar esta tremenda criba. Las causas de esta desaparición, se deben a dos motivos fundamentales: Por un lado a la nueva filosofía de austeridad promovida por el "Concilio Vaticano II", donde muchos curas se lo tomaron al pie de la letra y arrasaron con muchos de estos retablos laterales y la segunda motivación, es que este tipo de obras no está todavía asentada en la historia, pues no son antiguos, sino viejos, y ante la elección de eliminar alguno, siempre recae en el neogótico.

Siguiendo con el tema de la intervención humana y el Concilio Vaticano II, tenemos que destacar otro hecho significativo que ha afectado al 99% de los retablos principales. Nos referimos a la mesa del altar. Cuando la misa empezó a

decirse cara al público, en la década de los sesenta, la gran mayoría de estas piezas, se sacaron, quitaron o arrancaron para colocarlas en la nueva posición, en muy pocos casos (donde había suficiente espacio) se respetó la original y se colocó una nueva. El problema que se plantea en la conservación, es que se origina un espacio vacío de difícil solución.

Antiguas restauraciones, limpiezas y repintes

Cuando hablamos de antiguas restauraciones se nos viene a la mente procesos realizados en décadas pasadas sin tener en cuenta que desde la creación de la obra pasan siglos y por lo tanto numerosas manos.

Por poner un ejemplo de la retablística extremeña, el Retablo del Casar de Cáceres sufrió una evidente intervención parcial en el siglo XVIII afectando a la pintura de la Natividad, la tabla presentaba una restauración bastante antigua con un acertado criterio donde se pudo apreciar algunos cambios de adaptación al gusto de una época (aumento de cabellera en el niño y añadido de potencias entre otros). Sobre esta intervención se volvió a llevar a cabo el repinte.

También sobre esta época muy probablemente se rotuló el nombre de los Santos en sus bases que originalmente estaban doradas y estofadas, pues al perderse los atributos se hacía difícil su reconocimiento.

En realidad los daños más importantes en el retablo son de fechas muy recientes, pues nos remontamos a la década de los cincuenta y sesenta. Tras realizar una intervención arquitectónica, se aprovechan los andamios para realizar la limpieza del retablo empleando agua y lejía, el destrozo no puede ser mayor, arrastrando los dorados, desapareciendo los estofados y en las pinturas los colores fueron barridos dejándose zonas con el dibujo preparatorio. Tras esta operación se descubrió que el efecto que se había pretendido en un principio, hacer brillar al retablo, no se consiguió, con lo cual se inicia una segunda etapa la del repinte. Se repinta todo desde los remates del ático hasta las basas de las columnas del primer cuerpo intentándose de esta forma recuperar el efecto del estofado original. Se repintan las jarras de azucenas que rematan las calles exteriores, en los relieves se les hace un encuadre, se repintan todo los trabajos

de talla que inicialmente estaban estofados tanto en los fustes de las columnas como en las cornisas de las entreplantas, se repintan en su totalidad todas las peanas de angelitos del primer piso incluida operación de castración y pintada de calzones. No muy conforme con este trabajo, se decide realizar una nueva intervención esta vez con purpurina, y se pinta el primer cuerpo del retablo en su totalidad mas una amplia intervención por toda la estructura, allá donde el oro y la preparación se han desprendido dejándose visible la madera. También se hicieron una serie de arreglos bastante chapuceros como tapar las grietas de los relieves con telas encoladas. En cuanto a las pinturas, también han sido víctimas de estos menesteres llegando incluso a la reinterpretación de los temas en el más puro estilo kitsch que ha confundido a varios historiadores sobre la temática de las mismas; esto da una idea de la amplitud y gravedad de los repintes.

Por último, las esculturas fueron repintadas limitándose a las encarnaduras, unas en su totalidad y otras mediante el refuerzo de cejas, ojos, pelos y labios.

Instalaciones eléctricas

Resulta, nunca mejor dicho, milagroso, observar las precarias instalaciones eléctricas en contacto con una madera seca de varios siglos de vejez que tienen todas las probabilidades de salir ardiendo al más mínimo problema de corto circuito.

Conforme la electricidad fue llegando a los pueblos, curiosamente, la iglesia, bastante rehacía a las nuevas tecnologías, asimilaba este invento casi de forma inmediata y con toda naturalidad, haciendo unas curiosísima adaptaciones que tiene su peculiaridad en los retablos, colocando pequeñas bombillas en las hornacinas bien en su interior o bien en su entorno, y como casi por arte de magia, aparecían iluminadas las aureolas de los Santos y las ráfagas de las Vírgenes. Una vez superada la euforia del fenómeno la situación decrece pero no así los daños provocado sobre los dorado de las estructuras, que el instalador no ha tenido ninguna distinción entre una pared y un retablo, así resulta que no es de extrañar en lo que se refiere a las instalaciones eléctricas, que hayamos podido constatar en el retablo del Casar hasta un total de cinco cables, unos en uso y otros en desuso, que atravesaban el retablo a diferentes alturas sin ningún

tipo de rubor, amén de sus correspondientes tachuelas y la colocación de enchufes sobre los relieves de las pinturas del banco para la nueva megafonía.

Este hecho tan poco afortunado forma parte de nuestro proceso de conservación, aunque no suele estar contemplado en el informe, por cuestiones de seguridad, deterioro y estética, nos vemos en la obligación de eliminarlo, y convencer al párroco y la feligresía para realizar una nueva acometida que no toque para nada a la obra, y a ser posible que se haga de la forma más discreta, siempre que se pueda mediante una regola.

Humos de velas, cera, fuego

La madera es un material combustible por excelencia (4000-4500 calorías/gramo), su resistencia al fuego es alta, ya que a su mala conductividad térmica se une la presencia de agua en su constitución, lo que la hace aún más resistente hasta que la pierde. Aun así la presencia de velas en los retablos desde sus creaciones era el sistema primitivo de iluminación, dejando a través de los siglos grandes alteraciones en la madera como la cera y el humo, incluso madera carbonizada en muchos puntos del retablo por la proximidad de las velas a la madera, la cantidad de tiempo de encendido de velas y las caídas de estas. Sería con la llegada de Carlos III en el siglo XVIII cuando se comienzan a realizar retablos de piedra, mármol o jaspe tras originarse devastadores incendios en las iglesias.

Vandalismo

Tiros de escopetas y dardos.

3.1.5 EDIFICIO, ENTORNO

Uno de los problemas más importantes dentro de las alteraciones de los retablos viene dada por su relación con el edificio. En primer término tenemos la humedad que incide directamente y como consecuencia el asentamiento de los insectos. En edificios históricos, como las iglesias, subsanar los problemas de humedad, representa una labor compleja que requiere un estudio integral para evaluar y conocer su procedencia. Las humedades por capilaridad en los muros son frecuentes y apreciable por las manchas en

las paredes y la presencia de sales. El riesgo se acentúa cuando el nivel freático del subsuelo es alto.

También encontramos las humedades por condensación en iglesias con fuertes contrastes térmicos entre la noche y el día, incluso cambios de temperatura según la cantidad de feligreses.

Otro de los factores a tener en cuenta en los edificios son los deterioros de la red de distribución de agua, de canalones y gárgolas suelen ser frecuentes y deficientemente reparados. El aporte de agua de lluvia debe ser controlado por su implicación en la presencia de goteras en cubiertas, filtraciones de agua en ventanas, puertas y muros.

La temperatura favorece en el crecimiento de plagas, insectos y hongos, es el caso de las termitas quienes necesitan una temperatura que no descienda de los 0°.

Por todo ello la ventilación será un factor esencial para prevenir ataques de plagas, estabilizando la humedad relativa ambiental se reduce el contenido de agua evitando la formación de humedades de condensación.

Finalmente, la falta de mantenimiento del edificio, las restauraciones inadecuadas y la limpieza escasa o nula de la obra de arte, contribuyen al deterioro y hace que incluso micromamíferos como roedores, se sumen al grupo de agentes biológicos que pueden causar daños irreparables en el Patrimonio Histórico.

CAPÍTULO 4. ALTERACIONES PROPIAS DE LOS RETABLOS

Al hablar de las patologías propiamente dicha de los retablos debemos separar la obra por capas, donde vamos a encontrar los daños propios de la madera, de la preparación, de la capa pictórica, del dorado y de la capa de protección. Es cierto que los daños más visibles serán los relacionados con la capa pictórica, daños que alarman en ocasiones sin tener en cuenta que serán los daños estructurales los más importantes, ya que sin ellos toda la obra se viene abajo.

Aquellos daños y alteraciones del retablo estarán relacionados con los materiales y soporte, mientras mejor sean los materiales mejor será la conservación. Van a ser numerosos los factores de alteración a tener en cuenta (Capítulo 3), encontrando daños físicos como la pérdida de cohesión, de adhesión, daños por movimientos de soporte, daños mecánicos, daños químicos como procesos de degradación, despolimerización, reticulación, daños biológicos...

4.1 PATOLOGÍAS DEL SOPORTE

4.1.1 SUCIEDAD SUPERFICIAL

Suciedad magra (Polvo) y grasa (Humo de velas). Suciedad propia del ambiente, un polvo fino que entra por las fisuras y queda formando capa en cornisas y zonas menos accesibles al retablo, como son las traseras. Este polvo unido a la humedad ambiental y a una temperatura propia de las Iglesias que es más bien fría, desencadenan una serie de factores favorables para la proliferación de microorganismo.



Capa de suciedad en la trasera del retablo de la Iglesia de San Sebastián de Llera (Badajoz)

4.1.2 ATAQUE DE MICROORGANISMOS

Insectos y Hongos. Estos microorganismos se instalan por todo el retablo sirviéndose de la madera como alimento. Esta alteración no se ve a simple vista, es importante fijarse sobre todo si hablamos de las termitas quienes no salen al

exterior y cuando nos damos cuenta del problema por lo general es bastante tarde. El ataque de xilófagos suele ser menos dañino pero será importante atajar el problema cuanto antes, estos insectos crean una red de galerías en el interior de la madera rompiendo la estructura de esta.

Pero para que se de un ataque de insectos necesitamos unos factores abióticos con unas características determinadas¹⁹. La humedad será una de ellas quién aparece por filtraciones de agua de lluvia entrando en la Iglesia por las cubiertas o por capilaridad. Otro aspecto a tener en cuenta con la humedad será la condensación, muy frecuente en las iglesias. La temperatura también influye en el desarrollo de los microorganismos mientras más calor mayor será su desarrollo biológico durando su etapa más de lo esperado. Y por último la luz, a menor incidencia de luz mejor para la reproducción de estos insectos.

En la fotografía podemos observar un fuerte ataque de insecto xilófago, un ataque muy acusado en la zona baja del retablo donde había dejado la madera descohesionada y por lo tanto con un fuerte problema de estabilidad de la estructura. Un problema que no se veía a simple vista y sin embargo era el daño de mayor importancia. Un problema dado por unas condiciones ambientales favorables a su reproducción donde la luz era inapreciable,



donde el polvo y suciedad habían dejado una humedad perfecta para su reproducción y con una temperatura constante propia de la iglesia. La solución a este problema fue la eliminación por completo de la estructura para la colocación de una nueva con los mismos parámetros.

¹⁹ GIOVANNI LIOTTA.: *Los insectos y sus daños en la madera. Problemas de restauración*. Guipuzcua, Nerea, 2000.



Ataque de xilófagos de forma agresiva. El Retablo de San Sebastián de Llera (Badajoz), presentaba un fortísimo ataque que estaba dejando la estructura sin madera.

Las termitas si generan un gran problema en la estructura, una estructura que no se ve y que a consecuencia de las termitas termina por desaparecer dejando la capa de dorado como si de una corteza se tratase. El mayor problema está que cuando un viene a darse cuenta del ataque de termita, es bastante tarde. Este problema lo encontramos en el retablo de San Antón de Zahínos (Badajoz), donde el ataque fue tan fuerte que solo quedaba un 30% de material lignario en el retablo. Para solucionar este problema de termitas²⁰ es importante seguir su nido para eliminarlas a base de insecticidas por un equipo de profesionales.



*Estípites del retablo en un estado lamentable por la termita
Retablo de San Antón, Zahínos*

Los hongos es otra de las patologías a tener en cuenta consecuencia de una escasez de luz, una temperatura elevada y a la poca ventilación. La evolución de estos hongos generan esporas que ayudan a la proliferación de estos. Las hifas de los hongos se van introduciendo por las pequeñas fisuras de la

²⁰ GIOVANNI LIOTTA.: *Los insectos y sus daños en la madera. Problemas de restauración.* Guipuzcua, Nerea, 2000, p.49.

madera descomponiendo la madera para su asimilación y por lo tanto dejando la madera descohesionada. Hongos de pudrición blanca con una coloración blancuzca y un aspecto algo bandedo que descompone la madera por acción enzimática decolorándola. Esta alteración es más bien estética siendo los hongos de pudrición parda o cubica de mayor daño puesto que su acción enzimática no solo decolora sino que deja la lignina suelta rompiendo la madera a modo de cubos dejándola en ocasiones totalmente pulverulenta. Estas alteraciones solemos encontrarlas en las zonas bajas de los retablos donde la humedad por capilaridad es más habitual.

También puede darse el caso del moho, siendo más bien una alteración estética donde se crea una superficie pulverulenta de microorganismos de diversos colores. Este daño nos da a entender que la temperatura y la humedad son apropiadas para nuevos microorganismos de mayor importancia.

4.1.3 SEPARACIÓN DE ENSAMBLES

Las colas con el tiempo tienden a endurecer perdiendo fuerzas, esta falta de flexibilidad por envejecimiento natural de las colas provoca esta separación entre los diferentes ensambles. Las colas según la humedad y temperatura ambiental tenderán a contraerse afectando en su poder de cohesión dejando la madera suelta por la pérdida de cohesión de las colas.

Pérdida de cohesión y adhesión: que afectan a las colas dejándola incluso pulverulentas. Esta falta de conexión provoca separaciones de los diferentes elementos. Esta separación de ensambles suele romper todas las capas llegando al dorado y a la policromía, un problema que viene del interior de la estructura y que no todas las veces se ve reflejado a simple vista. La solución a este problema varía según las medidas de separación, optando por volver a encolar las zonas, colocación de nuevas espigas de madera, entelados por detrás de las diferentes zonas de difícil agarre...

4.1.4 GRIETAS Y FISURAS

Estas patologías vienen dadas por los movimientos de la madera consecuencia de la HR y temperatura de las iglesias. Pequeñas fisuras que con el

tiempo terminan por ser grietas, esta alteración no presenta un daño grave en el retablo, pero en ocasiones estas grietas sirven de entrada de microorganismos por donde penetra la humedad y termina desencadenando otros daños de mayor gravedad a la estructura. Otras veces estas grietas vienen dadas por el esfuerzo de soporte de las diferentes piezas, un esfuerzo que hace estallar la madera por las zonas más débiles. Este ejemplo lo vemos representado en la fotografía, donde el exceso de peso de los cuerpos superiores terminó rompiendo los capiteles y columnas del retablo.



Columna y capitel del Retablo Mayor de San Sebastián de Llera, Badajoz

La solución a este problema es el relleno de la grietas con diferentes materiales según las características propias de la madera optando por serrín con pva, el chuleteado con madera de balsa o maderas de menor densidad que la original para evitar fuertes movimientos, también el relleno con materiales de restauración como araldit madera quien presenta un gran comportamiento de similares características a la madera. En cuanto a las fisuras, no son un problema de estructura sino algo estético prácticamente inapreciable.

4.1.5 ALABEOS DE LA MADERA

Como consecuencia de los movimientos naturales de la madera y una temperatura y humedad inadecuadas propias de las Iglesias terminan por deformar la madera combándola. Esto provoca pequeñas grietas y fisuras entre los diferentes elementos del retablo. En el caso de las tablas de los retablos esta tendencia de combarse provoca separaciones de los marcos que rodean las

tablas. Estas separaciones son irreversibles siendo un lugar de fácil acceso de otros microorganismos o insectos de mayor tamaño, no solo los microorganismos sino que será un fácil acceso para la humedad desencadenando nuevos daños por las traseras del retablo. Este alabeo también lo podemos encontrar en las columnas de los retablos, un combamiento de estas que desencadenan nuevas patologías de mayor importancia como los desplomes.

4.1.6 EXUDACIÓN Y NUDOS

Antiguamente los nudos eran eliminados en la ejecución de los retablos, rellenándolo con masillas, estopa, telas encoladas... pero no siempre se quitaban, puesto que es fácil encontrar los boquetes de estos nudos en las diferentes tablas de los retablos. En ocasiones hablamos de una alteración estética donde el nudo (nudos muertos) aún no ha saltado, simplemente está marcando círculos en capa pictórica y otras veces el nudo ha saltado y encontramos boquetes en los diferentes tablones del retablo, siendo un lugar propenso para nuevas alteraciones. Es difícil encontrar nudos vivos en un retablo, puesto que con el paso de los años estos se secan y son llamados nudos muertos, pero si podemos encontrar restos de resina consecuencia de la exudación de estos durante sus primeros años. Esta resina seca suele encontrarse por capa pictórica a modo de goterones cristalizados.

4.1.7 DESPLOMES Y VENCIMIENTOS

Como consecuencia de los movimientos de la madera y de las diferentes alturas de los retablos, muchos de ellos con un peso excesivo, encontramos zonas desplomadas o el vencimiento de diferentes piezas. Esta alteración de gran importancia será una de las patologías primordiales a tener en cuenta en el informe. Desplomes consecuencia de una mala sujeción a la estructura a las traseras, por pérdidas de elementos de sustentación, ataques de microorganismos muy acusados que descohesionan la madera, por alabeos de la madera...

