



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Bellas Artes

Estudio de caso “Cristo de las Capuchinas” análisis físico
químico para un acercamiento histórico. Escultura
policromada que se encuentra en San Lucas, Jerécuaro,
Guanajuato. Región bajío.

Tesis
Que como parte de los requisitos para
obtener el Grado de

Licenciatura en Restauración de Bienes
Muebles

Presenta Fernanda Moreno Arreguín

Dirigido por: M. en C. Norma del Rocío Santiago
Azpiazu.

Querétaro, Qro., a Octubre 2023



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Bellas Artes

PROGRAMA EDUCATIVO

ESTUDIO DE CASO *CRISTO DE LAS CAPUCHINAS* ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO PARA UN ACERCAMIENTO HISTÓRICO. ESCULTURA POLICROMADA QUE SE ENCUENTRA EN SAN LUCAS, JERÉCUARO, GUANAJUATO. REGIÓN BAJÍO.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de

Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles

Presenta Fernanda Moreno Arreguín

Dirigido por: M. en C. Norma del Rocío Santiago Azpiazu.

M. en C. Norma del Rocío Santiago Azpiazu

Presidente

M. en E. Luz María Leal Zamorano

Secretario

Dr. Raúl García Sánchez

Vocal

Arq. Patricia Borrego Pérez

Suplente

Quim. Juan Carlos Juárez Becerril

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario _____
México

Resumen.

La obra *Cristo de las Capuchinas* presenta una problemática común en las esculturas policromadas, la falta de datación. Por ello, cuando la pieza fue llevada a las instalaciones de la Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles para su restauración, y a razón de que el templo donde se encuentra fue construido en 1892, genero la incógnita referente a su fecha de manufactura y el modo en que fue llevado hasta su recinto actual; a razón de la presente investigación, se realizaron diferentes análisis físicos, químicos e imagenológicos con la finalidad de identificar la mayor cantidad de materiales posibles y realizar una búsqueda bibliográfica para comparar y localizar los periodos históricos en los que se utilizaba cada uno de ellos, de este modo se generó una aproximación que verifique su momento de elaboración. Con el objetivo de resolver la incógnita referente al modo en que llego al templo *A la Ynmaculada*, de la comunidad de San Lucas municipio de Jerécuaro, Guanajuato, se buscaron datos que pudiera proporcionar el mismo inmueble, se realizaron entrevistas a los pobladores del lugar y a los actuales dueños del templo donde se encuentra, y así conocer los orígenes de la escultura policromada, además de fundar un antecedente de la historia de la hacienda de San Lucas pocamente estudiada hasta este momento, pero que artísticamente tiene mucho que investigar.

Palabras clave: Análisis, descripción, escultura policromada, temporalidad.

A mis padres por su apoyo incondicional y su fe ciega

A mi hermana por entenderme

A mi esposo por su eterna paciencia

Agradecimientos

A la Universidad Autónoma de Querétaro y a la Facultad de Artes por abrirme las puertas, ilustrarme y dotarme de tantas experiencias.

A mis maestros por compartirme sus conocimientos y contagiarme del amor por esta profesión

A la Maestra Roció Santiago por su guía, apoyo, paciencia y dedicación.

A la Maestra Luz María Leal por su asesoramiento, a mis sinodales Dr. Raúl García, Arq. Patricia Borrego y Quim. Juan Carlos Juárez por su aporte en esta investigación.

Al Señor Roberto Juárez y la Señora Teresa Meade por concederme las entrevistas.

Al Señor Humberto Arias (Q.E.P.D.), por compartirme sus conocimientos sobre la historia de mi pueblo.

A mi abuelo, Rubén Arreguín (Q.E.P.D.), que sin saberlo me aportó tanta historia y referencias de un pueblo que no conocí.

A todos los que me motivaron a seguir adelante con este trabajo.

Índice

Resumen	3
Introducción	11
Planteamiento del problema	13
Preguntas de investigación	14
Justificación	15
Objetivos	16
Hipótesis	17
Capítulo 1. Antecedentes	18
1.1. La escultura como medio de evangelización	18
1.2. Antecedentes históricos y morfológicos de la escultura novohispana	25
Capítulo 2. Acercamiento histórico	36
2.1. Las haciendas a través de los tiempos. Historia de la Ex – hacienda de San Lucas	36
2.2. Sobre San Lucas	48
2.3. Acerca del Cristo	56
2.3.1. Descripción formal de la pieza	57
Capítulo 3. Metodología de trabajo	63
3.1. Investigación cualitativa	64
3.2. Sobre la toma de muestra	66
3.3. Análisis físico-químico de la escultura policromada <i>Cristo de las Capuchinas</i> .	68
3.3.1. Soporte de madera	69
3.3.2. Base de preparación: sulfatos y carbonatos	72
3.3.3. Calcio	73
3.3.4. Identificación de fibras textiles	74
3.3.5. Determinación de aglutinante	76
3.3.6. Pigmentos	78

3.3.6.1. Blanco de plomo	79
3.3.6.2. Negro carbón	81
3.3.6.3. Laca roja	82
3.3.6.4. Tierra roja	83
3.3.7. Inclusión	84
3.3.8. Rayos X	87
Capítulo 4. Resultados y discusión	89
Tabla de resultados	89
Conclusiones	107
Bibliografía y/o referencias	109
Anexos	115
Informe de la restauración	115

Índice de figuras.

Figura 1 Vista general del casco de la hacienda.....	38
Figura 2 Corredor anterior, de fondo se ve en altar principal.....	39
Figura 3 Portada y portón.	39
Figura 4 Vista general del templo.	40
Figura 5 Altares laterales de lado derecho.	41
Figura 6 Alteres laterales de lado izquierdo.....	41
Figura 7 Altar lateral dedicado a San Isidro Labrador.....	42
Figura 8 Mesa de altar a San Isidro Labrador.....	43
Figura 9 Altar principal.	44
Figura 10 Frontón de la sacristía.	45
Figura 11 Frontón de la puerta porciúncula.	46
Figura 12 Entrada de la capilla vista desde dentro.	47
Figura 13 Torre campanario.....	47
Figura 14 Mapa de la zona.	48
Figura 15 Las trojes vistas desde el camino que lleva a San Lucas.....	52
Figura 16 Detalle del actual piso del templo.	55
Figura 17 Recepción del <i>Cristo de las Capuchinas</i>	58
Figura 18 Detalle de la cabeza del clavo fitomorfa.	59
Figura 19 Detalle de la unión de ambas piezas.	59
Figura 20 Detalle de los pies.....	60
Figura 21 Detalle del deterioro en el brazo derecho.	60
Figura 22 Toma radiográfica de frente.....	61
Figura 23 Toma radiográfica lateral.	61
Figura 24 Cartela	61
Figura 26 Esquema de muestreo del cristo.	66
Figura 25 Esquema de muestreo de la cruz.	67
Figura 27 Limpieza de muestras de madera.....	71
Figura 28 Deterioro del brazo derecho en el reverso.....	74

Figura 29 Deterioro anverso del brazo derecho.....	74
Figura 30 Detalle del cendal.	75
Figura 31 Detalle del estado en que se encontraba la cabeza.	83
Figura 32 Detalle del reverso de la cruz.	83
Figura 33 Vaciado de la resina sobre la muestra.....	86

Índice de tablas.

Tabla 1 Resultados del soporte de madera.	89
Tabla 2 Resultados de sulfatos y carbonatos	92
Tabla 3 Resultados de calcio.	93
Tabla 4 Resultados de fibras textiles.	94
Tabla 5 Resultados de aglutinante.....	97
Tabla 6 Resultados del blanco de plomo.	98
Tabla 7 Resultados de negro carbón.	100
Tabla 8 Resultados de laca roja.....	101
Tabla 9 Resultados de tierras rojas.	102
Tabla 10 Resultado de inclusiones	103
Tabla 11 Resultados de Rayos X.....	104

Introducción

A lo largo del tiempo, la utilización de imágenes devocionales ha servido como una forma de evangelización, el aprecio, estima o valor que las personas le dan a las piezas constituye su valía ante la sociedad, aunque no sea el mismo entre los individuos.

Posteriormente las sociedades les atañen valores económicos, históricos o artísticos, que vuelven las piezas objetos de contemplación por mayores razones.

Mientras el tiempo transcurre, los objetos que permanecen y son testigos de este proceder, pueden narrar, sin proponérselo, acontecimientos y hechos que permiten conocer el pasado, nuestro proceder en este mundo y en muchas ocasiones dar testimonio de las acciones y decisiones tomadas.

Esta investigación busca entender la historia que nos cuenta una pieza en particular, el *Cristo de las Capuchinas*, una escultura que pertenece a la comunidad de San Lucas, en el Municipio de Jerécuaro, correspondiente al estado de Guanajuato, colindante con los estados de Querétaro y Michoacán, perteneciendo plenamente a lo que se conoce comúnmente como la zona del bajío mexicano.

La escultura se encuentra en una antigua hacienda, que nos coloca en una época y un contexto bastante particulares, generando conceptos, temas y lugares específicos que motivan su acercamiento histórico y la generación de aseveraciones de lo que alguna vez fue la historia de la escultura.

Como ya se mencionó, las haciendas son un tema de interés en este escrito, tomándolo con mayor relevancia debido a que, en la zona a la que pertenece el municipio de Jerécuaro, la cantidad de información que se encuentra publicada es reducida, inclusive nula, por lo que se busca dejar testimonio y vestigio de lo que se ha podido investigar de manera verbal por medio de entrevistas, evitando correr el riesgo de perder las fuentes principales, como ha ido ocurriendo a lo largo de tantos años; pocas son las persona que recuerdan o pueden dar testimonio de acontecimientos de la época prerrevolucionaria, y la información que aún se tiene

al respecto es contada por uno u otro aficionado de la historia que prestaba atención a las historias que alguna vez escucho de sus abuelos.

La pieza de estudio llego a las instalaciones de la Universidad Autónoma de Querétaro para ser restaurada, el párroco de la comunidad la llevo al edificio donde se encuentra la Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles para que, con ayuda de los estudiantes y maestros fuera intervenida.

Desde el momento en que llego la pieza y se hizo la recopilación de datos para su restauración, la curiosidad por saber más sobre ella no se hizo esperar, incluyendo los materiales que la componen, así como su origen y el modo en que llego a un templo de menor temporalidad que la propia pieza.

El templo *A la Ynmaculada*, como dice la puerta de la entrada, se fecha en 1892, según la primera piedra y algunas placas de cantera que se encuentran en la construcción. Las primeras investigaciones sobre la pieza se enfocaron en entender su constitución, incluidos los materiales que la componían, siendo esto una guía básica y primordial para poder ser restaurada, sin embargo, mientras más datos se recababan al respecto, más interrogantes se generaban relacionado a su origen e historia. Confiando en que las dudas e interrogantes podrían esclarecerse, la investigación tomo forma y se estructuro la presente tesis.

Para empezar, se plantearon las posibilidades históricas que la pieza narra, es decir, se trazó un panorama general sobre la historia de las esculturas policromadas; cuáles son las generalidades que conforman una escultura en la época virreinal, formando un panorama general de lo que podemos obtener de la investigación, posterior a esto se expone toda la información recabada respecto a su origen: lo que conformaba una hacienda, sus características, específicamente los datos que se pueden recabar respecto al municipio de Jerécuaro y de la Ex.-hacienda de San Lucas, para así poder hilar de donde proviene la imagen, considerando quienes fueron los primeros dueños de la hacienda, a que se dedicaban, y como pudo llegar al lugar que hoy la resguarda. Por último, se

interpretaron los resultados de los análisis físico químicos e imagenológicos realizados a la escultura, lo que cierra la incertidumbre sobre su temporalidad, originalidad y materialidad, generando un panorama suficientemente amplio respecto a lo que conforma la escultura policromada del *Cristo de las Capuchinas*.

Planteamiento del problema

El problema nace a partir de la inquietud por investigar los materiales compositivos de la pieza escultórica de nombre *Cristo de las Capuchinas*; tras su llegada al taller de Restauración de Escultura Policromada, de la Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles en la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Querétaro, se le atribuye una temporalidad aproximada, después de una detenida observación y fundamentada en las características materiales de la pieza se le da un valor histórico, estético y material que analiza el equipo de restauradores de la Licenciatura antes de comenzar con la intervención.

La pieza proviene del templo *A la Ynmaculada en la* comunidad de San Lucas, municipio de Jerécuaro, Guanajuato; se encuentra expuesta en la sacristía sobre el muro testero, a dicha área solo se accede durante las celebraciones eucarísticas, es decir pocas veces por semana, también se expone fuera del templo, pero dentro del casco de la hacienda durante los eventos relacionados con la Semana Santa, en algunas ocasiones a razón de las fiestas patronales sale a procesión por las calles de la comunidad, cabe mencionar que el pueblo cuenta con pocas calles pavimentadas, en su mayoría se trata de empedrado.

Pese a las apreciadas cualidades que caracterizan a la obra, en la comunidad de San Lucas no tiene gran protagonismo en sus costumbres religiosas, la imagen principal es otro cristo crucificado que se encuentra en el altar mayor al que llaman *Cristo de las misericordias*, esto es contrastante considerando que la calidad de factura de ambas obras es distinta.

Las características que el *Cristo de las Capuchinas* presenta pudieran corresponder a una pieza de época virreinal, es decir, encarnaciones pulidas, ojos

de vidrio, paleta cromática en tonos barrocos y un alto grado de naturalismo por parte de la talla, atributos que podrían adjudicarse a la época novohispana, así como la utilización de tela de lino en los refuerzos de los ensamblados de madera.

Ahora bien, el templo al que pertenece la imagen fue construido en 1892, según datan las placas que se encuentran al interior del inmueble, una a la entrada de la sacristía y otra más a la entrada del casco de la hacienda; debido a esto se produce una interrogante entre las temporalidades y se genera curiosidad sobre la antigüedad de la pieza y el modo en que llegó al templo o si su manufactura es una espléndida imitación de la técnica que se usaba en esa época.

Por tal motivo, resulta interesante e ilustrativo realizar análisis físico químicos que identifiquen el origen de los materiales compositivos para poder proponer una fecha aproximada de datación a la pieza, así como generar un rastreo histórico referente al modo en que llega la pieza a su recinto y resolver la interrogante entre la fecha de manufactura de la escultura y la datación del templo en el que se encuentra. Una de las posibilidades plantea que los primeros propietarios del templo, así como de la hacienda, poseían más de un inmueble de este tipo y cambiaban de lugar las figuras a su parecer; hipótesis que incluso los habitantes del lugar hacen mención.

Preguntas de investigación:

¿Es posible establecer a través de análisis físico-químicos la identificación de los materiales constitutivos y la técnica de factura de la escultura policromada "*Cristo de las Capuchinas*" su temporalidad y con ello su posible origen?

¿Se podría generar un acercamiento histórico que involucre el origen de la escultura policromada "*Cristo de las Capuchinas*" con su destino actual en la sacristía de San Lucas, Jerécuaro, Guanajuato?

Justificación

Iniciando con la llegada de la imagen del *Cristo de las Capuchinas* proveniente de la comunidad de San Lucas, municipio de Jerécuaro, Guanajuato, al taller de restauración de escultura policromada para su intervención; una pieza que a simple vista posee un gran valor artístico-históricas atribuido por sus características morfológicas, como lo son: color, textura, paleta cromática, entre otras. Es necesario generar un sustento científico que compruebe lo que se sospecha. Con estos antecedentes científicos se pueden generar ciertas referencias con las cuales los restauradores pueden comparar, consultar y corroborar los resultados que se obtienen, acto indispensable sobre todo cuando se tienen dudas respecto al origen de las piezas. Con estos análisis se genera información más certera respecto a la época de elaboración de la escultura policromada conocida como *Cristo de las Capuchinas* y confirmar con la información que se pueda obtener por medio de entrevistas, cuestionarios y observaciones de los residentes del lugar, asimismo rastrear el soporte histórico.

Algunas de las conjeturas que se hacen al respecto refieren que el primer dueño de la hacienda de San Lucas contaba con dos o más haciendas, por lo que movía las imágenes religiosas a su criterio, sin embargo, estas hipótesis son sugeridas por habitantes de la comunidad y no existe algún documento que corrobore esto, lo que lleva a querer averiguar respecto al lugar de origen del *Cristo de las Capuchinas*.

Objetivos

Objetivo general

Identificar, explicar y reflexionar mediante los análisis físico-químicos los materiales que componen la imagen “Cristo de las Capuchinas” para ubicar la temporalidad de la pieza y poder sustentar científicamente la composición de la materia prima en la escultura policromada, aunado a un acercamiento histórico de la “*Ex-hacienda de San Lucas*”

Objetivos específicos.

Conocer, analizar y describir las características de esculturas policromadas que representen a cristos crucificados, su manufactura y materiales utilizados durante el Virreinato y siglo XIX para relacionarlas con las encontradas en el estudio de caso.

Demostrar y reconstruir los hechos que engloban la historicidad de la pieza del *Cristo de las Capuchinas*.

Reconocer e identificar con ayuda de los análisis físico-químicos los materiales que componen el *Cristo de las Capuchinas*.

Hipótesis

A través de la identificación de materiales por medio de análisis de laboratorio se ubica la temporalidad de la pieza escultórica *Cristo de las Capuchinas*. De esta manera se puede hacer un acercamiento con relación a su historia y su entorno socio-cultural que permita trazar una cronología que explique su llegada al templo de San Lucas, perteneciente a una hacienda de Jerécuaro, Guanajuato.

Capítulo 1. Antecedentes

1.1. La escultura como medio de evangelización

A través del tiempo, los vestigios encontrados de las culturas mesoamericanas han sido mayormente piedra o barro, para confirmarlo basta con ir a cualquier museo donde haya exposiciones de temas prehispánicos, y será evidente que predomina la utilización de objetos minerales; es posible suponer que esto se debe a la durabilidad de los materiales, si lo ponemos en comparación con objetos orgánicos como el textil, la piel o el papel. Debido a esto, la aparición de la madera resulta más frecuente en exposiciones novohispanas, y su recurrencia se remonta a los periodos posteriores a la conquista.

Ahora bien, sí se consultan los libros escritos por cronistas, conquistadores y evangelizadores de la Nueva España, se pueden encontrar testimonios de los hallazgos encontrados en el nuevo continente que evidencian la utilización de maderas labradas; ejemplo de ello son las tallas en madera y piedra que se podían encontrar a las afueras de la gran plaza de Tlatelolco según narra el propio Hernán Cortez en las cartas que le escribe al Emperador Carlos V, donde describe:

...joyas de oro y de plata, de plomo, de latón, de cobre, de estaño, de piedras, de hueso, de conchas, de caracoles y de plumas; véndese cal, piedra labrada y por labrar, adobes, ladrillos, madera labrada y por labrar de diversas maneras. (De Gayangos, 1866, pág. 103)

Con estos textos, se preserva el vestigio de la herencia artística que poseían los mesoamericanos para trabajar materiales tan diversos; aunado a esto, resultaban sumamente diestros para llevar a cabo dichos trabajos y contaban con una facilidad de aprendizaje para adquirir nuevas habilidades, disciplinas y oficios. Un testimonio más que podemos encontrar sobre el tema, es el del guardián del convento Franciscano de Santiago Tlatelolco, Torquemada, según escribió Maquívar:

...de bulto hay muy buenos escultores y tengo en este pueblo de Santiago, indio natural de él, que se llama Miguel Mauricio, que entre otros buenos que hay, es aventajadísimo y son sus obras mucho más estimadas que las de algunos escultores españoles y juntamente con ser tan buen oficial no es notado de vicio alguno. (1995, p. 32)

Con la evangelización, la producción artística florece de sobre manera, impulsando principalmente el arte de la talla tanto de piedra como de madera; utilizaban las imágenes religiosas de forma constante para consolidar las nuevas doctrinas que se les enseñan por parte de los clérigos, no solo a quienes realizaban la imagen sino de la sociedad a la que pertenecía, así reforzar el catecismo religioso iba de la mano con las imágenes, principalmente de aquellas que tienen mayor relevancia religiosa o más representación iconográfica para el catolicismo, como lo es la crucifixión. “cuando la imagen mental cuenta con el apoyo de la imagen visual, se estimula la fe del creyente” (Cantos Martínez, 2013, p. 83). Siguiendo con esta idea, de ahí que su fabricación sea utilizada para decorar los llamativos altares de los nuevos templos, hasta llenar los conventos, hospitales y capillas de figuras de talla tanto en piedra, como en madera.

Desde este primer momento, hasta varios siglos después, la relación artística entre Europa y Nueva España se hizo tremendamente estrecha, el pueblo novohispano, impulsado por los conquistadores, fomentaban la imitación de las convenciones de construcción en las obras escultóricas, así como de otros materiales.

Las corrientes artísticas, con su evidente rezago temporal, también tuvieron su representación en las nuevas colonias, Moreno Villa considera que se trata de una distancia al menos diez veces mayor por tratarse de una vía marítima, es por ello que asegura que las mejores piezas de la estatuaria colonial naturalista son de finales del siglo XVII (1986, p. 43). Pese a la fuerte influencia europea algunas de

sus características morfológicas fueron modificadas según los recursos que se tenían en la zona, mientras que las referencias culturales o las ideologías sociales seguían siendo las mismas. Con la finalidad de imitar lo mejor posible la doctrina cristiana, mostraban a los nativos diferentes imágenes religiosas de origen europeo para que así pudieran reproducirlas lo más fielmente posible, no obstante recordemos que había plantas y animales de iconografía cristiana que los mesoamericanos no conocían, por lo que imitaban lo mejor posible y a su entender las imágenes que les pedían, si bien el intento era bueno, no podemos evitar notar que un racimo de uvas hecho por los nativos americanos se parece más a una mazorca de maíz que al fruto del que proviene el vino; de este modo la fusión entre el arte prehispánico y el europeo generaba una interpretación visual bastante peculiar y un acercamiento entre ambas culturas.

Las esculturas religiosas policromadas en madera eran muy variadas en temática así como tamaño, podían dedicarse a completar retablos, como imágenes de bulto redondo, relieves, imágenes procesionales o de uso particular; dependía de muchos factores las características de las imágenes, tales como: la orden que estuviera evangelizando, creencias afines a las actividades laborales del lugar, características geográficas de la zona, incluso las nuevas pautas impulsadas por el Concilio de Trento, entre otras; según la necesidad de cada área se podían encontrar desde, “advocaciones de Vírgenes incluyendo Vírgenes con niño, Cristo crucificado o en diferentes momentos pasionales, Niños Jesús (una iconografía en auge post - tridentino) y una amplia variedad de santos” (Porres Benavides, 2013, pág. 10).

Pasando al tema referente a los gremios, Maquívar lo expresa como la agrupación de personas que se dedican a una misma labor, cuentan con un mismo oficio y deciden organizarse con la finalidad de protegerse del abuso y las presiones que ejercen quienes de alguna manera poseían el poder, esto en el Medievo (2002, p. 91).

Esta organización les permitía establecer ciertas normas disciplinares que generaba un control de la calidad en las artesanías a modo que fuera discernible la diferencia con los grupos que no pertenecían al gremio. Por medio de este tipo de leyes laborales que ellos mismos dictaminaban, los agremiados consagraron la forma en que se hacían las piezas, estandarizaban los tiempos de trabajo, costos, materiales a utilizar según fuera el caso, inclusive los proveedores.

La pertenencia a un gremio iba de la mano con una carta que constataba la aprobación de los exámenes requeridos para obtener el título de maestro tallador agremiado, muchos de los talladores comenzaban en un taller de renombre como pupilos de los maestros, y conforme notaban la calidad del trabajo iban obteniendo mayores responsabilidades y por lo tanto renombre, probablemente también tuviera una remuneración económica.

Los gremios no solo eran propios de los talladores, también se puede encontrar mención sobre gremios de pintores, doradores, escultores, zapateros, herrero y diversos artesanos. Y las razones para pertenecer, aparte de tener un sentido de protección por parte de la nobleza o de los suyos, también significaba poder cobrar mejor su trabajo, al tener el respaldo de un gremio se garantizaba la calidad del objeto que se adquiría, por lo que las personas dispuestas a pagarlo tenían seguridad respecto a su compra.

En algunos de sus acuerdos escritos es que los principales tratadistas del arte se han basado para establecer lo correcto y lo incorrecto respecto a la elaboración de arte; también son estas investigaciones las que hoy día nos permiten generar dictámenes aproximados sobre la datación de las piezas basados en su materialidad. Maquívar comenta que en “1814 cuando el virrey Calleja se unió a la declaración del decreto de las Cortes de Cádiz se desintegraron las corporaciones existentes, por lo que puede decirse que México *comenzaría su vida independiente sin gremios de artesanos*” (1995, p. 38).

Así pues, la elaboración de una escultura de madera policromada, no era cosa fácil, para llevarla a cabo era necesario el trabajo de varios artistas, entre ellos, el tallador que se encargaba de darle forma a la madera, realizar los ensambles necesarios para generar la imagen deseada y dar los acabados de origen estructural; también estaban los pintores, que se encargaban de los acabados pictóricos y cromáticos para dotar de realismo a la pieza, su trabajo podía incluir ropajes y encarnaciones, así como detalles de sombreados y texturas, Rodríguez Simón menciona que durante la segunda mitad del siglo XVI y primera del XVII

... es habitual que la policromía de las tallas en madera corriera a cargo de manos distintas a la del escultor; [...]. Al parecer, esto era así, hasta la llegada a Granada de Alonso Cano, tenedor de las dos cartas de examen, la de escultura y la de pintura. (2009, p. 462)

Aunque cabe puntualizar que según menciona Maquívar, el maestro Sánchez Mesa “No existía en realidad diferencia entre el pintor de cuadro y el pintor de esculturas. El examen de pintor capacitaba para ambas actividades” (1995, p. 63); también podía ser necesario un dorador, según las características de la pieza, el dorador, como su nombre lo indica, era la persona que se dedicaba a aplicar la hoja de oro, acabado que se aplicaba principalmente en los ropajes, aureolas, potencias, etc., según la imagen de que se trate. Aunque no era un trabajo específico de este acabado también se tenía a una persona que se encargara de los esgrafiados, entintados, corladuras y demás acabados de los que se pretendiera dotar la imagen.

En el proceso de obtención del policromado, primero era necesario dejar secar la talla por lo menos tres meses para conseguir el secado deseado y evitar deterioros posteriores, según lo establecían las ordenanzas; una vez que pasaba este tiempo, se aplicaba una capa de cola caliente que comenzaba el sellado de los poros, enseguida un aparejo de cola con yeso o carbonato (sulfato o carbonato de

calcio) que permite ocultar alguna imperfección de la madera, así como dar tersura a la superficie y conseguir un buen anclaje de la policromía, se podían aplicar varias capas de esta mezcla según fuera necesario, así como ayudarse de lija para dar el acabado correcto. (Maquívar, 1995, p. 64)

Una vez que la madera tenía el aparejo (también se le puede encontrar como base de preparación), se puede comenzar el proceso de policromado; a lo largo del tiempo las técnicas pictóricas que se han utilizado para pintar las esculturas han variado según la zona, sin embargo, dos de estas resaltan de sobre manera, el temple y el óleo. Las técnicas cambiaban según el efecto que el artesano quisiera generar, algunos de ellos tenían terminado mate, otros un acabados lustrosos y brillantes, mientras que otros no se conseguían a base de pintura, sino por medio de materiales como la hoja de oro, que tiene la cualidad de generar la ilusión de que toda la pieza estaba hecha de oro, con el mismo reflejo, brillo y calidez; se trata de una película sumamente delgada que por medio de un proceso meticuloso logra adherirse a la superficie de madera, de forma similar se aplica la hoja de plata, y sobre estas dos se pueden lograr efectos, de color, textura y profundidad tan diversos y exquisitos que se necesitaría una investigación completa para poder abarcarlos.

Otro de los acabados que llama tanto la atención de los investigadores como de los feligreses, son las *encarnaciones* o *carnaciones* “denominación que se aplica al color de la piel o de la carne en los rostros y en las partes desnudas de las figuras, en escultura y en pintura” (Rodríguez Simón, 2009, p. 475); a estos elementos se les da mayor relevancia ya que vuelven a la figura más humanística, desarrollan un acercamiento hacía el espectador debido a su similitud y naturalidad. El policromado de estas partes tenían un particular cuidado al momento de llevarse a cabo, algunos estudiosos han encontrado que la policromía se dejaba al final para evitar formar manchas o daños mientras se trabajan las demás partes de la escultura, el mismo Rodríguez Simón lo comenta, y continúa diciendo que antiguamente se utilizaba el temple y posterior a ello se comenzó a utilizar el óleo, esto a partir de finales del siglo XVI y con mayor fuerza en el XVII (2009, p. 475).

El estudio de las encarnaciones merece mención aparte, son muchas las investigaciones y trabajos de estudio que han enfocado su atención respecto a este acabado, algunos textos refuerzan lo antes ya publicado, mientras que otros contradicen rotundamente a los primeros, esto conlleva a suponer que las técnicas de encarnación son en sobremanera más variadas de lo que creemos; sobre la técnica se ampliara más el tema en el siguiente capítulo.

Por lo pronto, cabe mencionar que respecto a los pigmentos que se utilizaban para estos tonos encontramos que Maquívar (1995, p. 68) retoma lo que ya mencionaba Pacheco (1956, p. 105) al respecto, puntualiza que “para los *rosas* solo se utilizaba el blanco de albayalde y el bermellón, en tanto que el almagre y el ocre al óleo se empleaban para los colores tostados”.

Retomando el tema respecto a lo que conlleva realizar una imagen religiosa; eran muchas las personas que contribuían en la elaboración de una escultura policromada, llevando a suponer que es una de las posibles causas por las que la mayoría de las esculturas religiosas no tenían firma, considerando que se trataba de un conjunto de muchas manos artesanas las que influían en su terminado. Otra hipótesis apunta al hecho de que al sentir estas imágenes más cercanas por su similitud para con los feligreses este trabajo no era visto como un arte, sino como un objeto utilitario que carecía de valor artístico.

La escasez de firmas o registros en la escultura resulta un dolor de cabeza para todos los investigadores que se han apasionado por el tema, genera una gran carencia de información y orilla a los estudiosos a formar una importante cantidad de conjeturas a fin de poder constituir una conclusión fundamentada. Aunado a esto o quizá a razón de esto, la cantidad de bibliografía al respecto no es congruente con la producción escultórica que se tiene, y no solo en México.

Todo lo anterior provoca la necesidad de acudir a tratados de artistas y talladores que pudieron haber pertenecido a algún gremio, o que se dieron a la tarea

de recopilar las formas de trabajo que tenían a su alcance y plasmarlas en papel, a modo que hasta el día de hoy sirven como referencia para que aquellos interesados, eruditos del arte o investigadores emergentes sepan qué deben buscar o hacia dónde dirigir la mirada cuando se trata de obtener información de imágenes que no tienen ningún referente histórico.

1.2 Antecedentes históricos y morfológicos de la escultura novohispana

Antes de entrar de lleno al tema central de este subcapítulo, sería recomendable entender la relación comercial que se generó entre España y las Indias desde un contexto económico, por ello de una manera breve se señalara lo encontrado sobre la dificultad de trasportar obras de arte en aquel momento a las nuevas colonias, cuál era la posibilidad de que las imágenes llegaran integras al nuevo continente, así como las repercusiones que generó el descubrimiento de América en el mundo del arte; para después entrar en materia de características específicas de la escultura policromada.