En ocasiones esta alteración es de difícil solución sin el desmontaje del retablo, atajar este problema será prioritario puesto que sin su solución el retablo podría venirse abajo. Soluciones a este problema donde nuevos agarres de sujeción

hacia la parte trasera del retablo serán fundamentales utilizando para ellos nuevos sistemas de acero inoxidable que garanticen su durabilidad en el tiempo.



*Desplome de la cúpula consecuencia del peso.
Cúpula del retablo de San Miguel de Jerez de los Caballeros*

4.1.8 HINCHAZÓN DE LOS CLAVOS

Para la unión de los diferentes elementos del retablo es habitual encontrar la unión a través de los clavos de forja, estos clavos que se encuentran arriostrados y en el interior (colocados en su ejecución) no siendo vistos a simple vista, en ocasiones terminan saltando las capas superpuestas dejándolo a la vista. Estos clavos junto con la humedad ambiental provocan la oxidación de estos afectando de forma estética en capa pictórica.

4.1.9 PÉRDIDA DE ELEMENTOS

Como consecuencia de la falta de adhesión entre los soportes terminan por desprenderse aquellas pequeñas piezas encoladas. Una vez que se caen suelen perderse con el tiempo. Esta pérdida de elementos no siempre es consecuencia de las propiedades y alteraciones de la madera, sino que muchas veces esta pérdida de piezas viene a consecuencia de la mano del hombre, quién para realzar otras zonas de la iglesia suele proveerse, como si de una cantera se tratase, del retablo. Este ejemplo de vandalismo pudimos verlo en la Iglesia de San Miguel de Jerez de los Caballeros quién había servido de cantera para los

demás retablos de la iglesia. Este tipo de acto no suele notarse en un retablo barroco donde la cantidad de volutas es tal que quitar un par de ellas no es apreciable.

4.1.10 ELEMENTOS METÁLICOS

Son numerosos los actos religiosos celebrados a lo largo de los años, para estas celebraciones era habitual adornar los retablos o incluso taparlos en épocas de cuaresma, para ello no se reparaba en la colocación de diferentes elementos metálicos que sujetaran esos adornos. Una vez terminadas las celebraciones nadie se preocupaba de eliminar estos elementos dejándose a lo largo de los años una gran cantidad de clavos, chinchetas, tornillos, arandelas, puntillas... estos elementos oxidan con la humedad y terminan provocando pequeñas grietas, levantamientos, y como consecuencia caídas de esos levantamientos.

En otras ocasiones estos elementos que se colocaban no eran para adornar sino como remedio puntuales de caídas de elementos, separación de ensamblados... pequeñas intervenciones de mala ejecución que terminan haciendo más daño.

4.1.11 QUEMADURAS

Es habitual encontrar zonas con quemaduras, donde la madera queda totalmente calcinada consecuencia de las velas. Hoy día es un problema poco frecuente, pero siglos atrás eran las velas quienes alumbraban las iglesias dejándose encendidas hasta su apagado, el intenso calor y la caída de estas provocaba quemaduras en las diferentes zonas de los retablos. Muy habitual encontrar zonas quemadas en las zonas de mayor alcance como los bajos del retablo, las cornisas y zonas donde albergaban a los santos.

La intervención en esta alteración suele ser según zona y cantidad de zona calcinada, para aquellas zonas con quemaduras leves suele dejarse como testigo sin llegar a realizar sobre ella ningún tipo de intervención. Sin embargo para zonas bastante más calcinadas sí que se opta por eliminar los restos de carbón para sustituir la madera, garantizando así mayor solidez a la pieza.

4.1.12 REMODELACIONES

En ocasiones encontramos remodelaciones en los retablos, donde según el gusto de la época se eliminan determinados elementos para introducir unos más actuales y acordes con el momento.

Podemos citar dos ejemplos en Extremadura:

Retablo Mayor de la iglesia de Santa María del Mercado Alburquerque (Badajoz) donde en el siglo XVIII se sustituyó toda la estructura gótica por una más actual, y no solo cambiaron la estructura sino que modificaron numerosos atributos de los Santos y repintaron toda la obra. Este tipo de alteraciones no suelen verse a simple vista a la hora de realizar el informe, de ahí que un trabajo que había sido presupuestado para un año terminó siendo de tres años de trabajo.

Retablo Mayor de Medina de las Torres (Badajoz), donde eliminaron la zona central para colocar una nueva estructura neogótica muy aparatosa acorde con el gusto de la época. En su restauración esto fue eliminado dejando de madera a la vista lo que sería una continuación del retablo en esa zona.



Fotografía del Retablo Mayor de Medina de las Torres²¹ (Badajoz) antes de su restauración y la estructura de esta.

²¹ Fotografías cedidas por D. Isaac Navarrete Álvarez.

Para el proceso de restauración se desmontó todo el retablo dejando a la vista la modificación de estructura original. Para la colocación de la nueva parte central neogótica cortaron a su antojo sin pensar en las consecuencias. Hubo que rehacer toda la parte central y colocar nuevas tablas según sería e modelo original.



Tras la restauración se colocó una nueva estructura de madera a la vista siguiendo el modelo original.

4.1.13 PROBLEMAS DE ANCLAJE TRASERO

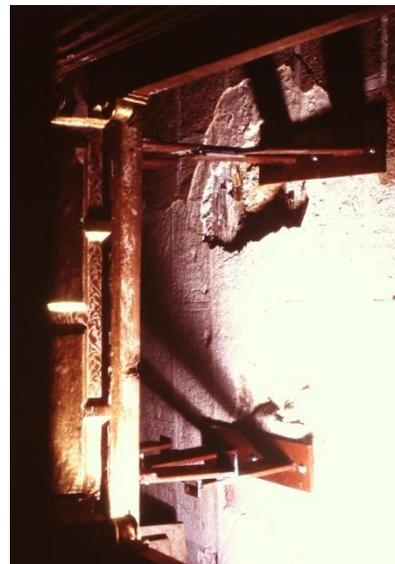
En ocasiones el principal problema estructural lo encontramos en la ejecución del retablo, en su anclaje a la parte trasera. Hablaríamos de la verticalidad del retablo. En nuestra experiencia profesional nos hemos dado cuenta que los retablo están inclinados hacia dentro del muro, un desnivel muy leve, suficiente por si el retablo se desplomase este se viniese hacia el muro y no hacia los feligreses. Para mantener la verticalidad del retablo existen unos tiranteas del retablo al muro, de madera y de hierro, embutidas siempre en el muro. El problema está en que la parte embutida en el muro suele deteriorarse por problemas obvio de humedad, temperatura... esta degradación desencadena una problemática. No debemos quitarla sino dejarla y poner una estructura paralela.

Estos problemas los solucionaban los entalladores, una profesión perdida hoy día, y por lo tanto desconocida.

Un ejemplo de este problema lo encontramos en el Retablo Mayor de Monroy²²:

²² AA.VV.: *Retablo Mayor de la Iglesia de Sta. Catalina de Monroy*. Junta de Extremadura consejería de

con una estructura trasera que había cedido, inclinada por el peso tuvo que reforzarse con una nueva estructura metálica que iba del muro de la iglesia al retablo.



Refuerzos de anclaje del muro al retablo²³

4.2 PATOLOGÍAS DE CAPA DE PREPARACIÓN Y CAPA PICTÓRICA

Los daños de la preparación afectarán a la capa pictórica, como consecuencia de una mala ejecución, una técnica inapropiada o el envejecimiento de estos materiales se verán reflejados en capa pictórica. La presencia de un exceso de humedad hará que la preparación, ya sea de sulfato o carbonato hinche, hinche y contraiga provocando pequeñas fisuras y grietas generando pérdida de cohesión entre la preparación. Cuando la capa de preparación es gruesa el daño suele ser más grave soportando movimientos más bruscos y por lo tanto generando mayores daños.

4.2.1 SUCIEDAD SUPERFICIAL

Una suciedad ambiental que va formando cuerpo, el polvo se va depositando sobre la superficie llegando a formar capa en aquellas zonas menos accesibles. Esta suciedad unida a la humedad es óptima para la proliferación de microorganismos que se van comiendo los aglutinantes como las colas.

educación y cultura, 1987.

²³ Fotografía cedida por D. Isaac Navarrete Álvarez.

4.2.2 ALTERACIÓN CROMÁTICA

DEGRADACIÓN DE PIGMENTOS POR UV

Consecuencia de la luz ultravioleta podemos observar alteraciones en la capa pictórica, una alteración que degrada los pigmentos volviéndolos grisáceos, blanquecinos e incluso de tonos azulados. Esta alteración no tendrá solución pero si nos da un indicativo de la gran cantidad de luminosidad de la zona, pudiendo atajar este problema.

CAMBIOS DE COLOR

Encontramos el cambio de color de los pigmentos cuando estos reaccionan entre sí. Mientras más puro sean los pigmentos mayor estabilidad encontraremos a la larga. No solo la pureza del color tendera a su cambio de tonalidad, una técnica con menos aglutinante es más propensa a reaccionar por encontrarse más expuesta al aire, de ahí que los temple tienda a variar en algunos colores siendo el óleo es más estable presentando una gama de colores mucho mas amplia. Los cambios de pigmentos pueden venir dados por la oxidación con la luz, el calor, los contaminantes exteriores como sulfitos, ácidos, bases...

MIGRACIÓN DE PIGMENTOS

Esta alteración es generada por una mala ejecución, donde las capas de pinturas se van aplicando sin dejar secar la capa anterior, de ahí que la capa anterior absorbe la pintura, el color se mueve de capa.

FLOTADO DEL PIGMENTO

Cuando en la ejecución se utiliza demasiado aglutinante y poco pigmento este sube a la superficie provocado por un secado lento, habiendo menos pigmento en la parte inferior.

POSADO DEL PIGMENTO

A diferencia del flotado el pigmento se posa en el fondo consecuencia de un exceso de aglutinante oleoso.

SANGRADO DEL PIGMENTO

Cuando el pigmento se va de una capa a otra. Suelen aparecer en las lacas sin fijar o aquellas que han perdido su fijado.

PIEL DE NARANJA

A consecuencia de un escaso aceite en pinturas de capas gruesas, cuando esta tiende a secar se forma una película rugosa.

4.2.3 CRAQUELADOS

Los movimientos propios de la madera/tela y de las diferentes capas unidos a los cambios de temperatura y humedad hacen que la capa de preparación y la capa pictórica rompa creando una red de pequeños craquelados, serán los estratos más fuertes quienes impongan sus movimientos y tensiones frente a los débiles y quebradizos. La pintura conforme va secando se comporta de manera rígida con respecto a la tela o la madera, según se vaya moviendo el soporte creara una red de pequeñas grietas.

Craquelados de edad propio del envejecimiento que no presenta ninguna importancia. Un craquelado normal y necesario compuesto por unos craquelados primarios gruesos de grietas grandes y profundas y unos craquelados secundarios más finos que terminaran siendo principales.

Craquelados prematuros que aparecen antes de que la obra envejezca, durante el secado de esta. Es habitual encontrar craquelados prematuros por golpes o presión, por lo general en zonas puntuales y de manera muy ordenada a modo de espiral o círculos concéntricos. Otras veces estos craquelados prematuros son consecuencia de una mala ejecución de la obra siendo los causantes de estos problemas de adhesión y de secado. Cuando se emplean técnicas inapropiadas como magro sobre graso, la porosidad no es la adecuada y la pintura no agarra tendiendo hacer gota la pintura. La preparación siempre debe ser menos oleosa que la pintura, de mas porosidad que las capas superiores dejando para el final las veladuras quienes son de máxima permeabilidad. Otras veces se emplean materiales con secativos que provocan gran cantidad de craquelados prematuros por lo general en zonas concretas del cuadro.

4.2.4 CAZOLETAS

Son escamas cóncavas que solo quedan unidas al soporte por una parte muy pequeña. Esta alteración viene provocada por las contracciones de las colas fuertes de la capa pictórica durante su secado. El alabeo de las tablas también son consecuencia de esta alteración comprimiendo la pintura saltando a modo de cazoleta. Se trata de un problema de adhesión donde se queda la pintura pegada por un trozo pequeño estando los extremos levantados, el movimiento de soporte hace estiran y contraer la pintura deformando y rompiendo la pintura. En el caso del soporte de tela esta se estira y encoge y por lo tanto la pintura que es más rígida rompe y al volver a juntarse la tela los trozos de pintura se empujan y se levantan.

Estas cazoletas pueden ser cóncavas o convexas, lo normal es que sean cóncavas, apoyadas o adheridas en el centro, pero en otras ocasiones son convexas a modo de burbuja creando en la pintura una especie de granulado.

4.2.5 LEVANTAMIENTOS

Falta de adhesión por envejecimiento de los materiales, movimientos y rigidez de la capa pictórica que termina por levantar.

4.2.6 ESCAMAS

Cada levantamiento es una escama. Estas escamas por lo general están apoyadas por algún sitio, escamas que vienen con capa de preparación y capa pictórica. Hablamos de un craquelado que se separa del soporte y que con el tiempo levanta cae creando una laguna.

4.2.6 LAGUNAS

Caídas de los levantamientos. Esta alteración es irrecuperable puesto que al caer la capa de preparación junto con la capa pictórica esta se pierde. Este tipo de daños debe atajarse cuanto antes puesto que una vez que se inician las caídas su desaparición será su futuro.

4.2.7 GRIETAS Y FISURAS

Grietas y fisuras consecuencia de los movimientos de la madera hasta llegar a las diferentes capas llegando a la película pictórica. Pequeñas fisuras que se van haciendo grande hasta ser grietas. Estas provocan otras alteraciones al ser un lugar idóneo por donde entrar.

4.2.8 FALTA ADHESIÓN ENTRE CAPAS

Falta de adhesión y cohesión entre las diferentes capas consecuencia de un exceso de humedad que hincha las colas y tras el secado las contrae dejando el aglutinante sin poder adhesivo y por lo tanto dejando las diferentes capas pulverulentas.

4.2.9 PULVERULENCIA

Alteración provocada por un exceso de humedad ambiental donde el pigmento pierde las propiedades aglutinantes. Es un daño típico de las colas animales durante su envejecimiento se provoca una despolimerización dejando la superficie con un aspecto blancuzco o mate. Esta alteración viene desencaminada por varios motivos. Se suele dar cuando encontramos mucho pigmento y poco aglutinante, cuando se pinta sobre capas demasiado absorbentes, por la alteración del aglutinante (despolimerización) dejando de cohesionar y por lo tanto dejando el pigmento suelto y por lo tanto pulverulento. Otras veces esta pulverulencia viene dada por una intervención inadecuada como una limpieza agresiva con disolvente de alta retención o la utilización de productos alcalinos

4.2.10 RESTAURACIONE INADECUADAS

Podríamos decir que las restauraciones inadecuadas son la alteración más peligrosa que puede sufrir un retablo. Una mano inexperta o más bien atrevida puede generar un gran daño. Con una limpieza inadecuada²⁴, repintes, materiales incompatibles, no reversibles, métodos poco apropiados son factores que afectan

²⁴ VIVANCOS RAMÓN, V. *La conservación y restauración de pintura de caballete. Pintura sobre tabla*. Madrid, Tecnos, 2007, p.146.

negativamente a la obra.

REPINTES

Es por lo general la alteración que mas veces nos vamos a encontrar en cualquier obra. Cuando hablamos de retablos es habitual encontrar el dorado repintado y la zona del banco del retablo, puesto que es la zona mas accesible a la mano del hombre. Los repintes suelen cubrir no solo las faltas sino que muchas veces cubren la obra original y conforme van envejeciendo su eliminación se va complicando. Repintes consecuencia de una limpieza excesiva para tapar defectos, para cubrir las caídas, por cambios del gusto de la época, las modas, modificación de atributos... esto unido a una mala intervención con productos y técnicas inadecuadas generan un de las alteraciones de mayor daño al retablo.

4.2.11 VANDALISMO

Encontramos daños generados de manera intencionada sobre los retablo como tiros con escopetas de balines, rayones en las tablas, graffitis, destrucciones de zonas pequeñas o de la obra completa consecuencia de guerras.

4.2.12 PASMADO

El pasmado²⁵ es la opacificación de la capa pictórica entendida como conjunto de estratos pictóricos y aglutinantes. Es una especie de velo que va a ocultar la pintura. Cuando el barniz craquela y penetra la humedad este deja de ser transparente llamándose pasmado o microfisurización. Si este pasmado es muy acusado se llama enharinado, consecuencia de la pérdida de cohesión dejando la superficie muy pulverulenta.

Este pasmado también podemos encontrarlo en tonos azulados como consecuencia de una limpieza inapropiada con productos álcalis.

²⁵ GIANNINI, C. Y ROANI, R.: *Diccionario de restauración y diagnóstico a-z*. San Sebastián, Nerea, 2008.

4.2.13 OXIDACIÓN BARNICES

Los barnices en retablos podemos encontrarlos de diferentes materiales como resinas, colas, huevo, goma, aceites... por ello para su correcta identificación sería fundamental conocer el origen del material a tratar.

La alteración más común del barniz será el amarilleamiento, alteración que sufren los componentes de este al entrar en contacto con la humedad, el oxígeno y la falta de luz. Los barnices al estar formados por compuestos no saturados absorben oxígeno formando productos amarillos de oxidación o cromóforos²⁶

4.2.14 QUEMADURAS

Consecuencia de las velas colocadas en los retablos es habitual encontrar quemaduras que afectan a capa pictórica, capa de preparación hasta llegar al soporte, ya sea tela o tabla. Estas quemaduras dejan la zona calcinada y por lo tanto irrecuperable. En ocasiones no llega a quemar la zona pero ese exceso de calor puede crear ampollas por toda la superficie.