Hacer mención de la influencia que tuvieron las corrientes sevillanas y andaluzas en lo que hoy conocemos como México y Centroamérica, permite generar una serie de conjeturas que aproximan la investigación a los orígenes de la escultura; al identificar las características de las obras españolas es más fácil encontrar cuantiosas similitudes respecto a materiales, forma de aplicación, iconografía, calidad estilística, entre otras. De este modo se genera una base de conocimientos que se puede consultar con los tratadistas de la época o anteriores.

Hacia principios del siglo XVI cuando los mercaderes y comerciantes tomaron la labor de transportar mercancías a las Indias difícilmente imaginaron el alcance que tendrían; no sospechaban que esto llevaría a Sevilla a su momento económico más floreciente convirtiéndose en el centro de importación y exportación de mercancías más relevante, claramente entre ellas se encontraban las obras de arte (Sánchez, 2013, p. 177).

Imaginar la cantidad de personas que migraron a estos lugares con la finalidad de conseguir empleos relacionados con el transporte de mercancías, como el registro y calificación de las obras exportadas o para fomentar el abastecimiento de un sinfín de materiales que no se encontraban en tierras extranjeras, también impulso el constante movimiento que se generaba en los puertos andaluces con la llegada de cargueros procedentes de la Nueva España, llamo la atención de los mejores artistas castellanos, especialmente de Sevilla y Granada, gracias a esta demanda se da el crecimiento económico (Marcos Ríos, 1998, p. 85).

Ramírez comenta que incluso se tenían cajones llenos de obra pictórica para evangelizar, sin embargo, esto solo duro hasta la década de 1717, ya que con el traslado de la Casa de Contratación de Cádiz el comercio tuvo una decaída (1989, p. 204). Cabe recalcar el riesgo que se corría al mandar obras tan delicadas y frágiles en recorridos tan largos considerando que los cargueros podían naufragar por las inclemencias del tiempo, incluso considerar que la honradez de los hombres se veía tentada con tanta posibilidad de pérdida de piezas, factores que en muchas ocasiones los mercaderes no consideraban y esto les producía perdidas formidables.

Presuntamente la mayor influencia provino de Sevilla, debido a la centralización de comercio con las Indias y la salida de barcos por el río Guadalquivir, (Porres Benavides, 2013, p. 10); esto mismo lo reitera Panizo y Galindo (2017, p. 468), donde se resalta la importancia de la famosa escuela sevillana que acogía a artistas andaluces y de otros lugares de España, aunado a esto, la importancia política, económica y comercial generaron una época de gran esplendor hacia principio del siglo XVII.

Por su parte, Moreno Villa se enfoca en hacer una recopilación de los principales centros de producción en la Nueva España y nos menciona:

durante el siglo XVI, el gran foco de producción es PUEBLA (y su región),
siguiendo inmediatamente la capital de México; que durante el siglo XVII, es

la capital quien domina, siguiéndole OAXACA; y que durante el siglo XVIII, la capital sigue dominando, aunque GUADALAJARA, ZACATECAS, QUERETARO Y SALAMANCA presenten abundante y buen material. (1986, p. 14)

Panizo y Galindo también hacen evidente que, a diferencia de la etapa renacentista, que se centró en escultura funeraria, retratos y temas alejados de la religión, el barroco se centraba en una temática religiosa. Esto también se reflejó en los materiales a ocupar, se dejó de lado el mármol y el bronce para darle paso a la madera, esta tenía ciertas ventajas sobre los materiales anteriores: conseguía una mayor fuerza y dramatismo, era fácil de trabajar, permitía una posterior corrección y posibilitaba su policromado, especialmente los encarnados, logrando enfatizar el realismo de la pieza (2017, p. 468).

También puntualizan que en este punto la escultura se separa de la arquitectura, mencionan, y se vuelve más que una cuestión ornamental, toma mayor fuerza su función procesional, donde el pueblo interactúa con las esculturas y salen a las calles a realizar sus celebraciones, para esto, las esculturas se elaboran de bulto redondo, es decir, tiene policromía y detalle en todos sus lados, consiguiendo un mayor realismo y generando una cercanía para con los devotos.

Siguiendo con la escuela sevillana, es necesario puntualizar algunos de sus mayores representantes para así intentar localizar la influencia presente en la pieza de estudio; uno de los más destacados es Juan Martínez Montañés (1587-1649), quien marco el rumbo de la escultura del siglo XVII, según Panizo y Galindo (2017, p. 469); con un estilo clasista ejecutaba imágenes dulces y serenas, omitiendo las expresiones dolorosas, de tragedia y con ellas la sangre, buscaba conmovir al asistente mediante las formas suaves y dulces. Su influencia fue fuerte en Centroamérica gracias a la numerosa cantidad de obras suyas que fueron llevada a la Nueva España, y aunado a que muchos de los artistas que migraron al nuevo continente provenían de su taller, por lo que llevaban con ellos su estilo clasicista.

Por su lado, Quiles García describe específicamente las partes que caracterizan la escuela de Montañés, considera como rasgo característico, en el caso de los cristos crucificados, un sentimiento trágico y emotivo en el semblante, la barba prolongada, poco abultada y bífida, labios finos, ojos almendrados y pómulos prominentes (1996, p. 335).

Tras la muerte de Montañés en 1649, el arte sevillano sufre un cambio bastante evidente, los artistas comienzan a abogar por una sensibilidad distinta, rompiendo con el clasicismo anterior, se genera en las obras un carácter ilusionista en la que predomina la ornamentación (Panizo Hernández y Galindo Parra, 2017, p. 469) ejemplo de ello el pintor Juan Valdés Leal y el escultor José de Arce, quienes se vuelven los sucesores de Montañés, aportando movimiento, teatralidad, inestabilidad y decorativismo en la escultura.

También se menciona en los escritos de Hernández y Parra la influencia de Juan Bautista Vázquez, de quien, igual que Montañés muchas de sus obras fueron llevadas a Centroamérica, además que poseía una fuerte influencia montañesa. Respecto a su materialidad Olmedo Cortes asegura que Montañés y sus contemporáneos realizaban tallas en madera de cedro por su dureza y eso aseguraba su buena conservación (2016, p. 15).

El conocimiento de la estructura interna de una escultura es primordial para poder resolver los problemas más relevantes de las piezas, para poder intervenir se necesita conocer el tipo de madera que lo compone, así como la cantidad de ensamblajes que forman la estructura central, esto a razón de poder determinar si se trata de grietas, roturas, o fallas en los ensamblajes; el tipo de madera que lo compone también resulta primordial, según las maderas hay deterioros más comunes o menos comunes, por ejemplo el ataque de insectos, algunas maderas son más propensas según su composición, sabor o dureza. Del mismo modo, el tipo de madera ha sido considerado como un factor que permite atribuir temporalidades a las piezas o que implica una determinada área geográfica debido a la producción

de las mismas. Es así que para una restauración el análisis completo para identificar las maderas es uno de los primeros en realizarse.

En relación a esto, se da mayor énfasis a las referencias que mencionen madera de cedro rojo y de patol, ya que por sus características morfológicas se tiene la sospecha de su utilización para el estudio de caso que compete a esta investigación. Si comparando con los estudios que realizó Maquívar (1995, p. 94) a una parte de las esculturas del Museo del Virreinato, se menciona que la presencia del cedro se da con cierta frecuencia en esculturas del siglo XVI, incluso menciona que esto no es de sorprender, ya que en lo referente al cedro, Muñoz Camargo hace mención de la abundancia de cedros y cipreses en las sierras Nevadas de Huexotzinco y Calpan en Tlaxcala, los describe como arboles “odoríferos” cuya característica disminuye el ataque por insectos (1529, p. 35); mientras que respecto al patol Maquívar refiere que esta madera se utilizaba para aligerar el peso de las esculturas, muy utilizado para las imágenes procesionales o de gran tamaño, algunos de los nombres que le da a esta madera es colorín o madera mexicana, también se llega a encontrar como *tzompantle* (1995, p. 95).

Volviendo al tema de los estilos en las tallas, aunque fue la escuela de Sevilla la que mayor fama tuvo, otras regiones de Andalucía también destacaron por su producción escultórica, Alonso Cano fue el mayor exponente de la escuela granadina; y fuera de ella la escuela castellana fue representada por Gregorio Fernández, quien, a diferencia de las obras andaluzas, se presenta

...un dinamismo y realismo exagerado, así como la representación del dolor y la crueldad acompañados de abundante sangre junto a rostros muy expresivos. (Panizo Hernández y Galindo Parra, 2017, p. 470).

En las primeras décadas del siglo XVIII se generó un nuevo cambio en la estética del arte, el rococó, consistía principalmente en la predominancia de la

belleza y la delicadeza. Como consecuencia de esta nueva tendencia, se implantó el uso de cabello postizo, ojos, pestañas, dientes y lágrimas. Para esta etapa el eje escultórico lo compartían Sevilla y Cádiz. Este fenómeno generó la llegada de cuantiosos artistas foráneos hacia las costas gaditanas, lo que fomentó el intercambio de conocimientos. Es así como comienza la decadencia del barroco pleno, y comienza la imposición del neoclasicismo. Sin embargo, son las Hermandades y Cofradías, quienes con sus encargos impulsaron el estilo barroco, que algunos olvidaron, describen Panizo Hernández y Galindo Parra (2017, p. 470)

Durante los siglos XVI y XVII la producción escultórica se dedicaba principalmente a los retablos, imágenes procesionales, sillería de coros, relieves, figuras de adorno. A diferencia de otros países también con influencia Andaluza, como Guatemala, en México tuvo una gran notoriedad la mano de obra criolla, quienes aportaban sus conocimientos y habilidades estilísticas para la elaboración de esculturas de madera.

Inicialmente la mayoría de los artistas eran provenientes de España, sin embargo, no tardaron mucho en comenzar a surgir artistas locales que se convirtieron en grandes exponentes del arte Iberoamericano, por todo ello las características estilísticas como los soportes y la técnica de la escultura centroamericana son prácticamente los mismos.

Poco se ha hablado de la policromía que se le da a la madera, hasta ahora, y la mejor forma de hacerlo es citando la definición del Grupo Latino de Escultura Policromada que dice lo siguiente,

La policromía es la capa o capas, con o sin preparación, realizada con distintas técnicas pictóricas y decorativas, que recubre total o parcialmente esculturas o elementos arquitectónicos u ornamentales, con el fin de proporcionar a estos objetos un acabado o decoración. Es consustancial a

los mismos e indivisible de su concepción e imagen. (Gómez González y Gómez Espinoza, 2020, p. 613)

Como lo menciona la definición anterior, la versatilidad de las policromías es amplia, por lo que para este trabajo indicaremos las que se consideran más posibles a presentarse en la escultura en cuestión; estas son la encarnación a pulimento, mate y mixta; el óleo y el temple, así como el aparejo de cal y yeso.

Primeramente, para preparar la madera perfectamente labrada es necesario aplicar un encolado, que consiste en cola animal, ya sea de conejo, caballo, pescado, entre otras, disuelta perfectamente en agua a la proporción deseada; generalmente se comienza aplicando una capa muy ligera y aumentando la concentración hasta que se torne lo suficientemente densa para haber cerrado todos los poros de la madera; le sigue en aparejado, que puede hacerse con carbonato o yeso, por esta razón también se le puede encontrar como enyesado, que es una capa de cola de conejo diluida con una carga de las anteriores, tan concentrada según como el artista considerara apropiado, con esta “pasta” que en realidad corresponde más a una capa, se tapan las imperfecciones que pudiera tener la madera aplicando varias manos de aparejo hasta desaparecer las texturas, permitiendo generar una superficie lustrosa para que la pintura o el acabado siguiente obtenga de mejor manera los efectos que el artista busca.

Antes de pintar es necesario impregnar todo con una capa de aglutinante puro o cola que hace menos absorbente el aparejo para poder colocar la pintura y que esta corra de mejor manera aplicada por el pincel. Para este punto la pintura, ya sea al temple o al óleo, se puede utilizar para conseguir los efectos de las *encarnaciones*.

Las encarnaciones de las figuras pueden ser mates, pulimentadas, o mixtas; el pulimento se realiza frotando la pintura antes de secar con una vejiga.

(Gómez González y Gómez Espinoza, 2020, p. 615)

Como menciona brevemente la cita anterior, para lograr que las encarnaciones tuvieran un acabado lustroso, anteriormente se recurría a la técnica del pulimento que consistía en el frotamiento de la pintura con una vejiga o coretes perfectamente limpiados e hidratados, generando una homogeneidad en la superficie y desapareciendo las marcas del pincel al pasar por el aparejo, esto con la finalidad de darle a la policromía un acabado brillante, como si de un espejo se tratara, claramente el nivel de pulimento dependía de la dedicación puesta por parte del artista y el acabado que se deseara.

González- López enfatiza que “por la delicadeza de que requiere su ejecución, todos coinciden en que el momento ideal para realizar las encarnaciones de los personajes, es cuando las demás partes de la composición están totalmente acabadas” (2015, p. 277).

Cabe mencionar que según la fuente consultada, la utilización de coretes o vejigas puede variar, incluso resulta discordante si se desea profundizar en el tema; aparentemente la mayoría de escritos al respecto toman con certeza la utilización de la vejiga basándose en el tratado de Francisco Pacheco que cita Sánchez- Mesa en 1971, sin embargo, González- López (2015, p. 288) asegura haber buscado de propia mano esta información en el tratado de Pacheco y afirma no haber encontrado dicha aseveración; por lo cual en este escrito solo se deja el antecedente del curioso descubrimiento de González- López de modo que cualquier persona que busque profundizar en el tema del pulimento pueda recurrir a esta fuente.

De cualquier modo, esta confusión no significa que la vejiga no haya sido utilizada posteriormente para este fin, solo significa que no es Pacheco quien anima su utilización, si bien es cierto que en nada se parecen, puesto que los coretes se elaboraban a partir de la piel curtida, en contraste con la vejiga que es parte del sistema urinario de los mamíferos vertebrados (González López, 2015, p. 289). Lo que tienen en común es la forma en que se realizaba el pulido, ambos se humedecían antes de frotar y se podían apoyar de un pincel para introducirlo al corete o la vejiga para alcanzar lugares estrechos o de difícil alcance.

El acabado mate o pulido de la encarnación también se puede condicionar por el momento en que se realizaba el pulido, es decir, si la pintura estaba recién aplicada y el pulido se va realizando conforme se va empleando, el acabado que se obtendrá será más mate (Navarro, 1976, p. 164), al contrario, si la pintura se encuentra medianamente seca o “mordiente” como le llaman los pintores, el acabado que se obtendrá podrá ser más brillante (González López, 2015, p. 290).

Marcos Ríos expone que para antes del siglo XVI las encarnaciones siempre se hacían a pulimento justificada por el hecho de que muchas de ellas eran procesionales (como es el caso de la escultura de este estudio, *Cristo de las Capuchinas*) y en un contexto de calle, a la luz de los cirios resulta aún más impresionante y deslumbradora (1998, p. 59); en contraparte hacia mediados del siglo XVII se adapta la moda de las esculturas mates influenciadas por Francisco Pacheco quien recogió la vieja escuela castellana bajo la idea de que este acabado representaba de mejor manera al apagamiento de la vida y daba una apariencia más naturalista (Marcos Ríos, 1998, pág. 59).

Respecto a la encarnación mixta, también se le puede encontrar como encarnación doble, ya que primero se realizaba a pulimento y luego mate tomando las características de ambos estilos, este acabado se encuentra principalmente a finales del siglo XVII y con más frecuencia en el primer tercio del siglo XVIII; mientras que la mate se halla a finales del primer tercio del siglo XVII y en el segundo tercio del 1700, mientras que el pulimento se localiza en las últimas décadas del siglo XVI, continua y se alterna con el mate en el siglo XVII y se impone en la iconografía del siglo XVIII (Rodríguez Simón, 2009, p. 101).

Respecto a los pigmentos, cada tratadista menciona los más populares en su época, aunque generalmente se señalan: albayalde, bermellón, carmín, cinabrio, tierra verde, verdacho, ocre, genulí o negro carbón, también pueden variar según las localidades, características más específicas respecto a pigmentos se encuentran en el capítulo 3.

Por ejemplo, se menciona que el color “carne” o piel, se obtenía del albayalde y las variantes de bermellón, convirtiéndose en el tono base utilizado para las figuras

femeninas, los jóvenes y los niños, por sus matices rosas, a este se le podía agregar algunos tonos de ocre, tierras o verdacho para obtener tonos más tostados y sombríos aptos para representar personajes masculinos, ancianos o difuntos. (González López, 2015, p. 277)

Otros elementos presentes en las esculturas y que pueden considerarse particulares son los “postizos”, elementos adicionales que pueden o no encontrarse en las esculturas y se utilizaban para darle mayor naturalismo, realismo o vida a las esculturas, ejemplos de ello son los ojos de vidrio, pestañas postizas, dientes de hueso, lágrimas de vidrio, cabello natural, uñas, huesos incrustados en las costillas o espinillas simulando heridas y una infinidad de añadidos adicionales, los cuales solo se limitaban por la creatividad del escultor.

Olmedo Cortés (2016, p. 16), hace mención de estos elementos hacia el siglo XVII, aunque puntualiza que en el caso de los ojos, primero se hacían pintados, antes de utilizar los de película vidriada, Maquívar (2002, p. 98) especifica que hacia la segunda mitad del siglo XVII los ojos de vidrio eran pintados una vez que se colocaban en la escultura, mientras que Moreno Villa (1986, p. 58), hace mención de que Pedro Mena y sus seguidores, obsesionados con darle vida a las esculturas “cruzaron la línea” con el realismo, utilizando estos elementos de manera abundante; por otro lado Panizo Hernández y Galindo Parra (2017, p. 470) comentan la utilización del vidrio hacia el siglo XVIII. Por último, cabe mencionar el comentario de Navarro (1976, p. 165) que consideran “de mal gusto el realismo extremado”.

Sin embargo, quien más extensamente investiga al respecto es Maquívar (1995, p. 70), ella se percató de que en la muestra que estaba investigando existía cierta secuencia cronológica, es decir, que pertenecientes al siglo XVI no encontró ninguna escultura que tuviera “añadidos” por lo que tallando la madera era como se conseguían las formas, incluyendo ojos, uñas y demás elementos; en estas esculturas solo encontró como otros materiales a fragmentos de tela que cubrían las uniones de las articulaciones, como hombros, cuellos, codos, rodillas, con la finalidad de lograr mejores efectos visuales y facilitar su policromado.

En contra parte, el siglo XVII se ve influenciado fuertemente por las modas españolas y de igual manera adoptan la utilización de otros materiales para lograr el naturalismo que ahora consideramos característico del barroco de esa época.

Por último, menciona a las esculturas para vestir, aquellas esculturas que estaban diseñadas para recibir vestimentas, por lo que no tenían gran detalle en las partes que los ropajes cubrían, mientras que caras, manos y pies, que sobresalían del atuendo tenían gran detalle en talla y acabados, Maquívar los califica como esculturas de la segunda mitad del siglo XVIII y principios del XIX, y sugiere que probablemente se utilizaban en escultura de retablos o procesionales.

Bajo esta misma línea, se podría calificar la calidad de la talla de una escultura según el detalle que tenga en manos y pies, es común que el tallador se centre en los rostros, ya que es lo que más llama la atención de los espectadores, sin embargo las manos y principalmente los pies pueden dejarse en segundo plano y tener acabados planos, toscos, o irreales, suponiendo que no se verán por los ropajes o la distancia, en cambio al tratarse de una talla de calidad, se mantendrá en mismo naturalismo en todos los elementos de la escultura.

Y para terminar lo referente a los materiales agregados en la escultura, vale la pena mencionar la utilización de estopa para tapar las grietas originales de la madera o en las uniones que sea necesario, esto en la mayoría de las veces solo es perceptible cuando se realizan radiografías o porque los deterioros lo vuelven evidente; considerando relevante ese comentario ya que solemos creer que las fibras textiles solo se pueden encontrar en forma de tela, sin embargo ahora se sabe que también es posible encontrarlo como estopa (Antelo et al., 2008, p. 61).

Capítulo 2. Acercamiento histórico

2.1. Las haciendas a través de los tiempos. Historia de la Ex - hacienda de San Lucas

Para hablar del bajío mexicano, su importancia y la de sus haciendas, es necesario aclarar las zonas que lo conforman.

Muchas veces mencionado como una zona fértil de cultivo, hasta llegar a darle el título de el *granero de la Nueva España* (Pinet Plasencia, 1986, p. 53), la zona del bajío se define como una llanura baja formada por una serie de valles conectados por el río Lerma,

Esta región limita al norte con la Sierra de Guanajuato y la Sierra Gorda; al poniente, con la región de los Altos de Jalisco, por donde se extiende la planicie hasta llegar a las zonas cercanas a Lagos de Moreno, al sur, se extiende hasta las estribaciones del Eje Volcánico, ocupando la zona michoacana de los valles del norte, y llegando hasta las proximidades de Zamora y Zacapu; y al oriente se cierra con la garganta de San Juan del Río. (Pinet Plasencia, 1986, p. 52)

Hacia 1803 el naturalista, explorador y geógrafo Alejandro Von Humboldt en su andar por la Nueva España visito el estado de Guanajuato en los meses de verano, expresando sobre las vastas llanuras de San Juan del Río, Querétaro y *Zelaya*, "llanuras fértiles llenas de ciudades" (Humboldt De, 1827, p. 70). Con el paso del tiempo las modificaciones geográficas generaron grandes cambios en lo que ahora son los valles del bajío, anteriormente estos fueron lagos que se rellenaron con materiales aluviales, sedimentos lacustres y materiales provenientes de las erupciones volcánicas que provenían al norte de la Sierra Madre Occidental

y del Eje Volcánico Transversal al sur, dándole las características necesarias para proporcionar un suelo fértil y nutrido (Pinet Plasencia, 1986, p. 52).

Las haciendas, a su vez, favorecidas por esta condición, proliferaron en toda la zona del bajío alrededor del siglo XVI; concretamente las haciendas se podrían describir como construcciones que surgieron a partir de las primeras encomiendas de tierra que la Corona Española otorgaba a sus soldados de más alto rango. Según su tipo de producción Wobeser (2020, p. 69) clasifica las haciendas en cinco tipos: azucareras, cerealeras, pulqueras, ganaderas y de productos tropicales; según el tipo de hacienda son las dimensiones necesarias y los elementos construidos. Por ejemplo, las haciendas azucareras requerían mayor inversión en acueductos y canales para transportar el agua necesaria, también contaban con el cuarto de molienda donde se trituraban las cañas por medio de molinos, además de tener un cuarto de calderas para purificar y cristalizar la azúcar.

Mientras que, las haciendas cerealeras, como la Ex- hacienda de San Lucas, tenían edificaciones características de su uso: la casa de vivienda, donde residían los dueños;

las casas para los trabajadores, la iglesia, los graneros y trojes, los corrales para los animales de trabajo y de tiro, y sitios destinados a algunas de las faenas agrícolas en particular, como la era -donde se efectuaba la trilla- y el aventadero -donde se separaba el grano ya trillado de la paja- (Wobeser, 2020, p. 73).

Figura 1 Vista general del casco de la hacienda



La hacienda de San Lucas fue construida en el siglo XIX por el Señor Pedro Herrera, en la fotografía 1, se aprecia, vista de derecha a izquierda, la entrada a la casa de los dueños flanqueada por el árbol más grande, seguido del corredor anterior que lleva al templo, seguido de la cancha de futbol, detrás de esta se encuentra la puerta a la huerta, en el externo izquierdo lo que fue el aventadero.

Su estilo arquitectónico es un diseño neoclásico de 1892, actualmente la construcción consta de un comedor, cocina, nueve recamas, tres baños, una fuente, jardines, la huerta, sala de juegos y sala de oratoria; al costado izquierdo tiene un templo, con un corredor anterior y una torre campanario lateral; al extremo izquierdo se encuentra la cancha de futbol; además, aún mantiene la antigua tienda de raya y las garitas utilizadas para vigilancia (Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Guanajuato, 2004).

Figura 2 Corredor anterior, de fondo se ve en altar principal.



Ilustración 3 Portada y portón.



La entrada al corredor anterior cuenta con una escalinata, el muro del lado derecho es a su vez parte de las habitaciones de la hacienda, mientras que de lado izquierdo tiene una arcada que da a la cancha de fútbol, cuyo acceso se restringe por el desnivel de ambas partes y por unas rejas que impiden el paso; terminando el corredor una pequeña escalinata de 3 escalones da entrada al templo, enmarcado por una portada formada por sillares de piedra naranja con un frontón que tiene tallada en alto relieve la frase *A MARIA YNMACULADA*.

Figura 4 Vista general del templo.



El templo se conforma de una sola nave con un presbiterio y 4 entre ejes, así como una bóveda de arista que aún conserva su pintura original y un rosetón en cada clave, por otra parte, los muros han sido repintados en varias ocasiones. A la altura de la imposta se encuentra un angosto pasillo delimitado por una barandilla hacia el interior del templo y los arcos formeros del otro lado, con su respectivo vano en los últimos tres entre ejes, esta baranda fue traídas desde Austria según una publicación local (Hacienda San Lucas, 2004). El templo posee tres altares laterales de cantera, dos de lado derecho y uno de lado izquierdo, además del altar principal.

Figura 5 Altares laterales de lado derecho.



Figura 6 Altares laterales de lado izquierdo.



Figura 7 Altar lateral dedicado a San Isidro Labrador.



En el primer altar de lado derecho está dedicado a la Virgen de Guadalupe y la Virgen del Pueblito; el segundo altar, de lado derecho está dedicado a San Isidro Labrador, debajo del cual se encuentra una cripta dedicada a la segunda hija de Pedro Herrera y su esposa. Tallada en bajo relieve se lee:

“MARIA HERRERA NACIO EN SALVATIERRA EL 29 DE AGOSTO DE 1893
FALLECIO EN ESTA HACIENDA EL 29 DE ENERO DE 1896”

“MMARIA, PRENDA AMOROSA QUE EL LUGAR FUISTE A OCUPAR ALLA EN
LA MANSION DICHOSA DO NUNCA SE HALLA EL PESAR “

“MANDA EL CONSUELO PRODIJA A TUS PADRES QUE HAS DEJADO Y SIN
CESAR HAN LLORADO ¡TU AUSENCIA AMADA!”

“TUS AFLIJIDOS PADRES E.D.H y M.R. DE H”

Figura 8 Mesa de altar a San Isidro Labrador.



De lado izquierdo, el primer altar se dedica al Sagrado Corazón de Jesús. Mientras tanto, el altar principal se compone de un sotobanco, un banco donde se han acondicionado tablas para la colocación de las imágenes de San Francisco de lado izquierdo, la Virgen del Pueblito al centro y San Luis Rey de lado derecho, dejando al centro la mesa de ofrenda. En el primer y único cuerpo se encuentra, de izquierda a derecha San José, en la calle principal el Cristo de las Misericordias y en la calle derecha San Marcos. Las entrecalles constan de tres columnas estriadas con capiteles corintios que enmarcan la calle central. En lo alto, al centro del ático una paloma blanca representa el espíritu santo. Dentro del inmueble, además de las ya mencionadas se encuentran diferentes piezas variando en tamaño y temporalidad, algunas esculturas, caballetes y artículos eclesiásticos.

Figura 9 Altar principal.



La sacristía se encuentra de lado derecho a la altura del presbiterio, sobre la puerta se encuentra una cartela donde se lee:

“A LA ESCELSA REINA DE CIELOS Y TIERRA. LA YMMACULADA VIRGEN MARIA. SE DEDICO ESTE ORATORIO A.M.D.C. PEDRO HERRERA. JULIO 1892”.

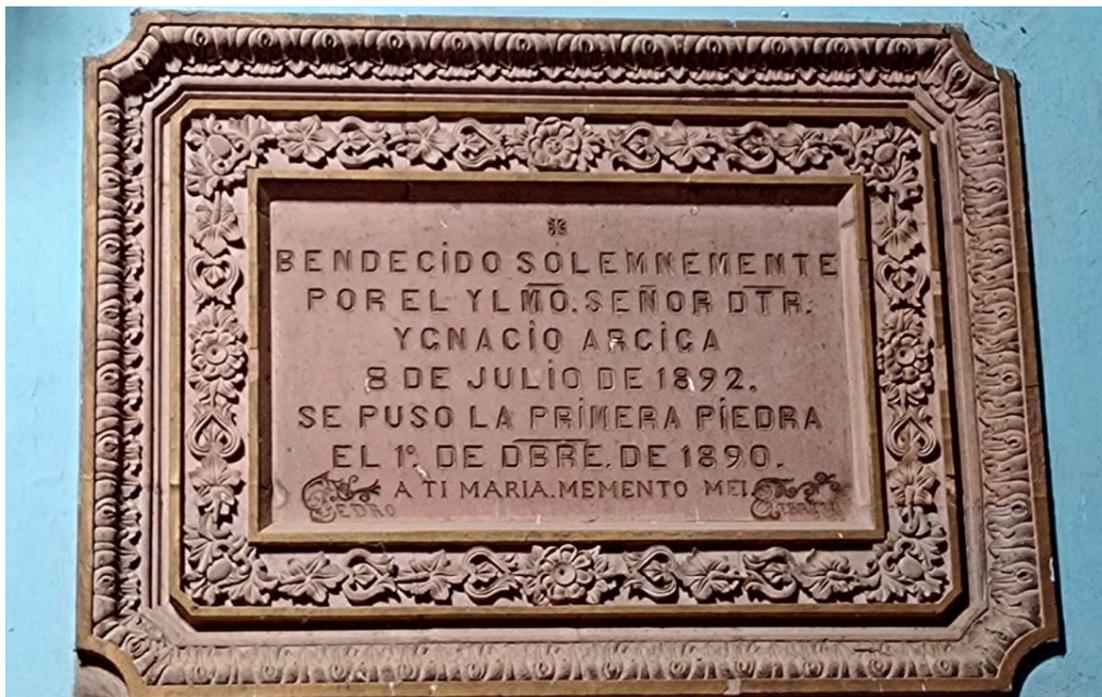
Figura 10 Frontón de la sacristía.



Dentro de los objetos que contiene la sacristía se encuentra el *Cristo de las Capuchinas*. Es por aquí por donde se accedía a las escaleras que daban acceso a la azotea y a su vez al campanario, lamentablemente esta escalera se cayó hace algunos años, por lo que en la actualidad las campanas se tocan desde bajo con la ayuda de cuerdas. De lado izquierdo, opuesto a la sacristía, en el presbiterio hay una puerta porciúncula que en su cartela se lee:

“BENDECIDO SOLEMNEMENTE POR EL YLMO. SEÑOR DTR. YGNAIO ARCIGA 8 DE JULIO DE 1892. SE PUSO LA PRIMERA PIEDRA EL 1 DE DBRE DEL 1890. A TI MARÍA MEMENTO MEI”.

Figura 11 Frontón de la puerta porciúncula.