4.2.15 AMPOLLAS

Son pequeños abolsados provocados por un exceso de cola en la obra. Pequeñas burbujas muy redonditas huecas por dentro a modo de granulado en superficie. Por lo general esta alteración aparece por un exceso de calor. El tratamiento de esta alteración es complicado puesto que al intentar fijarla podríamos desfigurar el dibujo de la obra, una vez que la pintura ha dado de sí volverla a llevar al sitio es casi imposible, el aumento de tamaño de la capa pictórica implicaría la superposición de la pintura.

4.2.16 ABOLSADO

A consecuencia de los movimientos de la tela y la pérdida de aglutinante o la falta de adhesión del aglutinante provoca el levantamiento de las capas internas de la obra a modo de abolsado. También este abolsado puede venir dado por el desclavado de la obra a su soporte, ya sea bastidor o tabla. Esta falta de sujeción crea un abolsado en las zonas bajas con tendencia al ondulamiento

²⁶ NICOLAUS, K. *manual de restauración de cuadros*. Koneman, Eslovenia, 1999, p.329.

deformando la pintura.

4.3 PATOLOGÍAS DEL DORADO

Podríamos hablar de las mismas patologías que sufren la capa de preparación y la capa pictórica, por ello solo citaremos las más comunes al dorado entendiendo que este también puede sufrir escamas, levantamientos, lagunas, quemaduras...

4.3.1 SUCIEDAD SUPERFICIAL

La suciedad ambiental va formando capa sobre un material atemporal donde el problema viene dado por la suciedad que queda en superficie, si ese oro no se toca siempre estará ahí. El único problema está con la humedad que unida a esta suciedad provoca otra serie de alteraciones.

4.3.2 DESGASTES DEL DORADO

Esta alteración que viene dada por la mano del hombre, consecuencia de limpiezas excesivas, por el roce. Este roce sucesivo deja el bol a la vista y en otras ocasiones hasta la propia preparación.

4.3.3 LEVANTAMIENTOS Y CAÍDAS

Levantamiento consecuencia de la humedad ambiental que entra por los craquelados o por pequeñas fisuras consecuencia de la separación de ensamblajes llegando a su pérdida dejando ver el soporte a la vista.

4.3.4 RESTAURACIONES INADECUADAS: REPINTES

Es por lo general la alteración que más veces nos vamos a encontrar en cualquier obra. Cuando hablamos de retablos es habitual encontrar el dorado repintado y la zona del banco del retablo, puesto que es la zona más accesible a la mano del hombre. Los repintes suelen cubrir no solo las faltas sino que muchas veces cubren la obra original y conforme van envejeciendo su eliminación se va complicando. Es el caso de la purpurina, muy aplicada en los retablos dorados, donde el aplicar con una brocha la purpurina desencadena

numerosas horas de trabajo para su eliminación. La purpurina²⁷ es un principio colorante antraquinónico de color rojo anaranjado extraído de las raíces de la rubia. Este material presenta también óxido de cobre que con el tiempo envejece de manera rápida a un tono verdoso como consecuencia de la oxidación del cobre.

Repintes consecuencia de una limpieza excesiva para tapar defectos, para cubrir las caídas, por cambios del gusto de la época, las modas, modificación de atributos... esto unido a una mala intervención con productos y técnicas inadecuadas generan un de las alteraciones de mayor daño al retablo.

4.3.5 VANDALISMO

La mano del hombre suele ser una de las principales causas de degradación. Podría incluso meter el repinte dentro del vandalismo aunque la intención de esta alteración sea buena el daño es catastrófico puesto que lo que es aplicado en unas horas se tardan años en eliminar.

²⁷ GIANNINI, C. Y ROANI, R.: *Diccionario de restauración y diagnóstico a-z*. San Sebastián, Nerea, 2008, p. 167.

CAPÍTULO 5. RELACIÓN DE RETABLOS SOBRE LOS QUE BASAMOS NUESTRO TRABAJO.

5.1 RETABLO LATERAL DE SAN ANTÓN ABAD, ZAHÍNOS (BA)

INTRODUCCIÓN

Cuando llegamos a la iglesia con la intención de desmontar el retablo no podíamos imaginar la precariedad en la que se encontraban las piezas. Los repintes de purpurina habían camuflado numerosas alteraciones. Desde un principio se sabía que la obra presentaba un ataque de termitas pero no pensábamos que fuese tan acusado. El estado de conservación era muy malo, no tanto en el sentido estético como en el estructural, el deterioro había llegado a un punto en el que se estaba desplomando la estructura y en cualquier momento podía haber habido un derrumbe total de la obra.

El principal motivo de deterioro de la obra había sido el ataque tan agresivo de la termita y el exceso de humedad del templo que propicio un lugar apto para la proliferación de estos insectos. El soporte lignario se encontraba totalmente descohesionado, pulverulento, esto hacía que cada pieza se volviese inestable, sin sustentar la pieza superior, de ahí que en cualquier momento podía haberse venido abajo. En cuanto a la parte estética no debemos quitarle importancia al repinte generalizado de toda la obra que afectaba no solo de manera estética sino que tapaba las numerosas alteraciones de la obra, impidiendo verse la precariedad en la que se encontraba la obra.

FICHA TÉCNICA DE LA OBRA

Título: Retablo de San Antón Abad.

Lugar de procedencia: Iglesia parroquial Nuestra Señora de los Remedios, Zahínos.

Medidas: ocho metros aproximadamente.

Tipo de soporte: Madera de pino, estuco, bol rojo, dorado.

Autor: Desconocido/ Imagen titular de José Montes de Oca (1668-1754).

Daños: Principalmente daños estructurales.

Empresa adjudicataria: Restauraciones Navarrete, dirigido por D. Isaac Navarrete Álvarez.

DESCRIPCIÓN FORMAL

El retablo de Antón Abad se encuentra situado en una de las aves laterales de la iglesia de Nuestra Señora de los Remedios de Zahínos. Se compone de banco, un primer cuerpo y remate, dividiendo el retablo en lo que serían tres calles separadas por estípites y dividiendo los cuerpos con cornisas. El banco hace un juego de entrantes y salientes dando protagonismo al sagrario que se sitúa en el centro con una pequeña puerta que alberga los objetos de culto, este está decorado con elementos iconográficos que representan la eucaristía. El resto del banco queda decorado con elementos de motivos vegetales y rocallas. En el primer cuerpo podemos hablar de tres calles separadas por estípites, en la zona central está situada la hornacina que alberga la imagen de San Antón Abad a su vez queda flanqueado por dos pinturas de San Francisco y Santa Isabel de Hungría. La hornacina de medio punto está coronada en su interior con una concha de la que salen diferentes elementos de hojas que van decorando la estancia. La imagen de San Antón se atribuye al escultor sevillano José Montes de Oca, discípulo de Pedro Roldán cuya obra fue muy fructífera. En cuanto al ático encontramos una cornisa con decoración floral sobre la que remata una pintura de la Virgen de Carmen con las ánimas del purgatorio. Pintura que queda flanqueada por dos remates laterales ya con un estilo más propio de finales del siglo XVIII.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

A través de estos tres siglos de existencia el retablo ha ido sufriendo diferentes cambios, considerados como naturales y otros como consecuencia de la mano del hombre. Todo ello ha provocado una transformación que vemos relegado en la actualidad en la totalidad del retablo, estos daños serían las grietas, fisuras, cambios de tonalidad del oro debido a la purpurina aplicada, falta de elementos, colocación de elemento metálicos, diferentes intervenciones bastante desafortunadas que han ido alterando la imagen original del retablo.

Para llevar a cabo una recuperación del retablo ha sido preciso tener en cuenta una serie de principios básicos de conservación. Unos criterios que van encaminados a conservar en la medida de lo posible el estado original de la obra y siempre con el máximo respeto, devolviendo a la obra su autenticidad.

PATOLOGÍAS PRESENTES EN LA ESTRUCTURA DEL RETABLO

Ataque biológico

Termitas: Es el principal problema del retablo, ya que la obra presenta un fortísimo ataque que ha dejado la estructura del retablo con un 25% de materia lignaria dejando sin consistencia a la propia madera. Una alteración que ha sido favorecida consecuencia de la humedad relativa que presenta la iglesia, generando un ambiente propicio para el desarrollo de las termitas.



Insectos xilófagos: al igual que la termita ha provocado daños en la estructura, siendo menos graves que los daños de la termita. Estos daños se centran en la zona superior del retablo quedando patentes en la obra a través de numerosos orificios de salida.

Insectos: avisperos. Esta alteración perteneciente a los huéspedes temporales nos dan a entender la dejadez de la obra.

Hongos: numerosas manchas de hongos en la parte baja del retablo. Todo el banco presentaba un ataque de hongos consecuencia de la humedad por capilaridad.

Desplomes y vencimientos

Encontramos vencimientos de las columnas provocadas por el peso del cuerpo superior y la pérdida tan acusada del material lignario, hablamos de una pérdida de material de un 70%. Ante este tipo de problema estructural es fundamental el desmontaje de la obra para atajar el problema en profundidad tratando cada pieza individualmente devolviéndole consistencia como soporte.

Pérdida de soporte

Pérdidas causadas por rotura de las piezas, falta de adhesión de las uniones de los ensambles y el ataque tan agresivo de la termita. Estas pérdidas se localizan en las zonas bajas y en las bases de los estípites, como consecuencia de ello intentaron solucionar el problema con escayola líquida con la intención de penetración por todas las zonas.



Defectos de adhesión

Problemas de adhesión de los estratos constitutivos originales del soporte. Esta alteración e junto con la termita y os repintes la alteración más acusada en el retablo. Numerosos daños como levantamientos, pérdidas de dorado por desgaste y pérdidas completas de todos los estratos, quedando la madera a la vista. Este defecto de adhesión de los estratos provocaron numerosas caídas en el dorado y como consecuencia de ello repintaron el retablo con la intención de envolverlo en un tono dorado.

Repintes

Repintes generalizados en toda la arquitectura del retablo llegando a contabilizar tres tonalidades; verdosos, anaranjado y purpurina. Repintes que dañan e dorado original ya que no se ciñen a cubrir las faltas sino que es aplicado por todo el retablo. La purpurina al llevar partículas metálicas estas termina por oxidar quedando una tonalidad verdosa.

Separación de ensambles

Se observan numerosas separaciones de ensambles en las uniones de las piezas constitutivas de elementos arquitectónicos. La pérdida de las propiedades de adhesión de las colas empleadas, junto a los movimientos



naturales de las maderas y fundamentalmente por el ataque tan agresivo de las termitas ocasionaron las numerosas separaciones de las piezas.

Esta parte de la estructura del segundo cuerpo solo se encontraba sujeta por el lienzo de San Francisco. Una vez retirado el lienzo la pieza quedó totalmente suelta.

Grietas y fisuras

La madera da lugar a cambios de volumen según sean las condiciones ambientales, causando fisuras y grietas llegando a romper consecuencia de la introducción de elementos metálicos como pequeñas puntillas, clavos, tornillos e incluso casquillos de bombillas que han quedado dispersos por todo el retablo. Elementos que ya no ejercen ninguna función, quedando inutilizados, pero causando daños mecánicos a la madera, como fisuras o roturas. Estos elementos los encontramos en su mayor parte en zonas bajas y cornisas. También se observan las fisuras y grietas naturales de la madera que aparecen por contracción y dilatación causando pérdidas de sus propiedades mecánicas.

Elementos metálicos

Como ya se ha mencionado anteriormente son numerosos los elementos metálicos utilizados como sistema para asegurar las uniones de las piezas. Clavos, puntillas, pernos pasantes, tornillos, pletinas, etc... son empleados en distintos momentos de la historia. Muchos de ellos adquieren una función fundamental de sujeción de la estructura, otros tratan de unir piezas que se adosan como cornisas y molduras o refuerzo de uniones. Elementos metálicos empleados en distintos momentos, sustituyendo a otro sistema de unión, habían ocasionado daños al soporte, al abrirse numerosos orificios, muchos de los cuales dejaron de ser útiles con el tiempo.



En la fotografía podemos observar un casquillo metálico de una bombilla que

tras su inutilización se quedó la pieza en el retablo, con el tiempo este elemento provoca daños de tensión sobre la madera además de la oxidación del metal que termina por debilitar la madera.

Lagunas

Se podía apreciar un gran número de lagunas por toda la superficie muchas de ellas camufladas con la purpurina y otras más recientes que dejaban ver las capa inferiores. Estas lagunas atienden a factores de deterioro diversos relacionados con la degradación natural de los elementos como la falta de adhesión de los diferentes estratos que constituyen el retablo, movimientos de soporte propios de la madera, manipulaciones diversas por el hombre, montajes y desmontajes de piezas, repintes, etc.

Pérdidas de elementos

Encontramos la falta de varias piezas como molduras y cornisas que con el paso del tiempo pasaron de pequeñas fisuras a grietas, descolados y su posterior caída perdiéndose a pieza.

Suciedad superficial depositada

Los depósitos superficiales que encontramos en todo el retablo son por lo general polvo, una acumulación de polvo que llega a formar capa en cornisas y elementos salientes y muy abundantes en la zona trasera del retablo por ser el lugar menos accesible. Este polvo favorece la proliferación de microorganismo al mantener la humedad en unas condiciones óptimas.

Depósitos de cera

Acumulación de cera de las velas colocadas en las zonas bajas y en las cornisas. Se podía apreciar chorreones de cera, quemaduras de las altas temperaturas alcanzadas.

Otros depósitos

Para la colocación de la mesa de altar de madera aglomerada utilizaron poliuretano expandido. También se encontraron restos de pegamento siliconado

y escayola como sistema de fijación de los diferentes elementos, productos inadecuado que degradan los elementos.

Escayola como adhesivo



Silicona líquida como adhesivo



PATOLOGÍAS PRESENTES EN LA IMAGEN TITULAR DEL RETABLO: SAN ANTÓN

Soporte: Madera

- Suciedad superficial magra sin adherir y grasa adherida.
- Grietas y fisuras que recorren toda la escultura marcando los ensambles de la pieza.
- Pequeños orificios de salida de xilófagos con sus correspondientes galerías.
- Perdida de elementos de soporte y rotura de la madera.
- Elementos metálicos en la zona baja para la adaptación de unas andas para procesionar.

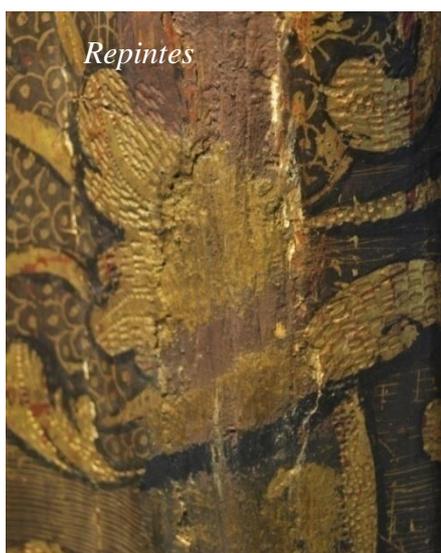
Preparación y película pictórica

- Suciedad superficial agra sin adherir y grasa adherida como el humo de las velas, cera, etc.
- Craquelados de edad, alteración propia de los años de la imagen, normal y necesaria atravesando el craquelado toda las capas de policromía.
- Perdida de policromía muy generalizada en toda la obra provocada por los movimientos de la madera y por la manipulación del hombre.
- Fisuras y grietas que recorren toda la policromía.
- Depósitos de cera.
- Repintes en las zonas de las caídas.
- Levantamientos de la policromía dejando ver la madera.

- Lagunas consecuencia de las numerosos levantamientos y su correspondiente pérdida dejando ver la madera y en otras zonas la capa de preparación.

Barniz

- *Suciedad superficial grasa y magra.*
- *Oxidación del barniz, dando un tono amarillo consecuencia de los cambios de propiedad del barniz.*



PATOLOGÍAS PRESENTES EN LOS CUADROS DEL RETABLO

Alteración cuadro Virgen del Carmen con las Ánimas:

Soporte: Tela y bastidor

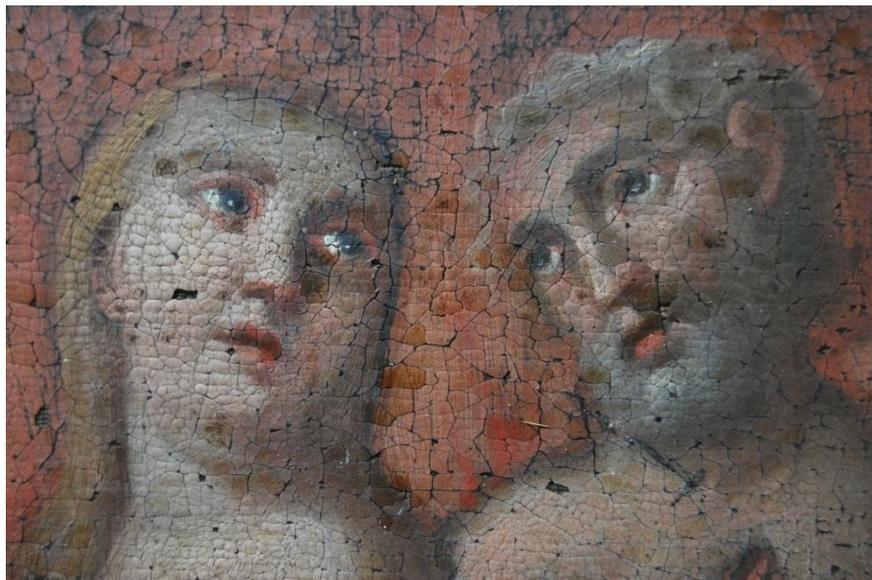
- Suciedad superficial magra sin adherir.
- Roces de bastidor en tela, marcando por capa pictórica.
- Grandes abolsamientos a modo de guirnaldas consecuencia de un bastidor fijo y al desclavado de la tela.
- Aristas vivas del bastidor, sin cuñas.
- Suciedad superficial magra e incluso llegando a formar capa. Esta acumulación de polvo retiene la humedad en ella provocando en la pintura numerosas alteraciones además de ser un lugar óptimo para el desarrollo de diferentes microorganismos y hongos.
- Pequeños ataques de xilófagos en el bastidor.