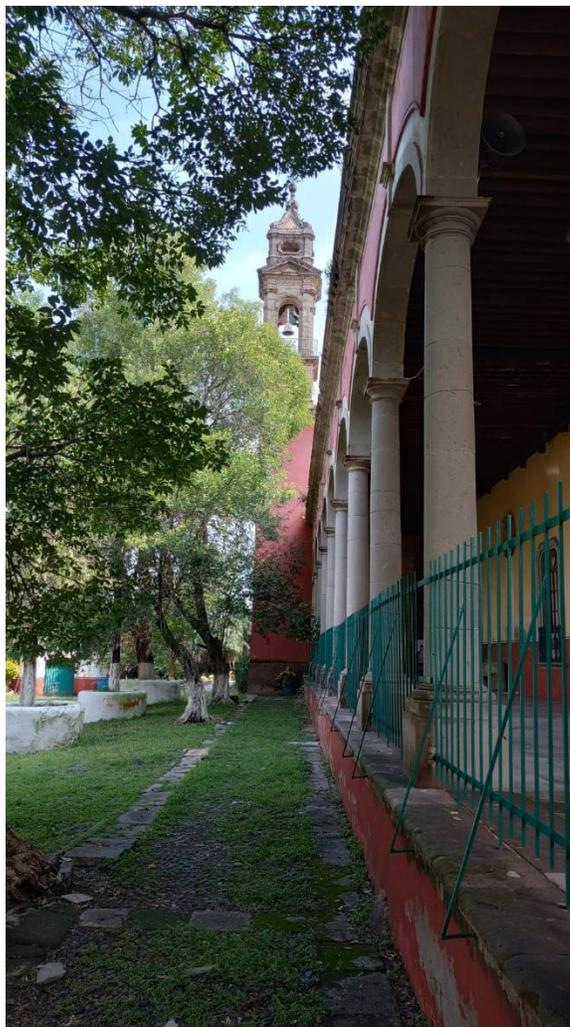
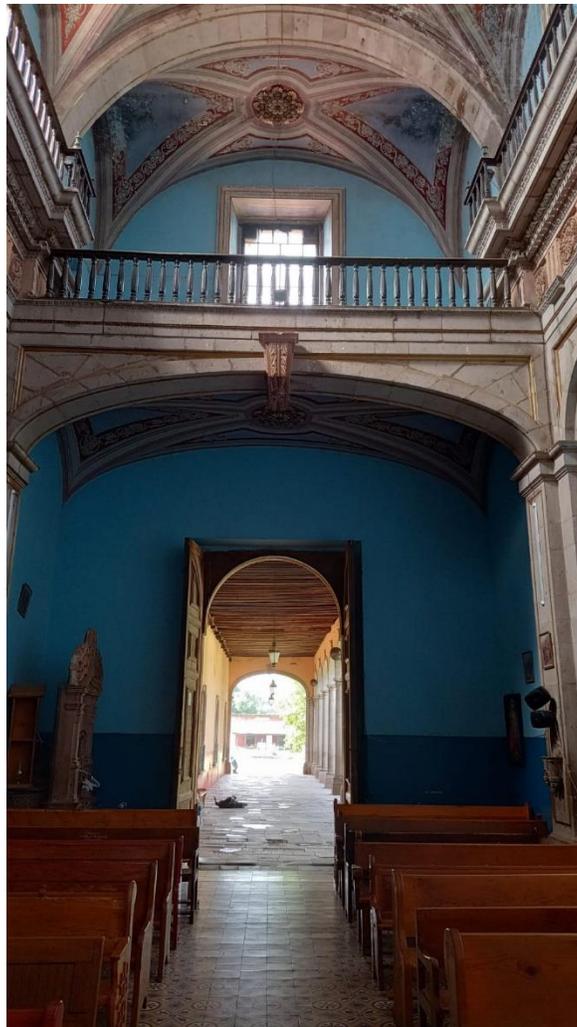


Esta puerta da acceso a una escalinata que baja hacia el campo de fútbol y se abre únicamente para que el sacristán baje a tocar las campanas ya que las cuerdas que jalan las campanas dan hacia ese espacio, su acceso está restringido.

Se dice que la capilla fue diseñada por el arquitecto Celayense Eduardo Tresguerras, ya que las características de construcción, principalmente el altar mayor, asemejan mucho a algunos diseños que el arquitecto realizó; incluso existen similitudes entre el Templo del Carmen en la ciudad de Celaya y el templo de San Lucas, en los anexos se puede encontrar algunos bocetos que se publicaron tras su muerte donde se notan las similitudes. Si bien, Tresguerras es un artista neoclasicista y geográficamente se encontraba cerca de San Lucas, las fechas de elaboración no concuerdan, ya que Tresguerras fallece el 3 agosto de 1833, mientras que la construcción del templo está fechada en 1892 (De la Maza, La tumba de Tresguerras, 1951); es posible sugerir que se usaron diseños del celayense para esta construcción o que incluso adaptaron sus planos.

Actualmente, el templo es administrado por la orden de San Francisco, correspondiente a la Diócesis de Morelia; celebran misa todos los domingos en dos horarios, también se realizan las actividades religiosas tradicionales y está abierto todos los días.

Figura 12 Entrada de la capilla vista desde dentro. *Figura 13* Torre campanario.



2.2. Sobre San Lucas

A modo de contexto, encontramos la cita de Pinet Plasencia donde menciona las ramificaciones de la Sierra Gorda que pasa por Guanajuato, la sierra de los Agustinos en Tarimoro, Acámbaro y Jerécuaro (1986, p. 54), esto para que el lector pueda generar una imagen mental del entorno que compone la zona.

La comunidad de San Lucas se encuentra a 16.7km de la cabecera municipal Jerécuaro, Guanajuato por la carretera Jerécuaro-Apaseo el Alto, Libramiento Norponiente, desde la carretera es posible observar el poblado, la presa y las trojes que forman parte del conjunto de la hacienda. Actualmente el pueblo cuenta con algunos servicios públicos como agua potable por medio de un pozo propiedad de la misma comunidad, electricidad suministrada por la Comisión Federal de Electricidad y red de internet deficiente pero que cumple con las necesidades mínimas.

¹Referente a la historia del poblado de San Lucas hay muy poco que se pueda encontrar publicado, algunos de los datos son cultura popular, como cuentos o leyendas que únicamente visitando el lugar es posible conocer, lo poco que se ha obtenido por parte de esta investigación referente a la historia del poblado, han sido

Figura 14 Mapa de la zona.



¹ Google Maps (2023) [Muestra de la ubicación del pueblo de San Lucas]

narraciones que el señor Rubén Arreguín Mora dejó en el 2016 poco antes de fallecer y dos entrevistas llevadas a cabo para esta investigación, la primera es de los señores Roberto Juárez Sánchez y su esposa María Teresa Meade de Juárez, actuales dueños de la hacienda, mientras que la segunda fue al Señor Humberto Arias Ávalos, quien tenía un interés genuino en la historia del pueblo y por curiosidad propia se dio a la tarea de conocer la historia del pueblo; concediendo narrar todos ellos sus conocimientos para esta investigación en los años 2021- 2022.

Teniendo en cuenta lo que el Señor Rubén Arreguín escribió, la historia de San Lucas comienza con un asentamiento Otomí, que posteriormente fue colonizado por los españoles al momento de la conquista y a la llegada de los franciscanos (comunicación personal, 2016), posterior a esto solo se sabe que el primer dueño de la hacienda no era conocido por los pobladores, ya que vivía en Querétaro y nunca visitaba la finca, sino que la dejaba en manos de un mayordomo. El segundo dueño, fue Nicolas Moran (R. Arreguín, comunicación personal, 2016), a quien le compro la hacienda Pedro Herrera, convirtiéndose en el tercer dueño, siendo él quien construyo el casco de la hacienda, excepto las trojes.

De este hecho se encontraron dos historias, por un lado, el señor José Carlos Aguinaga Herrera (4 de Julio 2022), bisnieto de Pedro Herrera, comparte algunos de los datos que le conto su mamá sobre la familia: los padres de Pedro Herrera fueron Rafael Herrera y Rafaela Márquez, quienes compraron la Hacienda de Santo Tomás Huatzindeo en Salvatierra a los padres Agustinos en Celaya, dicha hacienda tenía 2,458 hectáreas; tiempo después Rafael empeño esta hacienda a los padres Agustinos para comprar San Lucas, con el tiempo pago la deuda y recupero ambas haciendas. Tras la muerte de sus padres, Pedro Herrera es quien queda a la cabeza de la hacienda, y manda construir la capilla y el casco en 1892; incluso, en uno de los altares laterales de la capilla, se encuentra sepultada la segunda hija del matrimonio; según J.C. Aguinaga (4 de Julio 2022), las demás hijas nacieron en San Lucas. Francisco, uno de los hermanos de Pedro y abuelo de J.C. Aguinaga vivió muchos años en la hacienda de San Lucas, hasta 1900 que fallece Pedro. En Salvatierra los Herrera tenían otras propiedades, una de ellas se encuentra en la

esquina de la plaza principal. También comparte el dato de que él poseía un plano de unas tierras de San Lucas donde indicaba con distancia y orientación, cientos de árboles que se plantaron del lado donde soplaban el viento para proteger la casa de la hacienda del aire. Lamentablemente con el tiempo este documento se perdió, junto con algunos otros (J.C. Aguinaga 4 de julio de 2022).

Se desconocen las razones por las cuales los Herrera vendieron la hacienda, solo se sabe que fue en 1912 a la familia de los Saldívar de Obregón; el Señor Humberto Arias, consultando el Registro Público de Propiedad, encontró, que cuando la hacienda de San Lucas, se vendió a los Saldívar, constaba de 6,401 hectáreas y se vendió en 260 mil pesos, inclusive encontró los linderos específicos que tenía San Lucas en esta época. H. Arias (18 de enero 2022) hace una suposición respecto a las razones de venta, ya que la familia Herrera tenía, hasta donde él pudo averiguar, dos haciendas más; por lo que es posible que ya no quisieran meterse en problemas, considerando que empezaba la revolución mexicana, y con una buena oferta económica es posible que consideraran traspasar; aunque sí se toman en cuenta las fechas que da J.C. Aguinaga, que indica que Pedro Herrera fallece en 1900, uno de estos factores pudo ser su fallecimiento.

Por otro lado, en los escritos que dejó R. Arreguín, relata la historia que a él le contaron: el señor Toribio, originario de Piedras de Lumbre (poblado colindante con San Lucas) fue testigo del tesoro que Pedro Herrera encontró en los linderos de San Lucas con Piedras de Lumbre, ya que él estaba vigilando su parcela muy temprano en la mañana, tan temprano que aún estaba oscuro, según la historia, en ese tiempo Pedro Herrera era peón de Nicolás Moran y trabajaba para la hacienda; un domingo en que los trabajadores acostumbraban ir al cerro de los Agustinos a traer leña, Pedro Herrera decidió no subir hasta el cerro debido a que ya se le había hecho tarde, por lo que viendo un *palobobo* ya seco decidió hacer leña de él, así comenzó hasta llegar a las raíces, que también estaban secas y al pie de este árbol encontró dos barriles de plata, sin dudarlo, cargó un burro con los barriles y se fue a la ciudad

de Salvatierra, donde compro una casa y deposito todo el dinero. “Esta es la versión del Señor Toribio de Piedras de Lumbre, que luego contara al Señor Perfecto Tinajero, y que después Don Peto me la contó a mí ya después de muchos años de haber sucedido esta historia”. (R. Arreguín, comunicación personal, 2016)

Siguiendo con el relato: tiempo después, se desconoce sí mucho o poco, un lunes que estaban los peones de San Lucas esperando la orden del mayordomo para saber dónde les tocaría hacer su faena, llegaron unos señores con intención de comprar la hacienda, los trabajadores escucharon la conversación, incluido Pedro, y al no haberse arreglado con los señores Pedro fue con el señor Moran y le pregunto cuánto quería por la hacienda, a lo que Nicolás le respondió con un tono burlón que a él se la dejaría más barata que a esos señores, a lo que Pedro insistió en preguntar en cuanto le vendería la hacienda, Nicolás le dijo que a él se la dejaba en \$1800 (mil ochocientos pesos) de aquel entonces, Pedro muy seguro le estrecho la mano y le dijo que era un trato, y que sus compañeros estaban de testigos del acuerdo que acababan de hacer. Por último, le pregunto el modo en que quería que le entregara el dinero, por cuarterones o por medias faenas, y le aseguro que se las daría al día siguiente en la ciudad de Salvatierra (R. Arreguín, comunicación personal, 2016).

Incluso describe la historia que después de haber comprado la hacienda, Pedro Herrera se seguía vistiendo como peón, tanto así que los arrieros que compraban maíz en San Lucas para revender en otras comunidades preguntaban por el patrón, ya que hacía mucho tiempo que no lo veían, a lo que los trabajadores de la hacienda le contestaban que es el mismo señor que les despachaba en maíz, vestido con calzón largo y camisa de manta, era el dueño de la hacienda (R. Arreguín, comunicación personal, 2016).

Siguiendo con la cronología, debemos recordar que es hasta que Pedro Herrera compra San Lucas, se construyen todas las edificaciones que hoy se pueden ver de la hacienda, exceptuando las trojes, cuyas características constructivas son muy

distintas a la hacienda, aunado a esto, años atrás, un arquitecto amigo de los actuales dueños de la hacienda Roberto Juárez y María Teresa Meade, visito el inmueble y tomo algunas muestras que después mando analizar, encontrando que por sus características arquitectónicas, así como por los resultados de laboratorio las trojes corresponden en datación a finales del siglo 16 o principios del siglo 17, además de recalcarles la particularidad de que las trojes que son pertenecientes a estas épocas muy pocas veces cuentan con dos pisos. Por lo que la construcción de las trojes corresponde a dueños anteriores.

Figura 15 Las trojes vistas desde el camino que lleva a San Lucas.



Posterior a la compra de Herrera, sea cual sea la versión real, Pedro Herrera le vendió a Vicente Saldívar, tras su muerte, su esposa vende muchos de los terrenos que la conformaban, incluso se dice que a precios muy bajos y con muchas facilidades de pago, de 1912 a 1946 los pobladores de San Lucas identifican como dueños de la hacienda a los hijos de Saldívar, por lo que algunos dicen que los dueños eran Miguel y Magdalena Saldívar, también se dice que el interés que ponían en ella era poco, siempre había algún mayordomo como encargado y que

estos encomendados saqueaban todo lo que podían; según cuenta H. Arias, las historias dicen que en ese tiempo, para llegar de Apaseo el Alto (uno de los municipios más grandes y cercanos en la zona) a San Lucas era necesario cruzar a caballo cuatro o cinco veces el arroyo de *Capula*, estas dificultades en el traslado podían mitigar el deseo de los hermanos Saldívar por visitar la hacienda, aunado a esto, el hecho de que la hacienda de San Lucas generaba menos ingresos en comparación con las otras haciendas que poseían, según cuentan, tenían una hacienda lechera muy grande en Cuautitlán, “fíjate como sería la cosa, que salía el grano por los ojos de buey de la troje a granel y decían que esa hacienda no les dejaba ni para cigarrillos” (Humberto Arias, entrevista en 2022). Aunque no siempre trabajaban ellos las tierras, ya que R. Arreguín menciona que algunos de los inquilinos a los que les rentaban la hacienda y sus tierras fueron: Lauro Ferrero, Enrique Rosete McGregor y otra persona de la cual solo se supo que era de Cortázar.