Capa preparación/ Película pictórica

- Craquelados de edad, alteración normal y necesaria provocada por los movimientos de la tela atravesando toda la capa pictórica.
- Pérdidas pequeñas de película pictórica muy generalizada en toda la obra. Pérdidas provocadas por un soporte de tela de trama abierta, de ahí que la tela no esté cumpliendo su función como soporte adecuadamente, al no tener apoyo contundente esta rompe y termina por saltar.
- Marcas de bastidor apreciable por capa pictórica, muy marcada la zona central del bastidor.
- Deformaciones en toda la obra a consecuencia del bastidor fijo, dejando la tela con ondas muy acusadas.
- Pequeños rotos de la tela con cogidas de alambre al bastidor como solución al problema.

Barniz

- Suciedad superficial grasa.
- Oxidación del barniz.



Craquelado consecuencia de una trama muy abierta

Alteración cuadro San Francisco y Santa Isabel de Hungría:

Soporte: Tela y soporte rígido de madera

- Suciedad superficial magra y grasa sin adherir.
- Rotos de la tela consecuencia del ataque de termitas.
- Grandes abolsados a modo de guirnaldas al encontrarse desclavada de su soporte.
- Acumulación de polvo y tierra provocado por las galerías de las termitas, estas retienen en ella la humedad provocando en la pintura numerosas alteraciones además de ser un lugar óptimo para diferentes microorganismo y hongos.
- Galerías de termitas y xilófagos.

Preparación y capa pictórica

- Craquelados de edad.
- Grandes pérdidas de película pictórica muy generalizada en toda la obra. Pérdidas provocadas por un soporte de trama abierta y al destensado de la tela.
- Deformaciones de la pintura dejando la tela con ondas muy acusadas.

Barniz

- Suciedad superficial grasa.

- Oxidación del barniz, tonalidad amarilla.



Quemadura y falta



Faltas de lienzo



INTERVENCIÓN REALIZADA DE LA ESTRUCTURA DEL RETABLO

Una vez realizado el estudio previo del retablo se procede a su restauración siendo la documentación fotográfica una prioridad, una exhaustiva documentación fotográfica durante todo el proceso utilizando diferentes técnicas para dejar constancia de las alteraciones y las restauraciones llevadas a cabo. Todo recogido en la memoria final.

Una vez planteados los criterios a seguir se procedió al montaje del andamiaje para el desmontaje de la obra. Las piezas fueron desmontadas con muchísimas dificultades puesto que el retablo presentaba un ataque fortísimo de termitas que aunque en un principio se sabía que tenía no éramos conscientes del alcance de este. Conforme se fueron sacando las piezas se iban enumerando y embalando para su traslado al estudio de restauración. Una vez en el estudio y eliminada una primera capa de polvo general se introdujeron las piezas en una cámara de anoxia con la intención de eliminar cualquier foco activo de insecto xilófago. Para ello se introdujeron las piezas en unas bolsas

herméticamente cerradas, tras impregnar previamente las piezas con Xylamon Forte antixilófagos (tratamiento curativo/preventivo) aplicado solo por reverso a brocha y con inyección por los orificios de salida de los xilófagos.

Tras permanecer las piezas un tiempo prudencial para la eliminación de los xilófagos se procedió a la limpieza de las piezas. En un primer momento de manera superficial con brocha suave y aspiración eliminando aquellas suciedad más superficial y en una segunda limpieza para eliminar los restos de cera mediante papel japonés aplicando una fuente de calor y retirando los excesos con White Spirit. Una vez eliminados esta primera capa de suciedad se procedió a la eliminación de los repintes de purpurina que abarcaban toda la obra. Para ello se realizaron diferentes pruebas de disolventes para buscar el más adecuado a los elementos a retirar. Una vez seleccionado el disolvente se fue aplicado a modo de papeta con carbopol 940 para una mayor actuación en la zona retirando los excesos con hisopos e incluso con bisturí. En esta primera limpieza se eliminó la capa de purpurina saliendo debajo otra capa de repinte en tono verdoso y en otras zonas en un tono rosáceo. Este nuevo repinte que no se apreciaba a simple vista se observó previamente en las estratigrafías realizadas,



viéndose que debajo de estas capas verdosas y rosáceas se encontraba la capa de dorado. Esto nos daba a entender que era un repinte posiblemente del siglo XIX cuando decidieron modernizar el retablo y ponerlo al gusto de la época. Esta nueva capa a retirar fue más dificultosa que la purpurina habiendo que eliminarla a punta de bisturí ayudándonos de los diferentes disolventes.

Gracias a estos repintes, la obra aún permanecía ahí con un dorado en perfectas condiciones.

Una vez la superficie limpia se procedió a la consolidación de los diferentes estratos, para ello se eliminaron todos aquellos elementos colocados por todo el retablo como clavos, puntas, cableado eléctrico, etc. La eliminación de estos elementos se llevaron a

cabo con máxima protección protegiendo los bordes para no causar daños en el dorado.



Proceso de limpieza de la cornisa superior

Para la consolidación estructura era muy importante garantizar una buena solidez a las piezas para que estas pudieran volver a ser un material solidez con una funcionalidad de soporte y sustentación de otros elementos. En un primer momento se aplico una resina acrílica con gran resistencia mecánica como es Paraloid b72 al 5% - 20% según las zonas a consolidar. Aunque la madera quedaba consolidada, a la hora de unir las diferentes piezas se utilizaron telas de lino encoladas y en aquellas zonas donde lo permitía se colocaron travesaños de madera de pino tratada. La colocación de las tiras de lino fueron primordiales para garantizar la estructura de la madera, ya que el retablo presentaba una pérdida de material lignario de un 70%, con lo que clavar cualquier tipo de elemento resultaba muy complicado y de poca utilidad.



Este procedimiento consolidaba las piezas dándole al retablo una mayor resistencia mecánica.

En las pequeñas zonas con galerías de xilófagos y de termitas se introdujo una pasta de serrín y PVA que además de presentar un comportamiento similar al material original garantizaba una gran resistencia mecánica. Y para los agujeros de clavos, puntas se rellenaron con Araldit madera dos componentes.

Una vez consolidada la estructura ya podíamos ir uniendo las diferentes piezas, aquellas piezas que se encontraban desensambladas fueron uniéndose con espigas de madera y acetato de polivinilo.



Colocación espiga de madera de balsa



Sustitución base hornacina central

Para las fisuras de menor grosor se introdujeron pequeñas láminas de madera de balsa, esta se adapta muy bien a los movimientos de la madera sin causar nuevos daños a la zona.

Los daños en los estípites era tal que hubo que rehacer el armazón para ir colocando los elementos decorativos, así este elemento podía volver a ser un elemento de sustentación



Colocación alma nueva Ensamblaje con espigas

Tras consolidar toda la estructura se fueron realizando aquellos elementos perdidos de la zona del banco del retablo, elementos decorativos realizados en Araldit madera para luego proceder al estucado de las faltas con estuco tradicional coloreado aplicado a pincel. Una vez seco se enrasaba a punta de bisturí para proceder a su reintegración de color con acuarelas y finalmente a su capa de protección con Paraloid b72 garantizando su estabilidad en el tiempo.



Hornacina central en su reconstrucción formal hasta el estucado



INTERVENCIÓN REALIZADA DE LA IMAGEN TITULAR DEL RETABLO Y CUADROS

La imagen titular recibió una primera limpieza llevada a cabo mediante aspiración y brocha suave para eliminar el polvo que formaba capa entre los pliegues. Tras ello realizamos pruebas con diferentes disolventes para seleccionar el más adecuado según

los restos a retirar, en este caso con la eliminación del barniz oxidado ya conseguíamos una limpieza adecuada empleando un disolvente más fuerte para la retirada de los pequeños repintes del manto.

Tras limpiar toda la imagen se fijaron todas aquellas zonas con peligro a desprendimiento, para ello fuimos fijando los levantamientos de la capa pictórica con cola animal protegiéndolo con papel japonés y terminando la fijación mediante una fuente de calor sobre la zona adherir.

Sobre la base se eliminaron aquellos elementos metálicos procediendo a una correcta colocación del pie izquierdo garantizando que la base estuviese en un mismo nivel.

Una vez preparada la imagen se realizó un estucado de las zonas de faltas grandes para posteriormente reintegrar la zona con acuarelas y finalizando con una protección de



Paraloid b72 al 5% en disolvente orgánico.

La restauración llevada a cabo sobre los cuadros comenzó con la retirada de estos de los soportes. En cuanto al cuadro de ánimas presenta un bastidor fijo y los del segundo cuerpo se encontraban sujetos a la estructura del retablo mediante clavos. Estos clavos habían desaparecido y habían formado guirnaldas sobre el lienzo. Tras la retirada de los lienzos se procedió a su empapelado con papel de seda y cola animal para poder realizar su reentelado sin provocar daños en la capa pictórica. Una vez seca la cola y antes de proceder a su



reentelado sobre un lino nuevo, este lino fue fatigado previamente para evitar movimiento. Tras su reentelado con gacha tradicional se colocaron sobre su soporte original agarrándolo con grapas de hacer inoxidable.

Una vez colocados en su soporte, se desempapeló la obra con espontex y agua tibia eliminando todos los restos de cola animal. Tras estos tratamientos ya teníamos una



superficie lista para su limpieza, una limpieza que se llevó a cabo tras realizar varias pruebas con diferentes disolventes hasta conseguir el adecuado. Poco a poco se iban retirando aquellos estratos de suciedad

que se habían depositado a lo largo de los años.

Tras la limpieza se estucaron las zonas de caídas con un estuco tradicional coloreado en tonos rojizos adecuados al original. Una vez aplicado con pincel se enrasó a punta de bisturí dejando solamente las zonas de caídas para realizar su reintegración de color con acuarelas Wilson & Newton.



Tras ello se colocaron en sus lugares originales aplicando previamente una capa de protección.



Colocación de las pinturas en su lugar original

El resultado final de este retablo fue una recuperación integral de una obra que en poco tiempo podía haberse perdido. Esta situación difícil de ver a priori comienza a ser



frecuente en numerosas obras extremeñas donde las apariencias resultan aparentemente buenas, es el caso del Retablo Mayor de la Iglesia Conventual de San Francisco de Alburquerque (Badajoz).



Estado final del Retablo de San Antón



Estado inicial del Retablo de San Antón, Zahinos

5.2 RETABLO MAYOR DE SAN MIGUEL ARCANGEL. JEREZ DE LOS CABALLEROS, (BADAJOZ).

INTRODUCCIÓN

Esta Memoria final sobre la restauración del retablo mayor de San Miguel Arcángel de Jerez de los Caballeros tiene la intención de recoger toda la documentación generada detallando los criterios y metodología de los trabajos adoptados, así como los productos empleados y proporciones. Este trabajo se estructura en tres bloques fundamentales: El primero identifica el bien histórico-artística, el segundo el estado de conservación de la obra y alteraciones, y por último se detalla la intervención realizada. El principal problema de este retablo radicaba en su estructura, una estructura que al ser un retablo baldaquino cada pieza se encarga de sustentar la siguiente pieza, de ahí que el hecho fundamental fuese consolidar la estructural para evitar mayores daños. Un trabajo encaminado a devolver la estabilidad necesaria al retablo impidiendo que daños mayores fuesen a más. En el caso que nos ocupa, se detectaron problemas graves derivados de la presencia de humedad, debido al mal estado de la cúpula favoreciendo la pérdida de policromía, capa de preparación, descolado de piezas y la presencia de insectos xilófagos siendo la parte más afectada la superior del retablo.

FICHA TÉCNICA DE LA OBRA

Título: Retablo de San Miguel Arcángel.

Lugar de procedencia: Iglesia parroquial de San Miguel Arcángel. Jerez de los Caballeros, Badajoz.

Medidas: 11 metros de altura.

Tipo de soporte: Madera de pino, estuco, bol, dorado.

Autor: Desconocido.

Daños: Principalmente daños estructurales.

DESCRIPCIÓN FORMAL

Hernández Nieves , Román, RETABLÍSTICA DE LA BAJA EXTREMADURA (Siglos XVI – XVIII) (2004), sobre este retablo de San Miguel, señala que:

“La bibliografía jerezana actual dedica escasa o ninguna atención a este ejemplar de la retablística bajo extremeña, cuyas fuentes documentales tampoco se han hallado. Fernández Pérez apenas cita la iglesia de San Miguel, aportando, no obstante, valiosos datos referentes a otras obras artísticas y a la historia de la ciudad; especialmente pródigo en noticias se muestra con la parroquia de San Bartolomé de la que fue cura²³⁹ . El ilustre investigador jerezano Martínez Martínez en su obra de obligada consulta comenta brevemente: “El retablo del altar mayor tiene forma de tabernáculo; mas por lo mismo, debiera ser más pequeño, pues la altura de la capilla lo requería así para que no resultase abigarrada su ornamentación. Está dedicado a San Miguel Arcángel, cuya imagen carece de mérito artístico”²⁴⁰ . Mérida no fue más explícito: “El [altar] mayor en forma de templete con la imagen de San Miguel, de talla, rodeado de ángeles, campeando en el conjunto la fantasía propia de aquel estilo”²⁴¹ . Nosotros tampoco nos ocupamos en nuestra Memoria de Licenciatura del retablo, pues el objeto de aquella investigación era la iglesia de Santa Catalina y no la de San Miguel. La Historia de la Baja Extremadura, tan documentada en otras obras jerezanas, ante la ausencia de datos sobre el retablo lo ignora. Sin embargo, sus autores atribuyeron más tarde el retablo al maestro jerezano Juan Ramos de Castro.

Desde hace años buscamos sin éxito la documentación del retablo mayor de la parroquia de San Miguel, el único entre los retablos mayores de la ciudad totalmente faltos de datos: No se encuentran protocolos sobre esta obra en el Archivo Histórico de Badajoz y en el Archivo Parroquial de San Miguel (expuesto desde hace años, como los demás archivos parroquiales, a la rapiña de particulares) no hemos hallado datos en nuestras numerosas visitas. En el desordenado Archivo Diocesano resulta poco menos que imposible encontrar algo.

A pesar de todo la obra no debe ignorarse, sino incluirse en este catálogo con los pocos datos y noticias de que se dispone y con los comentarios que su contemplación nos sugiera.

El retablo jerezano de San Miguel es el tercer modelo, entre los retablos mayores de la Baja Extremadura, que responde al tipo de retablo-baldaquino, también

llamado en forma de templete o tabernáculo. Esta clase de retablos constituye por sí sola un capítulo importante dentro de la retablística española; pero en nuestra región tuvo escasa fortuna. El retablo-baldaquino se inauguró en la Baja Extremadura con el mayor de la catedral pacense, obra de Ginés López, importada de Madrid y asentada en 1717, donde se estrenó el estípite; parte de la escultura del retablo fue labrada por artistas locales (Miguel Ruiz Tarama y Francisco Ruiz Amador). Artistas pacenses labraron también, hacia 1719-1720, el segundo modelo de retablo-baldaquino, el mayor de la parroquia de Torre de Miguel Sesmero, de porte más humilde y sencillo donde se siguió empleando la columna salomónica en lugar del estípite recién inaugurado en la catedral. El tercer modelo, el de San Miguel de Jerez de los Caballeros, es posterior y el empleo del estípite está plenamente consolidado. Ha sido atribuido –desconocemos en base a qué datos– al gran maestro jerezano Juan Ramos de Castro, que lo labró en fecha posterior al retablo de la capilla del Sagrario de Valencia del Ventoso (1750); es decir, en la década de los cincuenta, años finales de su vida pues murió en 1759, a los sesenta y cinco años²⁴³. Fue hijo de Juan Ramos y suegro de Agustín Núñez Barrero, artistas que mantuvieron abierto un pujante taller familiar en Jerez de los Caballeros, centro artístico principal de la Baja Extremadura durante el siglo XVIII; a Ramos de Castro se debe la labra de numerosos retablos en su ciudad y comarca. Si bien Jerez de los Caballeros se comportó en el siglo XVIII como centro artístico de primer orden en lo que a arquitectura de retablos se refiere, sin embargo, no se distinguió por la presencia en la ciudad de buenos escultores. De aquí que para las labores de escultura se acuda con frecuencia a maestros pacenses. Ramos de Castro conocía al imaginero pacense Francisco Ruíz Amador, que participó en la obra escultórica del retablo mayor de la seo pacense, cuyo modelo siguió Ramos de Castro en el mayor de San Miguel. Lo que nos induce a pensar que el tipo de retablo-baldaquino llega a Jerez de los Caballeros procedente de Badajoz, como a Torre de Miguel Sesmero. El retablo se inicia en el banco sobre la mesa del altar, a ambos lados se abren puertas laterales que comunican con el interior de los templates superpuestos. En el banco destacan las gruesas y decoradas ménsulas sobre las que se apean los estípites del primer cuerpo; en el centro se ubica el sagrario flanqueado por estípites y el relieve de un Resucitado en la puerta; sobre el sagrario se coloca un expositor neoclásico. El primer cuerpo está constituido por un templete con tres calles (frentes o planos) que se abren por arcos de medio punto; en las esquinas y extremos laterales, sobre las ménsulas del banco, se apoyan los citados estípites que no funcionan como

elementos arquitectónicos sino sustentantes de la imaginería del retablo. En el interior del primer templete se dispone un tabernáculo neoclásico, que alberga la imagen titular silueteada sobre la luz de la ventana trasera. A plomo de los estípites se colocan imágenes sobre pedestales. En el segundo cuerpo del retablo se superpone otro templete similar, con tres frentes abiertos por arcos de medio punto, flanqueado por estípites y coronado por una cúpula, que, en realidad, es una bóveda de artesa. La decoración del retablo es vegetal, a base de guirnaldas verticales y placas, y escultórica, con imaginería, angelitos y ángeles lampadarios.

El retablo está dedicado al arcángel San Miguel que, presidiéndolo, se representa vestido de guerrero abatiendo con su lanza al demonio que tiene a sus pies; flanqueando el arco se disponen pares de ángeles, algunos lampadarios. El retablo gana con la altura riqueza escultórica e iconográfica: en el segundo cuerpo o templete se ubica una Inmaculada de movidos paños sobre bola del mundo; fuera de él, sobre los estípites del primer cuerpo, se representan los cuatro Evangelistas en actitud similar, con libro y pluma como atributos genéricos; el hueco central lo escoltan dos pares de angelitos. Sobre los estípites del segundo cuerpo se colocan los cuatro Santos Padres de la Iglesia en idéntica postura y con libro abierto y pluma de ave como símbolos comunes. En las cúspides, coronando el retablo, la figura de la Fe con dos angelitos a sus pies.

El retablo es de estilo barroco con algunos añadidos posteriores neoclásicos; en él, ya mediados el siglo XVIII, el estípite ha sustituido plenamente a la columna salomónica; es un retablo de talla o escultórico, aunque falta de originalidad y viveza, pues repite monótonamente los tipos (Evangelistas, Doctores, ángeles). Su mayor personalidad reside en adoptar el modelo de retablo-baldaquino. Esta tipología reviste diversas variedades²⁴⁴, de las que el de San Miguel representa el tipo de retablo exento con dos pisos, aunque no permite el culto en disposición circulante como los que se instalaban en el centro de capillas o cruceros, pues su calle o cara posterior se encuentra adosada al muro absidal de la capilla mayor. El precedente de los retablos-baldaquinos exentos y abiertos son los escenográficos túmulos y catafalcos funerarios que se erigían para las honras fúnebres de los monarcas españoles –como han señalado Bonet y G. de Ceballos–, más que el Baldaquino de Bernini en San Pedro de Roma o las custodias procesionales españolas.” (pág 315-319).

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Soporte

Nos referimos al conjunto de material que soporta preparación y policromía (madera), se encuentra en buenas condiciones, salvo en casos puntuales, con pérdidas y/o debilitamiento del mismo, debido al mencionado ataque de xilófagos (parte superior del retablo), a la presencia de clavos oxidados, separación de ensambles, debilitamiento de algunas zonas por peso...

Preparación

La capa de preparación es artesanal (carga + cola animal) con bol rojo en los dorados. En algunas zonas no presenta buena cohesión ni adherencia al soporte al haber sido lavadas las colas que hacen de aglutinante, apreciándose desprendimientos que pueden dar lugar a lagunas generalizadas de preparación, dejando la madera a la vista. También hay lagunas de preparación en zonas de fuerte ataque de xilófagos, donde haya clavos oxidados y en salientes por desgaste.

Capa pictórica de las esculturas

Presenta repinte generalizado en todas las carnaduras de todas las imágenes de retablos incluyendo los ángeles, los estofados se encuentran sin repintes siendo su principal problema los levantamientos y pérdida de policromía consecuencia de la falta de adhesión de las colas utilizadas en su creación junto con la humedad ambiental.

Capa superficial

Restos de humo muy acusado por todo el retablo, concreciones de suciedad y grasa consecuencia de las velas encontrando grandes cantidades de cera por todo el retablo. Depósitos de polvo sobre todo en las partes altas del retablo, zonas salientes como cornisas.

PATOLOGÍAS PRESENTES EN LA ESTRUCTURA DEL RETABLO

Suciedad superficial: polvo

El retablo presentaba gran cantidad de polvo adherido, un polvo espeso, fino, formado capa en muchas de las zonas más salientes. Este polvo favorece la proliferación de microorganismos, siendo un lugar ideal para la anidación.



Polvo fino y espeso formando capa



Polvo y suciedad compuesta de palos pequeños, restos de anidaciones



Polvo espeso

Polvo fino que absorbe la humedad provocando a lo largo levantamientos del dorado y como consecuencia la caída, dejando ver la madera. Madera que queda a la vista expuesta a otras alteraciones. En otras zonas este polvo era graso consecuencia del humo de velas, un polvo más adherido y espeso.

Elementos eléctricos, clavos, puntillas...

El retablo presentaba un cableado eléctrico por todas las cornisas, traseras, columnas, esculturas... un cableado que retiraron meses antes de la restauración. Además de este cableado eran numerosos los elementos propios de electrificación

antigua, habiendo sacado unos cientos de jícaras de porcelana, de los que se han conservado algunos pero ya fuera del retablo.



Jícaras de porcelana de varios tamaños



Jícaras en la cúpula. También se aprecia como había cedido la cúpula

Además del cableado eléctrico también encontramos clavos de forja, clavos modernos, puntillas, clavos de pistola, grapas, pletinas de plomo de una antigua electrificación anterior a las jícaras de porcelana... todos estos elementos se han ido colocando a lo largo de la historia que con el tiempo han dejado de ser funcionales y solo dañan la estética del retablo. Además de ese daño estético también han provocado un daño mayor en numerosas piezas a la hora de intentar unir piezas de manera desafortunada ya que en vez de colocar un tornillo se dedicaron a colocar puntillas a martillazos destrozando las zonas de alrededor.

Fueron numerosas las zonas sujetas con tabloncillos clavados para evitar el desplome y caída de las piezas, siendo bastante desafortunada la intervención puesto que en muchas ocasiones no estaban ejerciendo ningún tipo de anclaje sino mas bien un daño consecuencia de la oxidación de estos clavos.



Observamos como en esta separación de ensambles hay hasta 13 puntillas disparadas con pistola sin llegar a atajar el problema ya que el ensamble sigue separado.

La zona está limpia a la espera de eliminarle las puntas.

Evolución del sistema de iluminación del retablo desde el siglo XVIII hasta nuestros días

1. *Apliques porta velas*
2. *Aplique triple velas*
3. *Agarre cableado (plomo)*
4. *Jícaras porcelana*
5. *Embellecedor de un aplique de luz*
6. *Tubos de neón (sin foto)*
7. *Iluminación Led (actual)*



Humo vela, cera

A través del sistema de iluminación podemos comprender la cantidad de cera que presentaba el retablo y el oscurecimiento tan grande del dorado y las imágenes. Una cera salpicada por todo el retablo con grandes goterones de diferentes colores.

Encontramos cornisas llenas de cera, estofados salpicados incluso dos ángeles de la zona central se encontraban quemados con zonas carbonizadas. La parte frontal de la cúpula presentaba varios apliques para la colocación de varias velas para la iluminación del retablo.

Separación de ensambles

El retablo presenta numerosos ensambles que se han ido modificando de forma natural o intencionada a lo largo de los años, en muchas ocasiones en estas separaciones se colocaron numerosos elementos metálicos realizando nuevos orificios con puntillas, clavos, tornillos... que con el tiempo dejaron de ser útiles, pero el daño ya está hecho.

Esta separación de los ensambles quedan marcados a través del dorado quedando más acentuado en aquellas zonas donde la separación alcanza unos centímetros. Es el caso de las columnas marmorizadas realizadas a base de tablillas que con el movimiento natural de la madera han terminado por separarse, tras la pérdida de adhesión de las colas utilizadas ocasionan esa separación de las piezas de varios milímetros. Separaciones que vemos más acentuadas en uniones a ingleses en las cornisas y elementos salientes



Separación ensambles



Separación en cornisas

Podemos decir que el factor ambiental había incidido sobre las uniones y los ensambles agrietando zonas, un ambiente húmedo proveniente de las grietas de la cúpula.



Las columnas se encontraban fuera de su lugar dando la sensación de vencimiento. Una vez estudiada la zona, estas columnas nunca estuvieron en su sitio. Cargas descentradas que provocan problemas de alabeo

Grietas y fisuras

Son numerosas las grietas y fisuras como consecuencia de los diferentes elementos metálicos introducidos a lo largo de la historia que van fisurando la madera. Pequeñas fisuras que pasan a grietas y en ocasiones hablamos de varios centímetros de apertura.

Grietas que no solo son provocadas por el hombre, sino que en muchas ocasiones son consecuencia de su ejecución o por los movimientos propios de la madera.

Desplome de piezas y vencimientos

Ante este tipo de problema estructural, en alguna intervención anterior, se aseguraron las columnas a través de puntillas. El sistema de fijación de piezas mediante clavos, puntillas con el tiempo se desplaza y vence en las zonas de mayor peso. Esta situación agravaba por la pérdida de algunos elementos de apoyo y el mal estado de otros había producido el desplome de varias zonas y el consiguiente desajuste entre varias piezas al haber sufrido numerosas tensiones.



Sobre esta ménsula que cuelga en el aire se encontraba situada la imagen de Santo Domingo, una pieza de gran tamaño y peso que podía haberse desplomado en cualquier momento. La imagen se encontraba agarrada por el cuello con alambres y cuerdas. Por la parte trasera del retablo se podía apreciar como la ménsula estaba totalmente descolgada y caída

Desplome de la cúpula de unos 20 cm de altura por rotura de uno de los arcos.



Sustitución de elementos decorativos

Encontramos la pérdida de elementos decorativos como son las ménsulas donde van dos de los cuatro evangelistas encontramos unos cajones sin ningún sentido estético agarrados a la ménsula con trozos de madera y clavos.

Estas piezas fueron sustituidas no por mal estado de las mismas sino para decorar otras zonas de la Iglesia. Este retablo sirvió de cantera para otros retablos menores y al ser una estructura barroca con numerosas volutas fueron eliminando aquellas que no se veían.



Ménsula de San Lucas



Ménsula de San Mateo

En otras zonas podemos encontrar como han colocados diferentes elementos arrancados del retablo y colocados en otras zonas para tapar faltas, elementos que son difíciles de discernir a menos que uno se vaya fijando voluta por voluta.

Pérdidas de elementos

Como acabamos de mencionar arriba, este retablo sirvió de abastecimiento para el resto de los demás retablos de la iglesia. Como curiosidad podemos decir que de las cuatro caras que tiene un estípite tres de ellas faltaban los elementos decorativos, elementos encontrados en los diferentes retablos de la iglesia.



Pérdida de elemento central de la puerta que debieron arrancar para decorar otra zona, ya que este remate que conserva la otra puerta es de gran calidad artística.

Levantamientos del dorado y Caídas del dorado

Como consecuencia de la falta de adhesión entre la capa de preparación (bol rojo) y la madera encontramos numerosas lagunas, más acusadas en las zonas planas detrás de los estípites. Las zonas de caídas entre las volutas son inapreciables ante tanto volumen. Estas caídas del dorado vienen dada como consecuencia del propio envejecimiento natural del retablo: movimientos de la madera, falta de adhesión de las colas aplicadas... y por otro lado como consecuencia de la manipulación del hombre.

Elementos colocados sin ninguna función

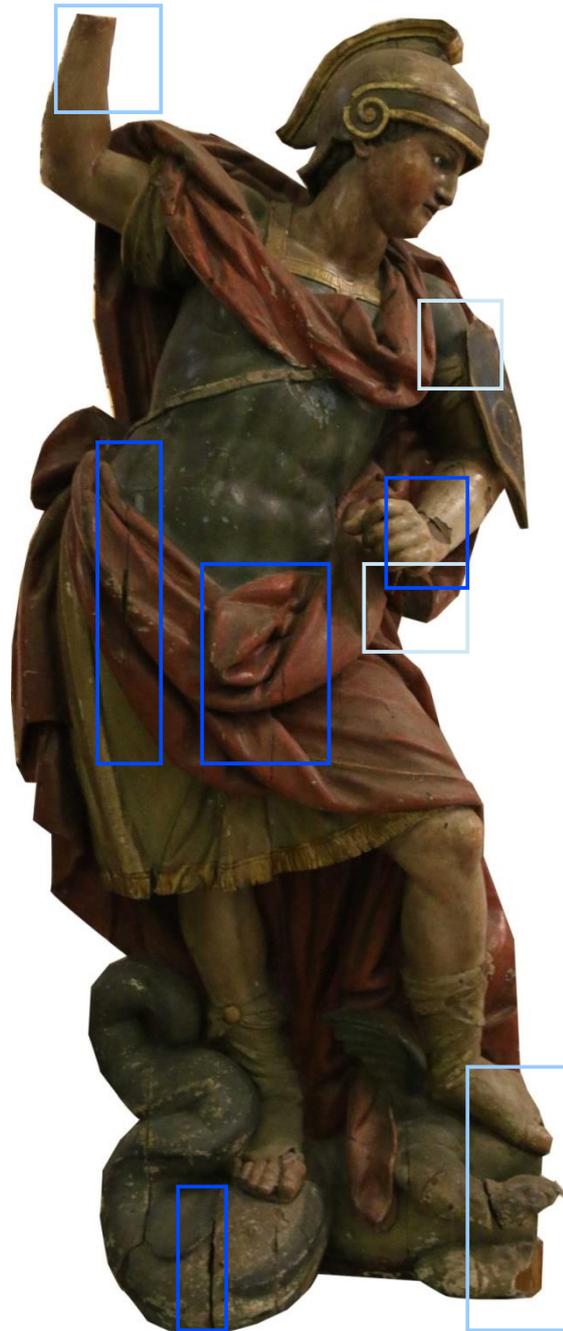
Todo el retablo presentaba una gran cantidad de elementos de madera que muchas ocasiones no estaban ejerciendo ninguna función, colocados a base de clavos provocando otra serie de daños tanto a la madera como al dorado. Han sido numerosos los elementos retirados del retablo, un peso extra a una estructura que se encontraba en malas condiciones.



Observamos como al eliminar la madera no ejercía función alguna

PATOLOGIAS DE LA IMAGEN TITULAR DEL RETABLO

- Grietas y Ensamblados separados
- Piezas sueltas: Mano derecha
Demonio (Dragón)
Pie dragón
Alas
- Pérdida de piezas: Pie dragón
Paño trasero
Nudo paño rojo
Trozo escudo
- Pérdida del ojo izquierdo
- Barniz Oxidado en toda la obra
- Pérdidas policromía
- Repintes en carnaduras



Grietas y Ensamblados separados

La escultura titular de San Miguel es una pieza de gran tamaño y peso, esta característica es su principal problema en cuanto a los ensamblados y grietas. La pieza está compuesta por numerosos ensamblados de maderas encoladas que han terminado por separarse formando grandes grietas y numerosos desplazamientos de las piezas encoladas. Además de ser una patología propia de la creación de la obra es también la mano del hombre, en cuanto a su manipulación, la que ha encaminado la obra a esta separación de ensamblados.

Encontramos como en las piezas sueltas habían intentado resolver el problema a base de clavos provocando nuevas grietas y fisuras, y en ocasiones separación de los ensamblados.



En las fotografías podemos observar las grietas marcadas de manera transversal y longitudinal.



El tamaño y peso de la obra ha marcado por completo toda la pieza



Podemos ver la separación del cuello del dragón y como estaba cogido con clavos y alambres

Piezas sueltas

Son numerosas las piezas que se encontraban sueltas, desde el pie del dragón, la mano derecha, las alas, el propio dragón. Estas piezas presentaban numerosas marcas de martillo y numerosos clavos con intención de sujetarlas a la pieza. Esta forma de solucionar el problema había creado más daño a la obra con nuevas fisuras y grietas.

Piezas sueltas que han terminado por perderse



Ensamblados separados por completo



Dragón separado de su ensamble original y claveteado



Mano suelta con espiga. Ha perdido dos dedos



Alas sueltas con espigas originales

Barniz Oxidado en toda la obra

Toda la obra presenta una oxidación generalizada, se puede observar como en los azules presenta un tono verdoso, en los rojos un tono anaranjado y en los blancos un tono amarillento. Esta oxidación es propia de los barnices que con el tiempo terminan por oxidar como consecuencia de los rayos UV.

Pérdidas policromía

Son numerosas las caídas de policromía en la escultura, pero más acentuada en la zona baja donde encontramos el mayor deterioro. Son las zonas oscuras donde se aprecian mejor como la zona del dragón dejando la capa de preparación a la vista. Esta falta de adhesión entre las diferentes capas es consecuencia de la humedad, de los roces, de la manipulación de la obra, de intentos de arreglos... todo ello va debilitando la policromía provocando pequeñas caídas que con el tiempo van agrandando.



Perdidas de policromía dejando ver la preparación



Aún no se aprecia los repintes en rostro ya que todo el conjunto estaba envuelto por una capa de suciedad. También observamos la pérdida del ojo, que se encontraba en su interior roto en varios fragmentos

Repintes en carnaduras

El repinte de esta pieza al igual que en todas las imágenes del retablo se encuentran en las carnaduras. Todas han sido repintadas debido a su mal estado de conservación, pero en la imagen de S. Miguel encontramos como hay zonas donde habían lijado la superficie para proceder a su repinte. El repinte es por completo no solo en las pequeñas faltas, extendiendo el color en brazos, piernas y rostro.