Con la reforma agraria, en los años 30, los Saldívar comienzan a vender terrenos entre los locatarios de San Lucas y Piedras de Lumbre, incluso se dice que algunos de estos terrenos se vendieron en abonos, probablemente no se terminaron de pagar y por eso no se escrituraron, ya que, hasta hace algunos años los recibos del predial seguían saliendo a nombre de Magdalena Saldívar, con el tiempo se pudo escriturar por adjudicación debido al tiempo que tenía la gente en posesión del espacio, H. Arias propone la posibilidad de que la señora Saldívar vendiera dichos terrenos para no seguir expropiando y que la hacienda quedara más reducida en territorio, en este momento, es que San Lucas se fragmenta y cuando los Saldívar venden a los Juárez en 1946, la propiedad ya solo era de 900 hectáreas.

Es así como la familia Juárez compra la hacienda, don Roberto Juárez Sánchez, actual dueño de la hacienda cuenta que su papá, Anastasio Juárez Perea, era oriundo del rancho de El Soldado, cercano a San Lucas, y desde chico conoció

el rancho ya que ahí se hacía el mercado más grande de la región, esto lo convertía en un punto de referencia en todas las rancherías, lamentablemente la familia del Señor Anastasio se muda a la ciudad de México siendo él muy chico, donde pudieron prosperar en los negocios; un día, mientras vivían en Tacuba, en una casa popularmente conocida como “La Perulera”, los visita un compadre y le platica que “están vendiendo San Lucas”, sin creerlo, el señor Anastasio le pide a su compadre que investigue como es el negocio, y este le cuenta que están pidiendo un bajo costo y manejan “facilidades”, así que Don Anastasio junto con sus hijos deciden hacer la compra. Las 900 hectáreas que componían la hacienda de San Lucas se fragmentaron, no pertenecían a un solo dueño, algunos de los nueve hijos que tenía el señor Anastasio se interesaron por adquirir una fracción de tierra y dedicarse a la agronomía y al cultivo, aunque no todos los hijos formaron parte de este negocio, don Roberto, por ejemplo, tenía 11 años cuando esto ocurre, por lo que siendo un niño no puede participar en la compra. Anastasio Juárez padre, se quedó con lo que incluía la cuadrilla: donde se encuentra el casco de la hacienda y la capilla *A la Ynmacualda*, las trojes, la presa y las huertas. R. Juárez recuerda que en uno u otro momento todos sus hermanos vivieron en San Lucas, así como sus dos abuelas.

Con el pasar del tiempo los hijos de Anastasio heredan la hacienda y para el momento de la entrevista es Roberto Juárez Sánchez quien se queda a la cabeza de la ahora Ex- hacienda de San Lucas, siendo el menor de nueve hermanos y tras 71 años viviendo en este lugar, Don Roberto rememora que pocos han sido los cambios que se le han realizado al templo; uno de los más representativos fue el cambio de piso; hace varios años, la capilla tenía pisos de duela, pero con el paso del tiempo se desgastaron y se cambiaron por el mosaico que tiene hasta la actualidad, este cambio se realizó mientras su hermano Anastasio Juárez hijo, estuvo viviendo de manera constante en la hacienda con su esposa.

Figura 16 Detalle del actual piso del templo.



R. Juárez recuerda, que en algún momento su papá encargaba esculturas de Europa, inclusive tenía un catálogo donde especificaba los tamaños en los que se podía hacer el pedido, y los tipos de material, así como una descripción bastante clara de los acabados de cada imagen. Si bien, las esculturas que se encuentran actualmente en el templo ya estaban cuando los Juárez se mudaron, al revisar el catálogo que aun guardan en la familia, ninguna de las esculturas posee

características similares o alusivas al *Cristo de las Capuchinas*; la única imagen recién adquirida es una Virgen del Pueblito que llegó al templo hace alrededor de 10 años.

2.3. Acerca del Cristo

El *Cristo de las Capuchinas*, es una escultura policromada de madera que se conforma de dos piezas que pueden separarse perfectamente; por un lado, está la Cruz, también de madera; y por el otro, la imagen del personaje masculino crucificado. Completa, la pieza tiene una medida de 169 cm de alto y 101 cm de ancho. Se expone en la sacristía del templo, siendo un área poco frecuentada por los feligreses.

Se desconoce el origen de su nombre y por un momento se especuló que hubiera pertenecido a algún convento de monjas capuchinas cercano a la zona, sin embargo, no se tiene registro de que esto pudiera haber ocurrido; H. Arias comenta, que escucho por primera vez el nombre *Cristo de las Capuchinas* por un sacerdote que estuvo en la comunidad hace varios años, pero desconoce alguna referencia anterior.

Esta imagen fue restaurada a finales del 2019 por la Facultad de Artes de la Universidad Autónoma de Querétaro, con el apoyo de los alumnos y maestros de la Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles por petición del párroco de ese momento, el padre Isaac González Saldaña y demás personas que colaboran con la iglesia en diferentes áreas. En ese momento, se generó un acuerdo, donde la comunidad aportaría lo referente a los materiales necesarios para la intervención, mientras que la Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles colaboraría con la mano de obra de manera gratuita; es gracias a este acercamiento que nace esta investigación.

2.3.1. Descripción formal de la pieza

Lo primero que debe considerarse para determinar el origen y la época de una escultura tallada en madera son sus rasgos formales, su policromía y el trabajo del estofado; sólo en el conjunto de sus características pueden distinguirse las obras coloniales mexicanas de las que no lo son. (Maquívar, 1995, p. 119)

El *Cristo de las Capuchinas* es una escultura tallada en bulto redondo, cuya manufactura es ensamblada y policromada, en posición cruciforme. La obra consta de dos piezas que pueden separarse: el Cristo y la Cruz. Éstas están sujetas entre sí con dos clavos de metal con cabezas *fitomorfas* (con forma de flores), que atraviesan las manos del *Cristo* y la cruz, en la parte de atrás se coloca una tuerca que se enrosca en los clavos y sujeta ambas piezas.

Figura 17 Recepción del Cristo de las Capuchinas.



Figura 18 Detalle de la cabeza del clavo fitomorfa.



Figura 19 Detalle de la unión de ambas piezas.



Es una figura masculina, con los brazos extendidos en forma horizontal, las piernas extendidas y sobre puestas a la altura del tobillo con la derecha colocada sobre la izquierda; la cabeza se encuentra inclinada hacia el lado derecho. Viste únicamente un cendal (pañó) en la cintura de color blanco; las encarnaciones pulidas muestran manchas y escurrimientos a modo de sangre y en el costado derecho presenta la simulación de una herida a la altura de las costillas. El cabello y la barba bífida son logrados con madera tallada; como agregados presenta un par de ojos de vidrio entreabiertos. En los pies tiene una perforación que los atraviesa, así como la cruz, es posible suponer que debía tener algún clavo similar al de las manos.

Figura 20 Detalle de los pies.



Figura 21 Detalle del deterioro en el brazo derecho.

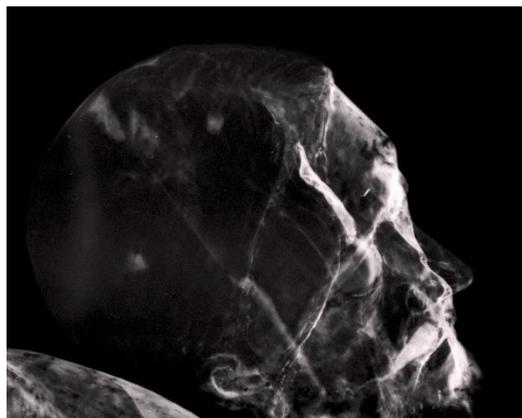


Los ensambles de los brazos del Cristo están reforzados por textil presuntamente de lino (*enliezado*), estos ensambles se encontraban expuestos debido a los deterioros que sufrió antes de su restauración. En el cendal también se encontraron restos de *enliezado* con fibras aparentemente de algodón; los ensambles se pudieron identificar en los estudios de rayos X tomados para la restauración y mostrando también, los ojos de vidrio y la máscara que presenta la manufactura, característica para poder insertar los ojos de vidrio.

Figura 22 Toma radiográfica de frente.



Figura 23 Toma radiográfica lateral.



La cruz que sostiene al Cristo se encuentra tallada a mano, está formada de tres piezas de madera ensambladas y reforzadas por tela, las cuales están preparadas con un fondo negro, sobre el cual se encuentra la policromía. En la parte superior de la cruz se encuentra un trozo de tela con base de preparación en blanco y unida a la madera con adhesivo, sobre ella se leen las letras en color negro "INRI".

Figura 24 Cartela



Iconográficamente la figura representa el pasaje de la biblia que describe la crucifixión de Jesús y cómo con una perforación en el costado verificaron su fallecimiento:

Allí lo crucificaron y con él a otros dos, uno a cada lado y en el medio a Jesús
(Biblia Latinoamericana, Juan 19:18).

Como era el día de la Preparación de la Pascua, los judíos no querían de los cuerpos quedaran en la cruz durante el sábado, pues aquel sábado era un día muy solemne. Pidieron a Pilato que hiciera quebrar las piernas a los crucificados y retiraran los cuerpos. Fueron, pues, los soldados y quebraron las piernas de los dos que habían sido crucificados con Jesús. Pero al llegar a Jesús vieron que ya estaba muerto, y no le quebraron las piernas, sino que uno de los soldados le abrió el costado con la lanza, y al instante salió sangre y agua. (Biblia Latinoamericana, Juan 19:31-34)

Capítulo 3. Metodología de Trabajo

En la metodología resulta importante fundamentar las respuestas en los resultados obtenidos de los análisis físicos y químicos que se realizarán a las muestras, por medio de la hermenéutica el significado de interpretar en forma implícita el estudio. Al tratarse de una investigación cualitativa, se basará en la materialidad de la pieza, es decir los objetos que la componen, de donde se podrá deducir la conclusión del presente trabajo.

La investigación se dividirá por etapas; las primeras acciones serán delimitar los alcances de la misma mediante un estudio explicativo, ya que se busca resolver la incógnita de la temporalidad; posteriormente, se realizará una investigación cualitativa al momento de consultar las fuentes bibliográficas respecto a las investigaciones previas que se hayan elaborado sobre el tema, de este modo con el método analógico se compararán los resultados que se obtengan con la bibliografía mencionada. Por último, bajo el método sintético se realizarán entrevistas que generen un acercamiento histórico que involucre el origen de la escultura policromada *Cristo de las Capuchinas*.

3.1. Investigación Cualitativa

Es evidente, que el único testigo presente al día de hoy del momento de creación de cualquier obra, es ella misma o los materiales que estuvieron “presentes” cuando trabajo con ellos el artista. [...] La cuestión es, el encontrar que tipo de propiedad comienza a variar en el mismo instante que el artista decide ejecutarla (Calderón et al., 2008, p. 38).

Existen diferentes tipos de dataciones, el mismo Calderón et al., expone dos de los más utilizados, la datación absoluta y la datación relativa; la primera se entiende como la edad real y precisa de un objeto o acontecimiento, mientras que la relativa da la edad en relación con una cronología establecida (2008, p. 39).

Utilizando como base la experimentación de otras instituciones, así como las de la misma universidad, los resultados que se obtienen de las identificaciones que a continuación se describen, pueden considerarse cualitativas; por medio de bases de datos virtuales y muestras patrón, es posible generar una comparación respecto a las características que presentan las muestras durante la identificación.

Partiendo de las características organolépticas de la escultura policromada, así como en la posible temporalidad virreinal, fue que se descartaron análisis cuya probabilidad de éxito resultaba mínima, pudiendo plantear una experimentación más certera y eficiente evitando un segundo muestreo por falta de resultados.

La investigadora Yusá Marco menciona cuatro de los objetivos principales del análisis científico en las obras de arte:

- Realizar estudios arqueométricos: identificación de materiales y de la técnica artística o de manufactura.

- Determinación del estado de conservación, identificación de patologías, así como los mecanismos de alteración y sus causas
- Llevar a cabo el control y evaluación de tratamientos conservativos y de restauración.
- Diseñar métodos analíticos de caracterización de nuevos materiales, y nuevos protocolos y materiales de conservación y restauración. (2015, p. 11)

De los anteriores, para esta investigación se comienza con la realización de los estudios arqueométricos desarrollando las características de los materiales compositivos de la pieza para poder establecer una técnica artística, y se procede con la determinación del estado de conservación, así como los mecanismos de alteración con el propósito de desarrollar una metodología de conservación y restauración integral en la escultura.

Siguiendo con el método científico es necesario realizar los siguientes pasos, observar, establecer la hipótesis, experimentar y concluir; en la etapa de experimentar se divide en: estrategia de muestreo, preparación de muestras, elección de la técnica de análisis y obtención de resultados y tratamiento de datos y presentación de resultados, planteado por Yusá Marco (2015, p. 12).

Aplicado a este trabajo, la observación se lleva a cabo mediante de los análisis arqueométricos que por medios de los exámenes organolépticos se puede aproximar una temporalidad, manufactura, técnica y estados de conservación. Una vez concluida la observación se proponen hipótesis respecto a todo lo observado y se procede a experimentar para corroborar lo sugerido, ayudado de la experimentación científica se implementó la toma de muestras, y basado en lo que se pudo recolectar de los deterioros que ya presentaba la obra se escogió la técnica de análisis, dando paso a la obtención de resultados y la interpretación de los mismos.

3.2. Sobre la toma de muestra

Para la elaboración de las identificaciones físicas y químicas se realizó una toma de muestra de las áreas o materiales de interés sirviendo de ventana los deterioros que la pieza presentaba antes de su restauración.

Algunas de las áreas a las cuales se les tomo muestra fueron, cendal de lado izquierdo, cabeza en la parte posterior, hombro derecho e izquierdo, pecho en la simulación de sangrados y la cruz a la altura de la cruceta.

Figura 25 Esquema de muestreo del Cristo.



Figura 26 Esquema de muestreo de la Cruz.



Específicamente, las áreas a investigar consistieron en, el soporte estructural de la escultura (madera), la base de preparación de las encarnaciones, el tipo de policromía, los pigmentos utilizados en la escultura y la identificación de los tipos de fibras que componían los hilos que se encontraron.

También se realizaron estudios de diagnóstico por imagen no destructivos, específicamente los rayos X; de inicio, se tomaron para identificar la profundidad de algunas grietas para poder tomar decisiones respecto a su restauración; aunque también se aprovechó la oportunidad para identificar ensambles, aditamentos, maderas, y demás características constitutivas del soporte.

En total se tomaron 18 muestras, entre las cuales se encontraban materiales como textil, madera, estratos pictóricos y aglutinantes. Cabe recalcar, que se utilizaron las áreas más deterioradas para la toma de muestra y así no generar mayores daños.

3.3. Análisis físico químico de la escultura policromada *Cristo de las Capuchinas*.

Así como el conocimiento del cuerpo humano hace que el médico reconozca o interpreta con acierto un mal funcionamiento del mismo, el conocimiento de las técnicas artesanales y artísticas, de los materiales empleados por los artistas de épocas y regiones diversas, permiten al restaurador reconocer e interpretar correctamente las alteraciones de las obras. (Agnes Ballestrem, 1989, como se citó en Gómez González y Gómez Espinoza, 2020)

Si bien, la restauración del arte ha ido creciendo y desarrollándose con el tiempo, su principal interés se enfocaba en la minuciosa y consensuada intervención de las pinturas de caballete, es hasta mediados del siglo XX que se le comienza a dar relevancia a la escultura, ya que se le consideraba un arte menor, exponiéndola a “restauraciones” poco profesionales en comparación con los criterios ya establecidos para la restauración de pintura en esa época. Es el Instituto Real del Patrimonio Artístico de Brúcelas que se comienzan a realizar los primeros análisis de estratos policromos siguiendo un método arqueológico que se detalla en las capas que componen una policromía de la escultura. (García Ramos, 1995, p. 52)

3.3.1. Soporte de madera

La madera es un material compuesto natural que está formado, principalmente, por una disposición completa de moléculas de celulosa reforzadas por una sustancia polimérica llamada lignina y otros compuestos orgánicos (Carranza et al., 2009, p. 118).

La escultura policromada *Cristo de las Capuchinas* está compuesta por una estructura de madera que se puede observar fácilmente por los diversos deterioros que presenta, principalmente en la cabeza, manos, hombros y cendal. De este modo, fue posible reconocer las características macroscópicas de las maderas, pudiendo identificar dos tipos diferentes. De estos deterioros se obtuvieron cuatro muestras que corresponden, al cendal, la cruz, el brazo izquierdo y la cabeza.

Las muestras del cendal y la cabeza poseían características morfológicas similares, como mayor porosidad, blandas al tacto con herramientas punzocortantes y su color es similar. Por otro lado, las muestras de la cruz y del brazo izquierdo comparten ciertas características, como mayor resistencia a herramientas punzocortantes, se distinguía una veta clara, tenían una forma alargada y tonalidades similares.

Sobre la experimentación de la identificación de soporte a otra escultura con características similares, (Ferrerías Romero et al., 2001, p. 69) menciona que se recurre a un estudio que identifique la madera en función a sus características morfológicas, complementado con una observación al microscopio con el que pudiera identificarse la especie o al menos el género del que se extrajo. Las esculturas al ser objetos tridimensionales conformados por varios elementos, generan deterioros propios del envejecimiento desigual de sus partes, siendo los principales afectados la policromía y los acabados. El ataque de insectos fue uno de los daños más evidentes al inspeccionar la pieza, si bien fue evidente que se trataba de un ataque inactivo debido a la coloración de las excretas, el debilitamiento

de la madera era persistente, aunado a un par de grietas que atravesaban la pieza a la altura de la cintura. Para corroborar la inactividad del ataque fue necesario mantener en observación la pieza por varios días.

Si bien, es recomendable extraer tres tipos de cortes cuando se analiza una muestra de madera: radial, transversal y tangencial (Ferrerías Romero et al., 2001, p. 69), debido al tamaño de las muestras y a la poca disponibilidad que daban los deterioros, no fue posible extraer todas las secciones.

El siguiente paso es la limpieza de las mismas; Yusá Marco, formula que para este proceso las muestras, que de preferencia tengan un tamaño aproximado de 1x1x1 (mucho más grandes que las que se pudieron obtener), se pongan a hervir en agua destilada de 2-4 horas sí se trata de maderas coníferas y de 4-8 horas sí se trata de maderas duras o hasta que la madera ablandé (2015, p. 37); de este modo se podrán realizar de mejor manera los cortes a las muestras y se eliminara la suciedad acumulada en la superficie que pueda interferir en la completa y correcta visualización de la muestra al momento de llevarla al microscopio. Una vez que está completamente limpia, la muestra se tiñe con un tinte que resalte las características morfológicas propias de cada especie (aunque no todos los laboratorios realizan este proceso) estas deben ser distinguibles en el microscopio óptico bajo los objetivos 4X y 10X.

Figura 27 Limpieza de muestras de madera.



Para este estudio, las muestras fueron observadas bajo un microscopio óptico VELAB MICROSCOPES VE-BC3PLUS, La metodología de trabajo utilizada en esta determinación fue la establecida por el Laboratorio de Diagnostico, Intervención y Análisis del Patrimonio Artístico e Histórico, FA-UAQ., quienes supervisaron y guiaron la realización del tratamiento de la muestra, así como apoyaron en el diagnóstico e identificación de las muestras estudiadas, utilizando sus muestras patrón como base para obtener los resultados.

3.3.2. Base de preparación: Sulfatos y carbonatos

Dentro de la preparación a la que se somete una madera para ser policromada es la aplicación de una base de preparación que forme una película apta para colocar la policromía y pueda ocultar desperfectos propios de la madera, como se mencionó en el primer capítulo; a través del tiempo se han utilizado diferentes materiales que cumplen la función de sellar los poros de la madera y conseguir un acabado lustroso, entre ellos, los más populares son el yeso y el blanco de España, cada uno por separado mezclado con cola animal hidratada. A simple vista, resulta complicado llegar a una conclusión confiable al intentar discernirlos, por ello, es necesario someter las muestras a determinaciones químicas que indiquen con toda veracidad de que material se trata. El yeso responde a una composición química de sulfato de calcio, mientras que la cal es un carbonato de calcio.

Para esta determinación se utilizaron dos muestras, la primera procedente del faltante de policromía que mostraba en la mano izquierda. Mientras que el segundo fue tomado del lado derecho del cendal. Se determinaron estas dos áreas ya que presentaban un acabado diferente y existía la sospecha que se tratara de técnicas pictóricas distintas, lo que sugeriría bases de preparación igualmente distintas.

Para la identificación de carbonatos en las muestras se realizó una experimentación donde se utilizaba un ácido que en contacto con el carbonato generaría una reacción que produjera burbujeo. Por otro lado, para la identificación de sulfatos lo que se busca es un precipitado blanquecino, que identificara la presencia y cantidad de sulfato en la muestra, aunque para esta investigación no es relevante la cantidad exacta.

Esta misma metodología la plantea Yusá Marco con su procedimiento experimental, donde explica que el yeso es soluble en ácido clorhídrico (HCl) al 3M y en ácido nítrico (HNO_3). Por lo que al añadir una gota esta NO debe generar efervescencias y la muestra debe disgregarse; todo lo contrario, al carbonato de

calcio, en cuyo caso el burbujeo incluso puede generar agujeros en el estrato donde se encontraba la calcita. (2015, p. 80)

3.3.3. Calcio

Tanto el sulfato como el carbonato tendrían una unión con el calcio por lo que en esta determinación se busca su presencia, ya que se complementa con la identificación de bases de preparación que se mencionó en el párrafo anterior. Mediante la espectroscopia de emisión atómica, también llamado “ensayo a la llama” se expone la sustancia (muestra) disgregada o en estado líquido, y utilizando un asa de platino estéril, a la llama de un mechero bunsen, se espera obtener una llama roja-naranja (Vogel, 1960). Lo que daría como positiva la presencia de calcio en la muestra de encarnación.

3.3.4. Identificación de fibras textiles

La presencia de fibras textiles no es algo que se pueda dar por hecho en la fabricación de esculturas, sin embargo, resultaba popular entre los artesanos para reforzar los ensamblajes que constituían la escultura.

En este estudio de caso, el *Cristo de las Capuchinas* se encontraron dos fragmentos de tela que se localizaban a la altura de los hombros de la escultura, reforzando la unión de torso con brazos, aparentemente del mismo tipo, ya que tenían coloración, color, trama y grosor idénticos; sin embargo, solo se pudo extraer muestra del brazo izquierdo ya que era el más dañado. Otra muestra de textil se encontró a la altura del cendal del lado derecho, aunque solo se halló un hilo incrustado entre los estratos, que nada tenía de similar a las muestras de los brazos.

Figura 28 Deterioro del brazo derecho en el reverso.



Figura 29 Deterioro anverso del brazo derecho.



Los más evidentes eran los lienzos de los hombros, donde más de 3cm² eran fácilmente vistos por la pérdida de capa pictórica junto con su estuco. Incluso en el brazo izquierdo se percibía toda la circunferencia que rodeaba el brazo, pudiendo intuir su utilización como refuerzo de ensamble, era común que para estos procesos se utilizaran colas naturales y lienzos viejos con los bordes desflecados, se le llamaba *lenceado* o *entrapado*, como lo comenta Rodríguez Simón (2009, p. 460)

Aunque para la muestra que se halló en el cendal no se tuvo una interpretación inmediata, ya que es importante recalcar que no venía en

presentación de lienzo, únicamente era un hilo que evidentemente salía de los estratos que componían la escultura. Aunque más adelante se encontró un comentario del mismo Rodríguez Simón explicando que, además de las telas, los escultores podían recurrir a la utilización de estopas vegetales que adherían a las esculturas en la parte posterior de los relieves, así como a las imágenes con visión frontal destinadas a hornacinas y retablos, además se podían utilizar como refuerzo para piezas que tenían zonas ahuecadas. Al igual que los *lenceados* se pegaban con colas animales y también se les podía mezclar con los yesos del aparejo (2009, p. 460).

Con esta información se puede suponer su función dentro de la pieza, aunque no se encontraron más muestras de hilos como este.

Figura 30 Detalle del cendal.



Antes de proceder a observar las muestras al microscopio es necesario realizar la limpieza de estas; consiste en colocar la muestra en agua caliente para que desprendan todas las partículas ajenas a la fibra y después pasarla a un portaobjetos para hacer la observación al microscopio, donde con los objetivos 4x y 10x se pudo identificar la fibra según sus características morfológicas. Por sus particularidades, se buscan cualidades de lino o cáñamo en el caso de la muestra del brazo, y algodón en el caso del cendal, comparándolas con las muestras patrón.

3.3.5. Determinación de aglutinante

Cuando se habla de aglutinantes, hace referencia a la “sustancia que proporciona cohesión a las partículas inconexas del pigmento y, al mismo tiempo, hacer que la fina capa formada se adhiera a la superficie del soporte” (Martteini y Moles, 2001, p. 95)

Si bien, existen muchos tipos de aglutinantes, es necesario que estos sean compatibles con el pigmento que se va a utilizar, aunado a esto, es indispensable que el aglutinante, además de todo, posea características secativas que permitan que en un tiempo determinado la pintura forme una capa sólida y no se mueva de su posición, además de que garantice su durabilidad en el tiempo.

Según sus características ópticas se plantean dos posibles técnicas pictóricas en este estudio de caso, el temple y el óleo.

El temple se puede dividir en dos tipos: proteicos (huevo, caseína y colas animales); y los polisacáridos (gomas de origen vegetal), sin embargo, la determinación de este estudio de caso va enfocada a los temples proteicos.

En el caso del óleo se trata de aceites insaturados, específicamente, el aceite de linaza, que, tras un proceso de secado, puede convertirse en una película transparente, cuyas características mecánicas y ópticas, son óptimas para la realización de empastes aplicables a técnicas pictóricas, a estos se les llama aceites secantes. (Martteini y Moles, 2001, p. 129)

Al buscar una capa oleosa, se utilizará el reactivo de Sudan III, que identifica con una coloración rojo-naranja, la presencia de lípidos presentes en la muestra; mientras que, para la identificación de temple, se le realizará la prueba de Biuret, donde con un viraje a violeta se puede identificar la presencia de proteínas, con estas dos pruebas se obtiene la naturaleza del aglutinante.

Para este análisis se obtuvieron de la escultura dos muestras, las cuales fueron extraídas de estratos que presentaban acabados diferentes, como lo fueron la encarnación de la pierna derecha y el cendal, los escurrimientos rojos que simulan sangre, la capa pictórica de la cruz y una capa oscura que se encontraba bajo el

color actual de la misma cruz. Las muestras se obtuvieron de las lagunas que el estrato ya presentaba.

Cada una de las muestras se tomó en duplicado, dando un total de seis muestras, todas ellas fueron registradas con fotografías, rotuladas y colocadas en una placa de gota para posteriormente someterlas a los reactivos que se mencionaron anteriormente observando su reacción y coloración, registrando con fotografías los resultados.

3.3.6. Pigmentos

Primeramente, es necesario identificar las características que posee un pigmento, para ello se recurrirá a la descripción de Meyer quien escribe como pigmento a “sustancia coloreada y finamente repartida, que confiere su color a otro material, bien cuando se mezcla íntimamente con él, bien cuando se aplica a su superficie en una capa fina” (1993, p. 26).

Concibiendo este concepto, podemos entender que, al unirse para formar una pintura, este no se disuelve, sino que se dispersa en el medio. Puntualmente, para el *Cristo de las Capuchinas*, se buscaron pigmentos basados en la cita que Maquívar (1995, p. 68) hace de Pacheco (1956), donde menciona que para obtener los tonos de la encarnación se usaban en blanco de albayalde y el bermellón, mientras que el almagre y el ocre al óleo generaban los colores tostados.

Por otro lado, Ferreras (2001, p. 37) enlista los pigmentos que ellos pudieron identificar en los análisis que le realizaron a su estudio de caso: blanco litopón, tierra roja, bermellón, laca roja, sombra y negro de carbón. Ejemplo similar es Villanueva (1999, p. 37) quien identificó los pigmentos de blanco de plomo, blanco litopón, bermellón, laca roja, tierra roja, azurita y pigmentos metálico de oro, aunque estos dos no aplican en este estudio de caso, teniendo en común el hecho de ser esculturas de bulto redondo, con la misma iconografía y características ópticas similares.

En los ensayos micro químicos que se realizaron a las muestras se buscó hacer reaccionar los iones con reactivos específicos, si se encuentra presente, reaccionara con un cambio de color señalando que el ensayo ha sido positivo.

3.3.6.1. Blanco de plomo

Conocido popularmente como albayalde, el blanco de plomo, en su formulación química, es un carbonato básico de plomo ($2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$), aunque posee muchos más nombres, *aeruca*, *cerusa*, blanco de plata, copo blanco o blanco escama (Parrilla Bou, 2009, p. 33).

Su origen no es preciso, según Meyer ya se usaba en la prehistoria griega, hasta mitad del siglo XIX, (1993, p. 42) mientras que Parrilla asegura que se remonta a las primeras dinastías de oriente, aunque concuerda con Meyer respecto a que su último periodo de uso fue en el siglo XIX (2009, p. 33); cuando a causa de la revolución industrial, la producción de este pigmento fue en aumento y resulto un riesgo sanitario para los obreros que laboraban en las fábricas. Mucho se ha dicho respecto a la toxicidad de este pigmento, sin embargo, Parrilla (2009) afirma que no existen indicios de que los artistas enfermaran por su uso ya que estaban acostumbrados a las sustancias nocivas así como el hecho de que su intoxicación solo se causaba exponiéndose a altas concentraciones del pigmento en polvo; más bien, es su incremento de producción y las largas jornadas laborales en las fábricas lo que generó una alerta del gobierno francés, quien en 1782 solicitó a las empresas que crearan una alternativa para mermar su uso y con ello su producción. Poco tiempo después se remplazaría con el óxido de zinc y se suspendería su fabricación, aunque fue reconocido en 1860 como pigmento industrial, no sería hasta mediados del siglo XIX que los artistas se animarían a dejar el albayalde y utilizar el óxido de zinc.

El blanco de plomo fue uno de los primeros pigmentos artificiales producidos por el hombre, se extraía mediante la exposición de placas de plomo a vapores de vinagre (ácido acético); posteriormente en la edad media, con el descubrimiento de los ácidos fuertes como el nítrico y sulfúrico, fueron estos los reactivos utilizados para su obtención. Dentro de sus características, se sabe que el blanco de plomo es ideal para usarse al óleo, ya que cuando se encuentra en un medio graso se encapsula y no reacciona con agentes que pueden causar su ennegrecimiento,

como los azufres presentes en el aire, a diferencia del óxido de zinc que no oscurecía y era mucho más estable (Parrilla Bou, 2009, p. 37).

Ahora bien, la utilización de este pigmento limita las temporalidades hasta mediados del siglo XIX, ante la sospecha de que la escultura *Cristo de las Capuchinas* resulta anterior a esta fecha; se analizaron las placas de rayos X que se tomaron para su restauración, en busca de indicios de plomo. Motivado por el artículo “Estudios radiográficos de tres de los grandes Cristos de caña de maíz identificados en España, Valverde (2012, p. 45), donde se afirma que la utilización de blanco de plomo también es identificable con la utilización de rayos X, ya que, por su naturaleza metálica, una correcta toma con los parámetros adecuados podría mostrar la presencia o ausencia de este pigmento en ciertas áreas. Además de las radiografías, se realizaron estudios infrarrojos, ambos análisis fueron ejecutados por el Laboratorio de Diagnóstico, Intervención y Análisis del Patrimonio Artístico e Histórico, FA-UAQ., quienes establecieron los parámetros del equipo radiográfico.