PATOLOGIAS DE LAS IMAGENES DEL RETABLO

Suciedad superficial

En general todas las esculturas presentan una gran acumulación de polvo en superficie, factor de deterioro muy perjudicial por su capacidad higroscópica. Además como consecuencia de este polvo húmedo encontramos otros deterioros añadidos como los levantamientos de capa pictórica.



Prueba de limpieza. Traseras de Santo Domingo

Todas las esculturas presentaban una capa de polvo estando mas acumulada en los salientes

Humo de velas y Cera

Este retablo presentaba una gran cantidad de velas colocadas por todo el retablo y bajo cada una de las esculturas presentaba un portavela, de ahí la gran cantidad de cera y un tono grisáceo sobre cada una de las esculturas.

Quemaduras

Como consecuencia de esta gran cantidad de vela por todo el retablo, se observan también quemaduras tanto en el retablo como en las esculturas, más apreciables en las zonas bajas como en los ángeles del 1^{er} cuerpo.



Ataque insectos xilófagos: orificios y galerías

Existen zonas puntuales muy deterioradas por este daño, que presentan galerías de gran tamaño, causando la pérdida de soporte, es el caso de los vástagos de los Padres de la Iglesia que se encontraban muy picados y con grandes faltas. Estos vástagos estaban a punto de romper, por ello fueron sustituidos en su intervención.



Vástagos que se habían roto como consecuencia de los orificios y galerías y no se encontraban realizando función alguna.

Grietas y fisuras

Existen numerosas grietas y fisuras, en su mayor parte causadas por la introducción de elementos metálicos, como pequeñas puntillas y clavos. Otro tipo de fisuras son las fisuras naturales de la madera, que aparecen por contracción y pérdida de sus propiedades. Aunque todas las imágenes están ahuecadas presentan un grosor excesivo y como consecuencia estas pequeñas fisuras y grietas.



Agarres peligrosos

Eran numerosas las esculturas que se encontraban sujetas al retablo por cuerdas, cuerdas que a su vez habían hecho daño en la policromía dejando marcas.

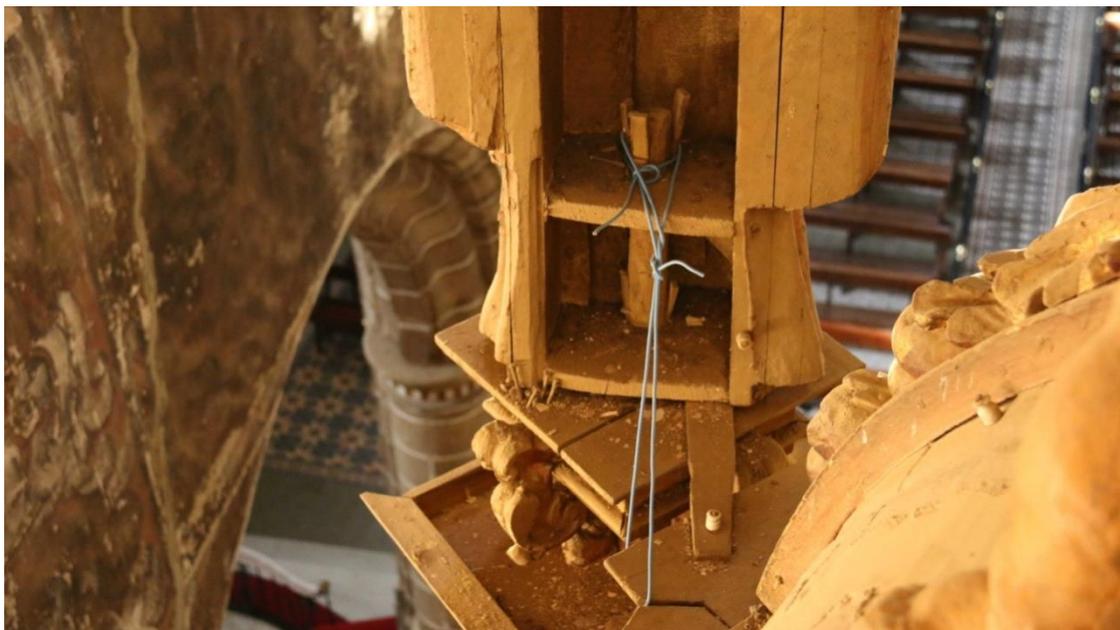


Elementos metálicos

Son numerosos los elementos encontrados en todo el retablo, utilizados en las esculturas como sistema para asegurar uniones de diferentes piezas a punto de caer y para afianzar las piezas al retablo

Estos elementos metálicos han ocasionado diferentes daños en las esculturas, como

decíamos anteriormente han provocado separación de ensambles y grietas nuevas.



Agarre con alambre

Elementos perdidos y sustituidos

Encontramos como algunas de las piezas de las esculturas fueron perdidas a lo largo del tiempo, es el caso de manos, plumas, libros, alas de ángeles... Por ello fueron sustituidas en madera, devastadas de forma burda, policromadas de nuevos dando esta nueva policromía a todas las carnaciones de todas las imágenes del retablo.

Estas piezas se localizan las alas de los ángeles, manos de los evangelistas San Lucas y San Juan, libros de algunos de los Padres de la Iglesia.

Dobles Policromías

Es habitual encontrar repintes en zonas de caídas, pero en este caso no se trata de un simple repinte sino de una segunda policromía a todas las carnaciones de las esculturas. Estas actuaciones ocultan daños como caídas de policromía.



2ª Policromía



Tras eliminar la suciedad de velas, barnices oxidados obtenemos la 2ª policromía.

Levantamientos - Pérdida de policromía - Lagunas

La humedad ambiental unida a la falta de adhesión de los diferentes estratos ha provocado los levantamientos de las capa de policromía de las esculturas que se encontraban en las zonas más altas. Es el caso de los cuatro Padres de la Iglesia y de la imagen de la Fe, estas cinco figuras presentaban mayor deterioro en cuanto a su capa pictórica, provocadas principalmente por la humedad de la bóveda que además va soltando una arenilla que se va depositando en las imágenes. Estos depósitos de arenilla unidos a la humedad van levantando la policromía que con el tiempo termina por caer creando una laguna cada vez más grande.



INTERVENCIÓN REALIZADA EN LA ESTRUCTURA DEL RETABLO

Una vez fotografiado todo el retablo y colocados los andamios se procedió a la retirada del polvo. El primer polvo fue retirado con espátula evitando forma una polvareda para luego proceder a su aspiración con brocha suave.

El total de polvo sacado del retablo han sido 18 bolsas de aspiradora con un peso total de 4 kg cada bolsa haciendo un total de 72 kg de polvo fino. En cuanto al polvo grueso recogido con espátula se sacaron 42 bolsas de basura grande con un peso total de unos 252 kg aproximados, estas bolsas no solo llevaban polvo sino nidos de pájaros, excrementos, palos pequeños, papeles, cableados eléctricos...



En cuanto al polvo fino fue muy dificultosa su retirada porque se encontraba muy

adherida al dorado consecuencia de los años y la grasa de las velas. Poco a poco se fueron eliminando las grandes cantidades de polvo conforme se iban retirando aquellos elementos que fueron colocados a modo de sustitución de otras piezas

Conforme se iba retirando el polvo también se iban eliminando aquellos elementos que a lo largo de la historia se han ido colocando en el retablo y que en la actualidad no estaban ejerciendo ninguna funcionalidad. Entre ellos encontramos las jícaras de cerámica, cableado antiguo de electrificación, clavos nuevos, puntillas, clavos de forja, cuerdas, alambres...

Además del polvo fueron retiradas numerosas tablas de madera que habían dejado de ejercer función alguna, de hecho muchas de ellas no sabemos el por qué de su colocación.



Ha sido asombrosa la gran cantidad de cera que presentaba este retablo, estando las zonas más importantes con grandes acumulaciones de cera. Cera que no se ha procedido

a su retirada, esta fase sería realizada en una segunda fase de restauración, ya que estéticamente no molesta y tampoco está haciendo daño a la obra. En las zonas de las columnas si se eliminaron puesto que estas fueron limpiadas, estucadas y reintegradas. Lo que si se han eliminado han sido los apliques de velas que había de diferentes épocas y que no presentaban ningún valor artístico, todos los apliques se han recogido como curiosidad.

Comenzando por el ático se procedió a la consolidación de la estructura, la cúpula se encontraba hundida y partida soportando la imagen de la Fe se había desplomado 20 cm.



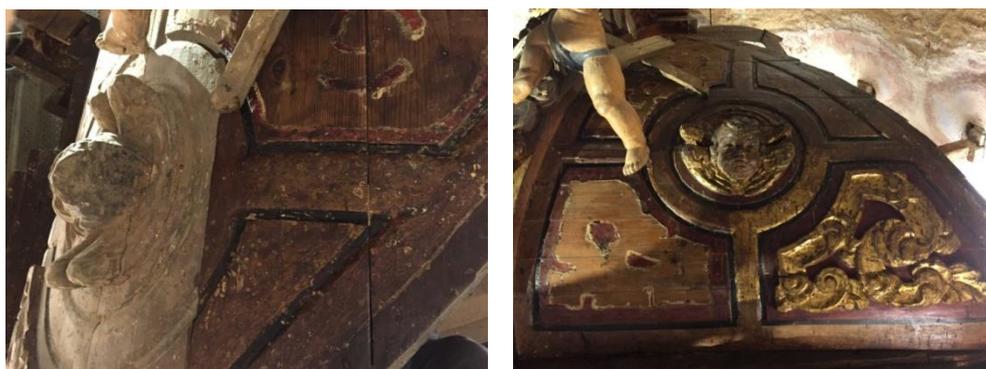
Desplome de la cúpula

La cúpula se encontraba sostenida por una arcada de madera que con el peso de la imagen de la Fe se había desplomado, la solución a ellos fue la colocación de dos bloques de madera previamente tratadas colocadas a modo de puntal sobre la zona de mayor tensión. En su colocación la cúpula volvió a ganar en altura realzando la cúpula.

Consolidación estructural que no solo consistió en la colocación de nuevos sistemas de sujeción sino que se colocaron todas aquellas piezas con peligro de desprendimiento además de comprobar todos los ensambles y aquellas piezas que ejercían de sustentación a otras piezas. Además de afianzar la estructura todas las imágenes del cuerpo del ático fueron consolidadas y colocadas en su lugar original con nuevos sistemas de sujeción más seguros eliminando los antiguos agarres con cuerdas.



Consolidación de la cúpula con protección de Paraloid B72



Una vez afianzada la cúpula se procedió a la consolidación de los cuerpos inferiores, dándole prioridad a los suelos con idea de ir trabajando con mayor seguridad. En el segundo cuerpo ya habían procedido a fortalecer el suelo y posiblemente este apaño fue realizado conforme se terminaba el retablo, ya que los clavos encontrados eran de forja. Este refuerzo de maderas no ejercía una solución de refuerzo puesto que no agarraban todas las tablas. Por ello se planteo eliminar los refuerzos antiguos para colocar una serie de tablas paralelas que sujetaran todo el entarimado inicial y sin añadir demasiado peso, por lo cual las tablas ha ido separadas unas de otras unos veinte centímetros aproximadamente

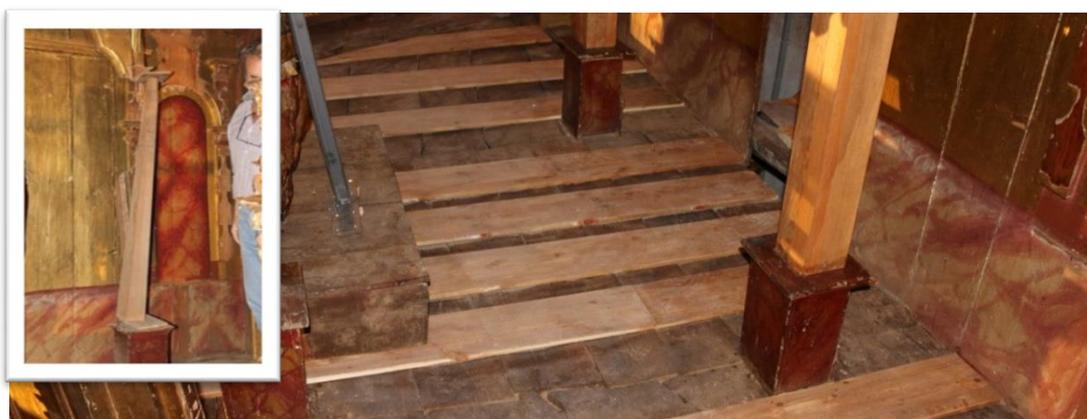


Conforme se iban retirando los tabloncillos antiguos se limpiaban las zonas con aspiración y brocha. Una vez eliminados los antiguos tabloncillos se colocaron en el 2^{do} cuerpo una hilera de tabloncillos nuevos de madera de pino tratada, de manera alterna para no añadir peso al cuerpo de abajo.



Con esta colocación de las nuevas maderas queda sujeta toda la estructura, ya que inicialmente al andar por el segundo cuerpo el suelo se hundía. Suelo a la espera de la protección de Paraloid B72.

Otra curiosidad fue encontrar en el segundo cuerpo dos tubos de órgano de la iglesia sustituyendo dos pequeños estípites que debieron coger para otro de los retablo menores. Los tubos de órganos fueron retirados y llevados a la sala donde se encuentra el órgano despiezado y en su lugar se colocaron dos piezas de madera de 15cm x15cm que daban solidez a la cúpula.



Colocación de nuevos pilares de madera de 15 cm x 15 cm en sustitución a los tubos de órganos

En cuanto al primer cuerpo hubo que cambiar el entarimado ya que el peso del San Miguel daba prioridad a ello. Se optó por tablas de pino ya tratadas con un grosor similar al original, tras ello se tiñeron las maderas para obtener una percepción estética más en consonancia y tras ello una mano de Paraloid B72 en disolvente orgánico. El estado inicial del 1^{er} cuerpo se encontraba en unas condiciones lamentables con peligro de hundimiento de la imagen titular, de ahí que era prioritaria su reparación. Para ello se procedió a la sustitución de los tablones. Una vez subsanada la zona con nuevos tablones se aplicó una mano de nogalina a las maderas nuevas y una protección de Paraloid B72. Este nuevo entarimado garantizaba la estabilidad de la imagen titular de unos 2,5 m. de altura. No solo se subsana la zona central donde se aloja el titular de la iglesia sino el lateral izquierdo donde la madera se encontraba con un fuerte ataque de carcoma.





Ataque de xilófago



Eliminación de las zonas afectadas



Eliminación zona afectada



Maderas con orificios y galerías de xilófagos



Zona a subsanar



Colocación de nuevas tablas

Tras colocar las zonas nuevas de maderas se procedió a la colocación de telas encoladas en aquellas zonas donde fue imposible cambiar o colocar nuevos sistemas de sujeción. Estas zonas encoladas con tela de lino y cola de carpintero refuerzan la estructura sin dañar las maderas y garantizando gran cohesión de las zonas.



Limpieza de la zona trasera con aspiración y brocha gruesa. Se fue eliminado todo el polvo que estaba formando capa, además de sacar toda la basura de uno de los huecos de la trasera del retablo.

Este hueco contenía numerosos restos de todo tipo de basura, desde latas de cerveza, vidrios, varas de procesionar, cascotes de obra....



Una vez limpia toda la zona trasera y eliminado los elementos eléctricos (jócaras) se procedió a consolidar aquellas zonas que se encontraban con los ensamblados separados y era muy complicada su colocación con otro tipo de elementos que no fuera un entelado de lino con cola de carpintero.

Colocación nuevas escaleras, tras consolidar los dos cuerpos del retablo y el ático procedimos a la sustitución del acceso trasero ya que alguno de los peldaños de las escaleras estaban a punto de caer y el acceso a los cuerpos era dificultoso. Para su cambio se optó por el mismo sistema sin cambios, las escaleras fueron copiadas de las originales ampliando su anchura para mejor apoyo.

No solo presentaban algunos peldaños a punto de caer sino que las maderas estaban atacadas por xilófagos, presentaban roturas además de estar muy inclinadas hacia la izquierda.



Limpieza de estructura llevada a cabo con hisopos de dimetilformamida al 50% en agua, en las zonas más complicadas de limpieza, y para las zonas que se encontraban más limpias utilizamos una mezcla de alcohol metílico + agua al 50% con hisopos muy poco húmedos. También para zonas con capas de suciedad muy gruesa una papeta de carbopol con DMF + agua al 50%.



En las zonas menos salientes del retablo una vez aspirado el polvo el dorado ya relucía sin embargo, en los estípites principales y en aquellas zonas donde encontramos mayor cantidad de cera de velas, el dorado se había tomado por el tiempo dando una tonalidad mas apagada algo grisáceo.



Recolocación de piezas que se encontraban movidas de lugar agarradas con clavos, alambres y trozos de retablos dorados.

Leyenda encontrada que estaba clavadas entre la separación de un ensamble y que arrancaron de otro lugar estando la leyenda incompleta:

*“Aflixidos rogando a Dios Nuestro Señor p’
Feliz Estado de Nuestra Madre Yglesia paz*

y Concordia en los Reyes i Principes Christianos y Buenos suzisos de esta Monarquía”



Colocación de pequeños elementos, tras la consolidación estructural se fueron colocando todos aquellos fragmentos que se encontraban repartidos por todo el retablo, han sido numerosas las volutas recogidas y colocadas, algunas simplemente con cola de carpintero y otras colocadas con espigas.



Antes de la colocación de la voluta



Tras la colocación de la voluta



Son numerosas los trozos de volutas encontrados por todo el retablo

Fue muy complicado colocar todas aquellas piezas encontradas repartidas por todo el retablo puesto que eran numerosas las piezas mal colocadas y retirarlas para colocar

pequeñas piezas haría mas daño. Además de encontrar piezas mal colocadas nos fijamos como los demás retablos de la iglesia presentaban numerosos elementos del retablo mayor, el retablo baldaquino había estado sirviendo de cantera para los demás retablos menores, además de encontrar piezas de los estípites decorando un marco de la iglesia.



Además de la recolocación de pequeñas piezas se reconstruyeron aquellas zonas que se encontraban descohesionadas por el peso que soportaban. Es el caso de las dos ménsulas delanteras del segundo cuerpo que sostenían a San Lucas y San Juan. Ménsulas que nada más bajarlas se fragmentaron por sus ensambles.



3 Ménsula desmontada



Colocación de la ménsula con nuevas espigas, cola de carpintero y en su interior unas pletinas metálicas como refuerzos.



Caja de madera sustituida por un pilar de madera algo más discreto, dando mayor estabilidad a la pieza.



La ménsula de San Marco era la única que se encontraba en perfecto estado, la demás



fueron utilizadas para tapar pequeños huecos en otras zonas del retablo.

La pieza central de estilo neoclásico se encontraba tirada en las traseras del retablo, en el siglo XX fue arrancada de su lugar original para la colocación de un manifestador. Una vez que encontramos la pieza que encajaba perfectamente en su lugar y que además de contener las siglas de San Miguel QSD, nos revelaba la fecha de ejecución del templete neoclásico en 1807 procedimos a su colocación. Como las zonas estaban dañadas se reforzaron con un entelado de lino por la parte trasera y en la parte frontal a la hora de la colocación, ya en su arranque rompieron los ensamblados, de ahí de la colocación de las dos tiras de maderas que reforzaban y se separaban del original para su distinción.

Colocación del frontal con dos añadidos de madera listos para estucar y reintegrar



Estucado de algunas zonas con sulfato cálcico más cola animal aplicado con espátula. La única zona del retablo estucado fueron las columnas ya que eran numerosas las pérdidas de capa pictórica y la cantidad de boquetes consecuencia de los numerosos clavos. Un estucado colocado a espátula enrasado a punta de bisturí y con lijas especiales para conseguir una superficie lisa para recibir la reintegración de color.



Tras el estucado se procedió a la reintegración de color de las columnas y de las dos zonas de añadidos de la zona central del marmoreado. Reintegración de color realizada con acuarelas Wilson & Newton y



una vez acabada protegidas con Paraloid B72 en disolvente orgánico al 5%.



Protección de la estructura. Toda la estructura del retablo tanto las zonas de dorado como las zonas a la vista en madera incluyendo las traseras, fueron protegidas con Paraloid B72 en disolvente orgánico cambiando las proporciones según su finalidad, siendo de un 20% para las zonas de dorado y un 15% para las zonas de madera a la vista, insistiendo en varias manos para las zonas de maderas puesto que la madera se

encontraba muy seca y desnutrida.

Tras la protección de todo el retablo se procedió a la reintegración del ribete negro que marca el inicio del retablo separándolo del banco de mampostería que también fue pintada con un color similar al que tenía en tonos grises.



Ribete negro y banco de mampostería pintado de gris

INTERVENCIÓN REALIZADA EN LA IMAGEN TITULAR DEL RETABLO

La imagen se encontraba separada de manos, alas, dragón, pie... las zonas más salientes que son las que más sufren en la manipulación. Tras bajar la imagen del titular se procedió a una limpieza con brocha suave y aspiración. La imagen compuesta por numerosos tacos de maderas se encontraba con gran cantidad de grietas, fisuras y separación de ensambles.

Limpieza química y mecánica Tras la eliminación del polvo se procedió a realizar diferentes catas de limpieza para elegir el método de limpieza más adecuado según los materiales a retirar. La limpieza química en el manto rojo se llevó a cabo con carbol + dimetil + agua y neutralizando después la actuación, para el azul del cuerpo y falda blanca fue eliminado con alcohol metílico. El rostro, manos y piernas con disolvente orgánico y bisturí. No solo se realizó una limpieza química con disolventes

sino que una vez que llegamos a las carnaduras tuvimos que realizar una limpieza mecánica con bisturí. Estas zonas estaban muy deterioradas ya que antes de proceder a repintarlas debieron de pasarle una lija para tener una superficie más adecuada, de ahí que las zonas de las carnaduras se encuentren en peor estado.



*Proceso de limpieza de rostro
Proceso de limpieza en paño blanco y torso azul*

Consolidación estructural de la imagen

La imagen se recompuso por zonas afianzando todas aquellas zonas que se encontraban sueltas, para ello se limpiaron bien las superficies a pegar, colocando en ellas espigas para garantizar mayor solidez a las zonas. Una vez afianzadas las zonas sueltas se taparon aquellas grietas de mayor tamaño con Araldit madera dos componentes y se recompusieron aquellas zonas faltantes como nudos, trozos del escudo rojo izquierdo... reconstrucción de aquellas zonas que a la vista son más importantes dejando las faltas grandes sin rehacer.



Cola de carpintero + espiga



Recomposición de zonas con Araldit madera



Recomposición del pie izquierdo



Colocación del ojo izquierdo

Reconstrucción de zonas faltantes que además de ser efectista dejando ver el conjunto de la obra más completo también ayuda a consolidar y dar rigidez entre los diferentes trozos.

Estucado

Se llevo a cabo un estucado sintético (Primal + sulfato cálcico) en todas aquellas faltas y pequeñas grietas para proceder a su reintegración. Estucado aplicado con pincel en frío y una vez seco llevado a nivel a punta de bisturí y con lijas especiales para desestucar.



Proceso de estucado



Estucado aplicado en varias capas hasta llegar al nivel con la policromía original, tapando aquellas zonas con pérdida de policromía con la intención de reintegrarlas



Reintegración de color

Tras el estucado se procedió a la reintegración cromática con acuarelas Wilson & Newton. La reintegración de color sobre las lagunas estucadas se realizó según los criterios de reversibilidad y diferenciación realizando regattino en las lagunas más grandes.



INTERVENCIÓN REALIZADA IMAGENES DEL RETABLO

El presupuesto para este retablo iba destinado a la consolidación de la estructura y a la restauración integral de la imagen titular de San Miguel.

Las imágenes secundarias había que bajarlas para proceder a su consolidación estructural y solucionar los sistemas de anclaje y sujeción en el retablo, de ahí que una vez en el suelo para solucionar dichas cuestiones se optó por una limpieza y una protección para frenar daños.

Tras la eliminación del polvo con brocha suave y aspiración procedimos a llevar a cabo una tabla de test de limpieza para adecuarla a los restos a eliminar. La limpieza de las esculturas fueron una limpieza suave con intención de recobrar color y consolidar los estofados para evitar que el deterioro fuese a más.

Disolventes	Carnaduras	Estofados	Dorados	Repintes
Alcohol Isopr	++	++	++	-
Alcohol + NH ₃	++	+	+	+
Disolvente órgano	+++	++	++	+
Agua + Teepol	+	-	-	-
Dimetil + agua 50%	+	++	+++	+++

3^{er} Cuerpo o Ático: En este cuerpo encontramos a los Cuatro Padres de la Iglesia en los cuatro salientes del templete y coronando la cúpula la imagen de la Fe. Estas imágenes son las que se encontraban en peor estado de conservación, eran numerosas las caídas de policromía. Caídas que vienen dando problemas como consecuencia de las humedades de la bóveda, la bóveda suelta una arenilla húmeda quedando depositada en los diferentes recovecos de las imágenes.



Todas las imágenes de este último cuerpo tienen repintes en las carnaduras, repintes que no se han eliminado, simplemente se ha eliminado el polvo y la primera capa de

oxidación y suciedad de las velas. Los estofados con la primera eliminación de suciedad han recobrado color pero no lo esperado estando los colores muy tomados por el tiempo sin posibilidad de obtener mejores resultados.



Resultado final de los Padres de la Iglesia

Tras la limpieza las esculturas recibieron una *protección de Paraloid B72* en disolvente orgánico, esta protección fija los diferentes estratos además de saturar los colores quedando con muy buen resultado. Podemos ver como en la foto los colores de los ropajes siguen tomados por el tiempo, su limpieza fue muy complicada siendo el tiempo fundamental, aún así el resultado es bueno y las imágenes quedaron protegidas y los deterioros frenados.

Para garantizar su estabilidad en el retablo y que las imágenes quedasen reforzadas se procedió a *cambiar el sistema de sujeción* con las ménsulas por las traseras. Se eliminaron los antiguos sistemas por unos nuevos, ya que estos se encontraban destrozados por la carcoma, desencolados y rotos.



Sistema de sujeción antiguo eliminado



Colocación de nuevas plataformas



Colocación nuevo bastago

La imagen de la Fe también se encontraba muy deteriorada estando suelta el brazo derecho, el rostro y la corona. Tras realizar la limpieza se procedió a su consolidación con cola + espigas para reforzar las zonas. Una vez acabada y con su mano de Paraloid se colocó una nueva tela en los ojos como símbolo de la Fe y el nuevo sistema de sujeción.



2^{do} Cuerpo: Cuerpo con los Cuatro Evangelistas y la Inmaculada. Estas piezas se encontraban en un estado de conservación algo mejor que los Padres de la Iglesia, aún así todas las imágenes presentan repintes en las carnaciones y en el caso de San Mateo y San Lucas presentan manos nuevas de peor calidad que las originales. Al igual que con los Padres de la Iglesia se procedió a

su limpieza, una limpieza suave de polvo y otra con disolventes sin llegar a eliminar la capa de repinte, simplemente se ha eliminado el polvo grueso y los barnices oxidados. La eliminación del repolicromado en las carnaciones no se pudo efectuar por cuestiones de tiempo y por la precariedad de la capa original, y además, no se encontró método alguno en el que no se arrastraran las dos policromías a la vez. La retirada de la espesa capa de barniz amarillento que recubría la superficie de las carnaduras se eliminó con una mezcla carbopol con DMF + agua (1:1).

Tras limpiar los ropajes que si son originales y sin repintes se procedió a la aplicación de una protección a base de Paraloid B72 para evitar que los daños vayan a más dejando las imágenes limpias y consolidadas listas para una futura restauración donde las imágenes reciban un tratamiento más minucioso eliminando repintes, estucando y reintegrando las faltas.



Estado final tras la restauración (sin la eliminación de la segunda policromía de las carnaciones)

En el segundo cuerpo encontramos la imagen de la *Inmaculada*, esta pieza es de mayor calidad en comparación con los cuatro evangelistas, podríamos decir que la Inmaculada junto con Santo Domingo y San Francisco son de mayor calidad técnica. La inmaculada se encontraba sobre una peana desensamblada y a su vez estaba unida a esa base con tres palos de madera de forma muy inestable y precaria.



Toda la imagen presentaba los ensambles separados. En el momento de proceder a la retirada de los tres palos de madera la imagen salió en varios fragmentos que hubo que adherir con cola de carpintero. Aún así la pieza seguía inestable ya que presenta un vástago original muy corto. Para solucionar este problema se reforzó la peana de la Inmaculada realizando un casquillo de madera además de unir todos los ensambles.

Tras solucionar los problemas de adhesión se procedió a la limpieza del rostro, manos y ropaje. En este caso se eliminaron los repintes de rostro y manos a punta de bisturí, para los ropajes se optó por una disolución de agua +DMF al 50% con hisopos.

La Inmaculada se limpió en el cuerpo de arriba, tras su limpieza se procedió a la aplicación de una capa de Paraloid B72 en disolvente orgánico.

Como el vástago que presentaba la Inmaculada no dejaba la imagen con buena sujeción se procedió a la colocación de un tirante de hierro que iba unido a la peana original. Este tirante garantiza la estabilidad que necesita la imagen de gran peso.



1^{er} Cuerpo del retablo donde nos encontramos con la imagen titular de la Iglesia, San Miguel franqueado por *Santo Domingo* y *San Francisco*. En el caso de las imágenes secundarias podemos decir que son de mejor calidad artística que el resto de las esculturas, cierto es que con el repinte de las carnaduras era imposible apreciar la calidad técnica. Por cuestiones de tiempo y porque la limpieza de estos repintes ha sido muy costosa solamente no hemos ceñido a eliminar los repintes del rostro dejando cuello y manos con el repinte. Tras eliminar el polvo adherido que formaba capa en las zonas traseras, se procedió a eliminar el agarre del cuello y tras ello la limpieza de los repintes a base de bisturí y limpieza de los ropajes con dimetilformamida 50% + agua.



Tras una limpieza con brocha suave se procedió a la limpieza de la policromía y como segunda limpieza en rostro a base de bisturí. Tras dejar secar se aplicó una mano de Paraloid B72 como protección. Fueron colocadas en su lugar original con nuevos sistemas de agarre, eliminando la cuerda al cuello que presentaban. También se solucionaron los problemas de la peana de Santo Domingo que se encontraba suelta. La peana fue agarrada desde atrás con unos pernos de acero inoxidable.

Santo Domingo

San Francisco



Además de las imágenes de los cuerpos principales el retablo presenta una colección de *Angelitos* que van acompañando en los diferentes cuerpos. Angelitos que han sufrido transformaciones a lo largo de los siglos con numerosos repintes. Al igual que en las figuras solo se ha procedido a un limpiado suave eliminando polvo y una primera capa de suciedad sin eliminar los repintes pero quedando con un gran resultado estético.



*Inicio: Repinte azul
Carnaduras sucias y repintadas
Estofado original*

*Proceso de limpieza de
suciedad superficial*

*Limpieza llegando a la 2ª
policromía*



No se eliminaron los repintes de rostro ni brazos ni del azul. La imagen presentaba grandes cantidades de cera de vela de varios colores. Tras una primera limpieza se protegió con Paraloid B72. En el segundo ángel si se eliminó la 2ª capa de policromía ya que se encontraba levantada. Aún así se encontraba muy deteriorada la capa de policromía. No se eliminó el repinte azul. Tras la limpieza se protegió con Paraloid B72.



Estado final de los ángeles en el Retablo



CONCLUSIÓN

Tras el actual trabajo de investigación podemos decir que las conclusiones extraídas son el resultado de una tesis práctica-experimental basada en nuestro trabajo diario. El futuro del retablo está en la "conservación". Esto que puede parecer tan obvio y elemental, se enfrenta a unos tremendos problemas que están imbuidos en la dinámica del momento actual, pues nos encontramos con una serie de factores externos, totalmente ajenos a la conservación que influyen, o terminarían influyendo de forma decisiva en el futuro de estas magníficas piezas.

Actualmente el 90% del patrimonio del país está en manos de la iglesia. Este dato tan revelador, nos muestra la hegemonía económica, social y cultural que tuvo esta institución durante muchos siglos, que contrasta de manera ostensible con su actual situación. Si durante cientos de años marco las pautas artísticas en todos los campos del arte, arquitectura, pintura, escultura, música, literatura etc. En el momento presente no es más que un leve reflejo de lo que fue en el pasado, carece de recursos, incluso para conservar su cuantioso patrimonio. Ante tal situación, no le queda otra alternativa que recurrir a los poderes públicos para conservar el patrimonio y evitar su decadencia total. Comprendemos, que aunque elemental, es una forma de iniciar, o al menos una forma de enfocar el problema, pero esto conlleva un tremendo peligro; y es que generalmente, en toda iglesia, existe un retablo principal, y otra colección de retablos en las capillas laterales que por lo general son de menos valía artística. (aparte de otra serie de arte mueble como pinturas, esculturas, órganos, sillería, orfebrería, ornamentos sagrado, mobiliario de sacristía, etc.). La urgencia de salvar nuestro patrimonio obliga a realizar acciones puntuales y a actuar generalmente sobre el retablo mayor, abandonando el resto de la obra mueble que corre el riesgo de desaparecer. Con el paso del tiempo, este tipo de actuación nos puede producir una tremenda deformación histórica, pues como es sabido la percepción esta en el conjunto. Si un retablo es bueno, es porque hay una posibilidad de comparación, si dejásemos perder toda esta serie de obras "secundarias" podríamos caer en el error de pensar que todo lo antiguo es bueno. La solución es sencilla, una actuación integral del conjunto, pero como siempre, pende la espada de Damocles, "la cuestión económica".

La precariedad de medios con que cuenta la iglesia en los diferentes pueblos españoles,

hace que el mantenimiento cotidiano de la iglesia resulte muchas veces patético, aun después del proceso de conservación. Y es más que evidente que el retablo forma parte de nuestro patrimonio singular que se encuentra dentro de un espacio arquitectónico, la Iglesia y por ello el retablo se debe analizar junto a este edificio.

Tras un estudio *in situ* sobre los retablos y un trabajo llevado a cabo sobre la restauración de los mismos hemos sido capaces de clasificar y analizar una serie de patologías comunes de las estructuras de los retablos, para proceder a su conservación bajo unos criterios claros de restauración. Con todo ello debemos establecer una serie de principios que nos ayuden a llevar a cabo una metodología adecuada para preservar los retablos hacia futuras generaciones. Toda restauración debe estar justificada según los convenios internacionales de Patrimonio entendiendo que el retablo forma parte de un contexto físico del inmueble y que el propio retablo no solo lo configuran los elementos decorativos sino poner especial atención a su estructura que lo soporta. A la hora de tomar decisiones previas hacia la restauración del retablo es importante llevar a cabo un estudio previo donde los problemas y necesidades sean lo primordial. Cualquier decisión sobre la actuación del retablo deberá pasar por un informe preliminar, un proyecto y un plan de mantenimiento. En ocasiones las intervenciones generan nuevas patologías que andaban ocultas y por lo tanto se precisa volver a evaluar para realizar un proyecto complementario. Si nos basamos en esos factores determinantes el retablo ha de pasar por un proceso bien articulado donde se inicie con un informe preliminar donde el análisis y diagnóstico nos permitan de manera general ver el alcance de los daños y su urgencia en su restauración. Este análisis principal de daños tiene como objetivo conocer las patologías del retablo junto al edificio, determinando las técnicas empleadas en su ejecución para formular un proyecto de ejecución según las necesidades del retablo.

Con este estudio previo se pretende determinar el estado de conservación según las patologías detectadas en este primer análisis visual quienes nos permitan dar un juicio razonable que sustente la propuesta de intervención. Una intervención que debe responder a unos criterios basados en el decálogo de la restauración, recogido como resultado final en una memoria que nos permitirá la transmisión a generaciones futuras.

Con todo ello, nuestra investigación nos ha llevado a la conclusión de la creación de unas fichas bien elaboradas para el análisis de las patologías propia de la estructura de los retablos con la finalidad de registrar datos, siendo punto de partida para posteriores investigaciones que profundicen en otros aspectos. Los resultados obtenidos con las fichas nos ayudaran a llevar a cabo una correcta identificación de los daños para un mejor planteamiento de la restauración. Las fichas nos permitirán recoger un mayor número de datos dándonos una idea inicial de los aspectos más importantes a tener en cuenta.

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. *Catalogación del Patrimonio Histórico*. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Sevilla, 1996.
- AA.VV.: *Retablo Mayor de la Iglesia de Sta. Catalina de Monroy*. Junta de Extremadura consejería de educación y cultura, 1987.
- AA.VV.: *El Salvador en el IAPH. Conservación de un patrimonio histórico devocional*. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura. IAPH, 2007.
- AA.VV.: *Extremadura restaura. Cinco años de actuación en el Patrimonio 1998-2003*. Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura, 2003.
- AA.VV. *Metodología para la Conservación de Retablos de madera policromada*. Edita Junta de Andalucía. Consejería de Cultura y The Getty Conservation Institute. Sevilla, 2006.
- AA.VV. *Patrimonio Histórico restaurado en Andalucía. 1987-97. Retablos*. Edita. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura, Sevilla, 2001
- AA.VV.: *Retablo: terminología básica ilustrada*. Sevilla : Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico ; Los Angeles : The Getty Conservation Institute, 2002.
- ALVAREZ VILLAR, J.: *arte en Extremadura. Colección tierras de España*. Noguer, 1979.
- BARTOLOMÉ, A. y otros, (Dir.) RICO MARTÍNEZ, L., MARTÍNEZ CABETAS, C.: *Diccionario Técnico Akal de Conservación y restauración de bienes culturales*. Akal Ediciones, Madrid, 2003.
- BAZZI, M.: *Enciclopedia de las técnicas pictóricas*. Ed. Noguer, Barcelona, 1965
- BLUNT, A.: *La teoría de las artes en Italia (DEL 1450 A 1600)*. Madrid, Ensayos de Arte Cátedra, 1992.
- BROW, Jonathan y GARRIDO, Carmen: *Velázquez. La Técnica del genio*. Ediciones Encuentro, Madrid, 1998, pp. 15-20.
- CALVO SERRALLER, F: *Teoría de la Pintura del Siglo de Oro*. Madrid, Cátedra. 1991.
- CALVO, A. M.: *Conservación y restauración*. Barcelona, Serbal, 1997.

- CALVO, A. M.: *La restauración de pintura sobre tabla*. Diputación de Castellón, 1995.
- CENNINI, C. *El libro del Arte*. Madrid: Ed. Akal, 2002, pp. 123-125.
- DIAZ-MARTOS, A. *restauración y conservación del arte pictórico*. Madrid, Arte restauro, 1975.
- DOERNER, Max: *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*. Barcelona, Reverté, 6ª edición, 1998.
- FERNÁNDEZ ARENAS, J.: *Introducción a la conservación del patrimonio y técnicas artísticas*. Barcelona, Ariel, 1996.
- FUGA, A. *Técnicas y materiales del arte. Col. Los Diccionarios del Arte*. Barcelona: Electa, 2004, pp. 113-117.
- GARCÍA MOGOLLÓN, F.: *Retablo Mayor de la Iglesia Parroquial de Ceclavín y su restauración*. Junta de Extremadura consejería de educación y cultura, 2001.
- GIANNINI, C. Y ROANI, R.: *Diccionario de restauración y diagnóstico a-z*. San Sebastián, Nerea, 2008.
- GIOVANNI LIOTTA.: *Los insectos y sus daños en la madera. Problemas de restauración*. Guipuzcua, Nerea, 2000.
- GÓMEZ GONZÁLEZ, M. L.: *Métodos de examen científico aplicados a la conservación de obras de arte*. Madrid, Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Archivos, Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, 1994.
- GONZÁLEZ, E., MARTÍEZ, A.: *Tratado del dorado, plateado y su policromía. Tecnología, conservación y restauración*. Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. Valencia, Universidad Politécnica, 1997.
- GRAMPP, W. D.: *Arte, inversión y mecenazgo*. Barcelona, Ariel, 1991.
- HAYWARD, C. H.: *Uniones y ensambles de la madera*. Barcelona, CEAC, 1990.
- HESS, M.: *Defectos de las capas de pintura (causas y remedios)*. Barcelona, Blume, 1973.
- HUERTAS TORREJON, M.: *Materiales, procedimientos y técnicas pictóricas II. Preparación de los soportes, procedimientos y técnicas pictóricas*. Akal, Madrid, 2010, pp. 227-248.
- KRAEMER KOELLER.: *Compendio de la conservación de maderas*. Santander, Imprenta cervantina, 1958.

- KRUG, Margaret: Manual para el artista, medios y técnicas. Blume, Barcelona, 2008, pp. 210-233.
- LAURIE, A.P.: *La práctica de la pintura: métodos y materiales empleados por los pintores*. Albatros, Buenos Aires, 1944, p.38.
- LEGORBURU, M. P.: *Criterios sobre la reintegración de lagunas en obras de arte y transcendencia del estuco en el resultado final según su composición y aplicación (tesis doctoral)*. Universidad del País Vasco, 1995.
- MACARRÓN, A. M.: *Historia de la Conservación y la restauración*. Madrid, Tecnos, 1995.
- MALTESE, C. (coordinador.). *Las técnicas artísticas*. Madrid, Cátedra, 1983.
- MARTÍNEZ GONZÁLEZ, J.J.: *El Retablo Barroco en España*. Ed. Alpuerto, S.A., Madrid, 1993.
- MARTÍNEZ Y MARTÍN, M. R. :*El libro de Jerez de los Caballeros*. Sevilla, 1892.
- MARTÍNEZ MONTERO, J.: *El conservador-restaurador de patrimonio cultural: nuevos restos del profesional ante la intervención de la obra de arte: actas del Curso de extensión Universitaria celebrado en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de León, los días 11 y 12 de abril de 2013*. Universidad de León, 2013.
- MARTÍNEZ MONTERO, J., SANTOS DE PAZ, L.: *El conservador-restaurador de patrimonio cultural: la conservación preventiva de la obra de arte*. Universidad de León, 2015.
- MAYER, R.: *Materiales y técnicas del arte*. Madrid, Hermann Blume, 1985.
- NICOLAUS, K. *Manual de restauración de cuadros*. Eslovenia, Koneman 1999.
- PALOMINO, A.: *El Museo Pictórico y Escala Óptica. Tres Volúmenes*. Madrid, Aguilar, 1988.
- PLENDERLEITH.: *La conservación de antigüedades y obras de arte*. 1967.
- PLINIO: *Textos de historia del arte*. Madrid, Visor, 1987.
- RUIZ DE LA CANAL, M. D.: *El conservador y restaurador de Bienes Culturales. Historia de una profesión*. Madrid, Editorial Síntesis, 1999.
- RUIZ DE LA CANAL, M. D.: *La conservación del retablo a través de la bibliografía y los contratos. La conservación de retablos. Catalogación, restauración y difusión*. El Puerto de Santa María, 2006. pp 11-64.

- SIDAWAY, I: *Enciclopedia de materiales y técnicas de arte*. Acanto, Barcelona, (2º ed. español). 2005, pp. 42- 51.
- TEJADA VIZUETE, F.: *Retablos barrocos de la Baja Extremadura (Siglos XVII-XVIII)* Junta de Extremadura consejería de educación y cultura, 1988.
- TIRADO GARCÍA, L.: *La teoría de la restauración y su aplicación en los retablos de la provincia de Cáceres (Trabajo de Grado)*. Universidad de Extremadura, 2010.
- VILA JATO, M.: *El retablo: tipología, iconografía y restauración*. Simposio Hispano-Portugués de historia del arte, Orense, 1999.
- VILLARQUIDE, Ana: *La pintura sobre tela I. Historiografía, técnicas y materiales*. San Sebastián, Nerea, 2004.
- VILLARQUIDE, Ana: *La pintura sobre tela II. Alteraciones, materiales y tratamientos de restauración*. San Sebastián, Nerea, 2005.
- VIVANCOS RAMÓN, V. *La conservación y restauración de pintura de caballete. Pintura sobre tabla*. Madrid, Tecnos, 2007.

ANEXO

FICHA MAPA ALTERACIONES

1. TITULO:

Nº REGISTRO:

2. DATOS DEL BIEN:

Objeto:

Autor:

Atribución:

Título:

Estilo:

Fecha de realización:

Firmas / Marcas:

Materia / Técnica:

Medidas en cm.:

Alto

Ancho

Profundo

Peso (*si procede*):

Localización:

Propietario:

3. ESTADO DE CONSERVACIÓN

Datos previos del estado de conservación (*aspectos puntuales, restauraciones...*):

4. DESCRIPCIÓN DEL RETABLO

Madera:

Tipo:

Tipo de ensamble:

Sujeción trasera:

Observaciones:

Capa Preparación:

Tipo: fina/gruesa

Color: blanca/ coloreada:

Observaciones:

Película Pictórica:

Técnica: Temple / Óleo / Mixta

Aglutinante:

Grosor:

Calidad:

Tonos: claros / oscuros

Textura:

Veladuras:

Observaciones:

Dorado:

Tipo:

Aglutinante:

Decoración: Esgrafiados / Estofado / Coloreado

Observaciones:

5. ALTERACION RETABLOS**Soporte Madera:**

Suciedad: no/ magra/ grasa/ adherida/ superficial

Ensamblados: abiertos/ cerrados

Grietas: sí/ no

Fisuras: sí/ no

Falta de soporte: sí/ no Elementos perdidos: sí/ no N° faltas:

Ataque insectos: sí/ no carcoma/ termita/ huéspedes temporales

Excrementos: sí/ no

Orificios salida: sí/ no

Galerías: sí/ no

Hongos: sí/ no pudrición parda/ oscura

Alabeos: sí/ no

Rotos: sí/ no

Abertura por clavos/ elementos externos: sí/ no

Intervenciones: sí/ no

Elementos externos: sí/ no Tipo:

Anclaje a la trasera: sí/no por vigas de madera/ elementos metálicos/ mixto

Observaciones:

Lienzo cuadros:

Rotos: sí/ no nº rotos:

Desgarros: sí/ no

Destensado: sí/ no

Manchas: sí/ no

Oxidación por clavos: sí/ no

Suciedad: sí/ no

Densidad tela: alta/ media/ baja

Observaciones:

Preparación/ Película Pictórica:

Suciedad: sí/ no

Escamas: sí/ no

Pulverulencia: sí/ no

Ampollas: sí/ no

Cazoletas: sí/ no cóncavas/convexas

Grietas: sí/ no

Craquelado: sí/ no de edad/ prematuros/ por golpe/ por movimiento de soporte

Pasmados: sí/ no

Repintes: sí/ no

Hongos: sí/ no

Ataque xilófago: sí/no galerías orificios de salida

Barniz oxidado: sí/no

Oscurecimiento: sí/ no

Observaciones:

Dorado:

Suciedad: sí/ no

Abrasión/ Desgaste: sí/ no

Repintes: sí/ no generalizado puntual

Caídas: sí/ no

Levantamientos: sí/ no

Observaciones:

6. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y DE SU SITUACIÓN EN EL ENTORNO

Fecha de edificación:

Estilo:

Intervenciones en el edificio:

Material de construcción:

	Adobe	Ladrillo	Piedra	Madera	Hormigón	Otros
Paredes exteriores						
Paredes interiores						
Suelos						
Techos						
Estructura						

¿Es un edificio exento?: sí/ no

¿Cuándo se hizo la última reforma de envergadura?:

7. CONDICIONES AMBIENTALES DEL EDIFICIO

La determinación de los parámetros ambientales y su incidencia en el estado de conservación y comportamiento sobre la obra para poder implantar medidas correctoras en el edificio. Para ello se realizarán mediciones de los parámetros medioambientales con distinto instrumental interpretando los datos para una correcta propuesta de intervención.

¿Cada cuánto tiempo se revisan las condiciones ambientales?:

TEMPERATURA:

Condiciones habituales de temperatura: Max Min

- Regulación a través de:

- Climatización centralizada
- Aparatos autónomos de aire acondicionado
- Radiadores
- Otros:

- Medición a través de:

- Termómetros
- Termógrafos
- Termohidrógrafos
- Otros:

HUMEDAD RELATIVA:

Condiciones habituales de humedad relativa: Max Min

- Regulación a través de:

- Humidificadores
- Deshumidificadores
- Climatización centralizada

- Medición a través de:

- Higrógrafos
- Higrómetros
- Termohigrógrafos
- Otros:

CONDICIONES DE INTENSIDAD LUMÍNICA:

Objetivo: determinación de la idoneidad o no de los sistemas de iluminación y/o de las fuentes lumínicas.

¿Hay iluminación natural en la sala? SI NO

Regulación de la intensidad lumínica natural través de:

¿Qué material se utiliza para filtrar la luz UV?

¿Qué fuentes de iluminación artificial se utilizan?

- Incandescentes
- Fluorescentes
- Halógenos
- Led
- Otros

Realizar una **propuesta de mejora** a la iluminación actual con independencia de las fuentes (natural, artificial, mixta). Para ello es importante determinar los siguientes parámetros de interés con instrumentación adecuada, sabiendo interpretar los datos y proponiendo soluciones.

- Mirar los niveles de lux (luxómetro).
- Temperatura de color (termocolorímetro).
- Niveles de radiaciones (ultravímetro).

CONTROL DE AGENTES CONTAMINANTES

¿Existe medición permanente de agentes contaminantes?:

DETERMINACIÓN DE AGENTES BIOLÓGICOS Y MICROBIOLÓGICOS

Determinar las especies, su actividad y el método más adecuado para su erradicación.

Metodología:

- Toma de muestras
- Identificación de la especie y evaluación de su actividad
- Puesta a punto del método de tratamiento.

8. PRUEBAS HA REALIZAR:**ESTUDIO CIENTÍFICO-ANALÍTICO**

El objetivo es la determinación de los materiales constitutivos, originales o no presentes en la obra. Determinando los materiales constitutivos, las técnicas de ejecución, intervenciones existentes, productos de alteración. Todo ello para conocer las alteraciones para intervenir adecuadamente.

Análisis de pigmentos: Nº muestras: Situación mapeo:

Análisis de aglutinantes: Nº muestras: Situación mapeo:

Análisis de la madera: Nº muestras: Situación mapeo:

Análisis UV/IR: Nº muestras: Situación mapeo:

Estratigrafías: Nº muestras: Situación mapeo:

Pruebas de solubilidad de la pintura en disolvente:

Observaciones:

9. EXAMINADO POR:

Empresa:

Restaurador:

Firma:

En ade de 20

10. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:

Concluida la fase de los estudios preliminares y tras evaluar e interpretar

adecuadamente los resultados obtenidos, se dispone de suficientes datos para definir el proyecto de intervención que requiere el retablo.

1. Criterios de intervención. Metodología de trabajo a seguir:
 - a. Definir la metodología a seguir y los criterios generales de intervención sobre el retablo según sus necesidades, avalada científicamente por los estudios realizados hasta el momento.
2. Propuesta de intervención
 - a. Delimitar, definir y cuantificar los tratamientos y actuaciones que requiere el retablo y su contexto para una correcta conservación.
 - b. Definir los criterios específicos que impliquen cambios o modificaciones del aspecto o estructura.
 - c. Descripción de las actuaciones y tratamientos con indicación expresa de las técnicas, método y productos a emplear.
 - d. Elaboración de un cronograma de actuación.

11. CONSERVACIÓN PREVENTIVA

Definir una propuesta de conservación preventiva que incluya aquellas operaciones o medidas complementarias que sean necesarias adoptar con vistas a garantizar la conservación temporal del retablo intervenido, ya sean sobre el bien, sobre el entorno, el edificio...

12. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Control y mantenimiento del retablo y del medio ambiente con objeto de examinar su evolución temporal y detectar a tiempo cualquier variación o alteración que pueda incidir en la conservación del retablo. Para ello elaboraremos una propuesta adecuada de mantenimiento que se definirá basándonos en los resultados de los estudios previos, la necesidad del retablo y la función que desempeñe.

- Para ello:
1. Se inspeccionará periódicamente el retablo.
 2. Se elaborará unas normas de mantenimiento
 3. Asesoramiento técnico a las personas encargadas de su custodia.