3.3.6.2. Negro Carbón

Es común encontrar como negro carbón a todos aquellos pigmentos producto de la combustión con gas natural, como el negro humo, negro vid y negro marfil (Parrilla Bou, 2009, p. 224). Sin embargo, Meyer (1993, p. 51) pese a que, si comenta la unificación del término, también expone las características de cada pigmento, por ejemplo, que el negro carbón es un pigmento intenso y aterciopelado más negro que los antes mencionados, si bien es un pigmento permanente, no se utiliza para el ámbito artístico, sino para la industria, también menciona que fue inventado en América en 1864, pero se utilizó hasta 20 años después.

Por otro lado, el negro humo lo describe como un polvo fino, ligero y esponjoso, obtenido de la recolección del hollín que se genera al quemar aceites y grasas, su utilización se remonta desde tiempos prehistóricos.

Así mismo, el negro más popular entre los artistas en el negro marfil, aunque en su momento de auge se obtenía de marfil auténtico, Meyer comenta que en la actualidad se trata de negro hueso de alta calidad, aunque posee las mismas características, el auténtico negro marfil resultaba más fino y más intenso que el negro hueso, si bien esto podía deberse al cuidado y delicadeza con el que se hacía el proceso debido al valor económico de la materia prima.

Del mismo modo, al abordar el negro vid, aclara que no se extrae exclusivamente de esta planta, sino de maderas selectas y demás productos vegetales; como característica, posee matices azulados transmitiéndolos a las mezclas que se hagan con él y es menos intenso que el negro humo (1993, p. 53). En los Infrarrojos realizados a esta muestra, se buscarán cadenas isoprénicas de origen vegetal o animal para corroborar su naturaleza y utilización en la escultura.

3.3.6.3. Laca roja

A diferencia de los pigmentos que se han mencionado arriba, las lacas poseen otras características. Martteini y Moles (2001) comienzan retomando el hecho de que los pigmentos se describen como sustancias que poseen cuerpo y color; ahora bien, los colorantes solo poseen color y tienen la característica de transmitir y pigmentar otras sustancias; debido a esto, es necesario hacer uso de materiales o geles que sean inertes e incoloros para que sirvan como medio, de manera que absorban y fijen el colorante transformándose en soportes coloreados; pudiendo ser esta la definición de una laca.

Ahora bien, debido al uso de medios traslucidos, una de sus características organolépticas es que mantienen este distintivo de transparencia, pese que pueda mezclarse con un aglutinante, son ampliamente utilizados en el teñido de telas por su propiedad de transferir el color a las fibras celulósicas (p. 26). Sí bien existen diferentes tipos de laca, dependiendo del colorante que se trate, la presente investigación se centrara en la laca carmín quermes.

Carrillo y Gariel (1946, p. 83) argumenta que son seis los pigmentos que se utilizaron en la época colonial de manera cotidiana: bermellón, azul, ocre, tierra roja en sus diversos tonos, negro, blanco, y excepcionalmente el verde cardenillo y el carmín. Parrilla Bou (2009), explica que el carmín quermes es, principalmente un ácido quermésico, estructuralmente una azúcar de formula $C_{22}H_{20}O_{13}$; y Gómez (Gómez) expone que la laca cochinilla sustituyo al kermes a partir del último tercio del siglo XVI.

Para esta identificación que realizaron estudios infrarrojos con el apoyo del Laboratorio de Diagnostico, Intervención y Análisis del Patrimonio Artístico e Histórico, FA-UAQ.

3.3.6.4. Tierra roja

El término “tierra roja” se le acuñe a pigmentos de origen mineral (por ello el termino tierra), que puede presentar coloraciones desde el rojo pardo hasta el amarillo, dentro de los pigmentos que entran en este grupo se encuentran el rojo inglés, tierra tostada, tierra verde, ocre amarillo, marrón Van Dick, almagre y *aldín* (Parrilla Bou, 2009), incluso Meyer lo utiliza como sinónimo del rojo de Venecia (1993, p. 154); químicamente se trata de óxido de hierro (Fe_2O_3) y en colorimetría tiene el nombre de ocre rojo. En su presentación de rojo Venecia se sabe que se ha usado desde la prehistoria (Maquívar, 1995, p. 101), por su origen mineral estos pigmentos son sumamente resistentes y se pueden usar en cualquier técnica, con mayor énfasis en el fresco debido a que resiste la alcalinidad del yeso y la cal. En el *Cristo de las Capuchinas* se analizaron tres muestras que, al tener pigmentos con estas tonalidades se puede sospechar su origen férreo: la primera perteneciente a la parte posterior de la cabeza, mientras que la segunda y tercera pertenecían a ambos estratos de la cruz (estuco y capa pictórica).

Figura 31 Estado en que se encontraba la cabeza.



Figura 32 Detalle del reverso de la cruz.



Por medio de ensayos micro químicos de pigmentos, se identifica el ion Fe (III); el análisis consiste en utilizar una placa de toque o placa excavada para colocar las muestras, posteriormente se somete a HCl para solubilizar la muestra, y por último exponer a cianuros de potasio que, según sea el caso, generaran un viraje (Yusá Marco, 2015, p. 77).

3.3.7. Inclusión

Las inclusiones, por su parte, no generan una identificación propiamente dicha, sino que, es un proceso por el cual es posible almacenar, manipular, observar y registrar una muestra. Comúnmente se realiza en muestras cuya morfología implica varios estratos. Es frecuente utilizar este método en el registro de piezas cerámicas, sin embargo, fácilmente se pueden aplicar a diferentes materiales. Para poder realizar una inclusión es necesario someter la muestra a un protocolo que asegure el encapsulamiento, se hará de manera correcta para asegurar la permanencia de las cualidades físicas y químicas del fragmento.

De acuerdo con Acevedo (2020, p. 900) hay que tener en cuenta antes que nada el objetivo del estudio, la razón por la que se quiere analizar, y la relevancia de este para el estudio de la pieza y el deterioro que se genera al extraer la muestra, ya que se considera un análisis destructivo. Una vez revisados estos puntos San Andrés y Báez (2008, p. 86) exponen que el siguiente paso es someter la muestra a un proceso de deshidratación, cuya finalidad es eliminar la humedad presente en la muestra y así asegurar su estabilidad y la correcta impregnación de la resina, ya que no es hidrosoluble. La deshidratación puede generarse de dos medios, el primero, por calor y el segundo por solventes orgánicos desecantes, como es el caso de la acetona, sin embargo, este método solo se recomienda si la muestra es de origen biológico, ya que las muestras que tengan cargas, pigmentos o aglutinantes pueden tener una variación química o física con este método, por lo que el método de temperatura es el ideal para esta muestra. Los mismos San Andrés y Báez recomiendan una temperatura de 40°C hasta conseguir un peso constante. (2008, p. 87). El siguiente paso es la impregnación, cuya función es optimizar la penetración de la resina, se consigue diluyendo la resina en un solvente que disminuya su viscosidad y permita la penetración de esta en todos los espacios; aplicado por capas, se va aumentando la concentración según las etapas hasta conseguir la inclusión. Una vez que todas las fases han sido cubiertas, la muestra ha quedado correctamente impregnada de una resina incolora, químicamente neutra y con la suficiente dureza para resguardar la muestra. Se recurre a un molde

de silicona que facilita su desmontaje y se deja secar al ambiente por cierto tiempo según el fabricante; hay quien propone utilizar resinas cuyo fraguado se acelere por métodos de calor o radiación lumínica, sin embargo, esto puede generar variación de tensiones que ponen en riesgo la muestra. Es popular que este tipo de preparaciones en la muestra se realicen para su estudio en microscopio electrónico de transmisión convencional (MET), aunque uno de sus beneficios es poder realizar varios análisis con la misma muestra sin correr el riesgo de perderse, romperse en el montaje, disgregarse por la manipulación o confundirse entre la variedad de muestras del investigador (Acevedo et al., 2020, p. 78). Por último, falta mencionar la parte del lijado y pulido, esto como su nombre lo dice, se trata de perfilar las caras de la resina para eliminar cualquier elemento que obstaculice su correcta observación, puede hacerse de manera manual o mecánica con lijadoras orbitales (Herrera y Acevedo, 2020, p. 110). Para el lijado se comienza con el grano 600 y se va aumentando según necesite, hasta llegar al pulido que se recomienda de grano entre 2500 a 4000, eliminando cualquier línea o marca que pudiera tener la inclusión.

Para el *Cristo de las Capuchinas* se realizó una inclusión de una muestra tomada del cendal que había sido atacada por insectos, donde se percibían todos los estratos, incluyendo un trozo de madera de soporte.

Figura 33 Vaciado de la resina sobre la muestra.



3.3.8. Rayos X

Parafraseando lo que explica Valverde Larrosa (2015, p. 40), los rayos X son un tipo de radiación electromagnética no visible, que se caracteriza por atravesar cuerpos sólidos y generar una huella en un soporte fotosensible mediante imágenes de lo que encuentra a su paso, aporta información cualitativa respecto su morfología, al estado de conservación de los materiales, elementos añadidos en las piezas, posible reutilización de lienzos, estructuras no visibles, ahuecamientos o firmas e inscripciones ocultas.

Los rayos X fueron descubiertos en 1895 por el alemán Wilhelm Conrad Roentgen, y tres meses más tarde Toepler los utilizó en el medio artístico para comparar el grado de transparencia de distintos pigmentos metálicos y orgánicos. En 1896 W. Köning realizó la primera toma radiográfica a una tabla y un año después, en Londres, se realizó un estudio radiográfico de una obra de Durero. (Del Egido, 2008, p. 20)

En conservación y restauración este estudio posee una gran relevancia debido a los tres factores principales; el primero es que gracias a la información que proporciona de los deterioros, es posible identificar el estado matérico del soporte, entre ellos, el debilitamiento de la madera por ataque de insectos que se alimentan de ella, grietas internas no perceptibles a simple vista por el recubrimiento pictórico de la escultura, o grietas externas de las que se desee conocer su alcance; el segundo punto es la posible identificación de materiales según la densidad de estos, por ejemplo, tipos de maderas, que según sean duras o suaves su densidad cambia; clavos actuales o de forja, incrustación de ojos de vidrio, dientes postizos, trozos de tela, papeles, ahuecamientos o ensambles de los materiales; y por último, la cualidad de ser análisis no destructivos, ya que para su estudio no es necesario remover algún fragmento de la pieza por la toma de muestras, ni someterla a contextos donde corra riesgo su materialidad, incluyendo su traslado, ya que algunos equipos de rayos X se consideran portátiles y pueden adaptarse a diferentes espacios.

Es posible afirmar, que en la actualidad todas las instituciones enfocadas al estudio, intervención y conservación de patrimonio artístico cuentan con su propio equipo de rayos X, y es cierto que en los últimos años se le da mayor relevancia a la utilización de estas técnicas de análisis y diagnóstico por imagen, sin embargo, Antelo (2008, p. 28) expresa la necesidad de aclarar, que resulta necesario complementar estos análisis con los estudios físicos y químicos de caracterización sí lo que se desea es conocer los materiales que la componen, ya que se podría prestar a confusiones respecto a la composición química.

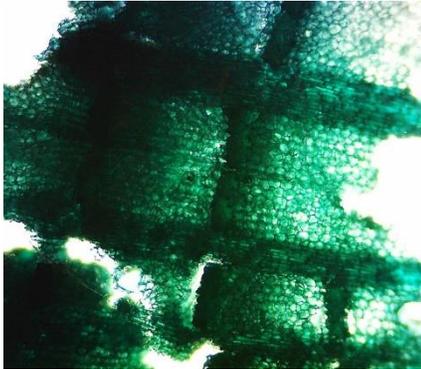
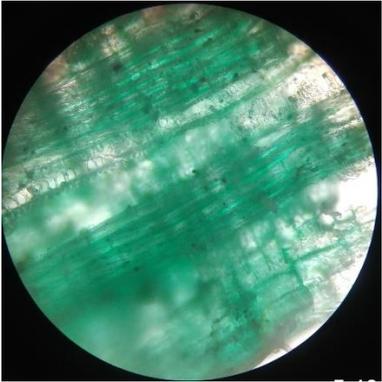
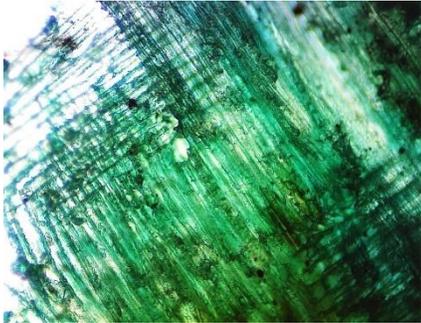
Para el estudio de caso del *Cristo de las Capuchinas*, la toma de rayos X se realizó primeramente como sustento para su restauración, y en segundo lugar para identificar algunos materiales basados en su densidad. Respecto a su intervención, se percibía una grieta en la parte alta del cendal que generaba angustia debido a que no se conocía su profundidad. Por otro lado, en el área de la cabeza y el cendal se observaba un incalculable número de orificios generados por insectos que era necesario identificar su alcance, así como un único orificio en la pierna izquierda también causa de insectos. También era evidente que tenía ojos de vidrio, por lo que se quería conocer la manera en que se colocaron en la cara; por último, se quería entender la forma de ensamblaje de las tallas en madera.

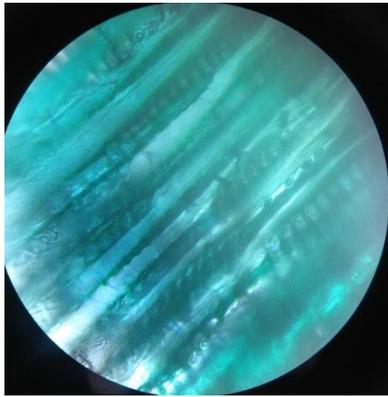
Y respecto a la identificación de materiales, se buscaba confirmar la presencia de dos tipos de madera diferentes, ya que a simple vista se percibía una madera dura y otra blanda; por otra parte, también se pretendía identificar la presencia de pigmento de plomo, ya que según García Ramos (2001, p. 663) las capas de recubrimiento a base de plomo pueden confundir o enmascarar la imagen obtenida en los estudios radiográficos y se puede reiterar con el comentario de Valverde (2015, p. 45) en un estudio radiográfico que menciona "...en la placa se identifica una zona más oscura, la cual corresponde a la ausencia de policromía con blanco de plomo que está presente en el resto de la imagen"

Todas estas incógnitas se pudieron resolver y están descritas en la sección de resultados.

Capítulo 4. Resultados y discusión.

Tabla 1 Resultados del soporte de madera.

Identificación de fibras madereras		
Muestra	Muestra patrón	Interpretación de lo observado
4X  Cendal	4X  Patol	<p>Al comparar con las fotografías de las muestras patrón, la que más similitud presento fue la madera de patol (colorín).</p>
10x  Cruz a 40X	10x  Cedro rojo	<p>Al comparar con las fotografías de las muestras patrón, la que más similitud presento fue la madera de cedro rojo.</p>
4x	4x	



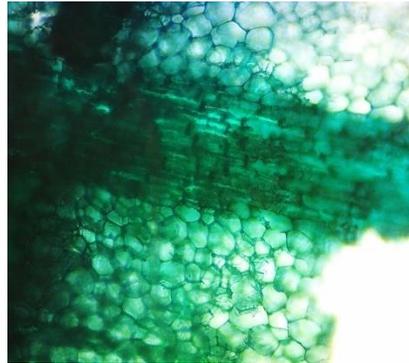
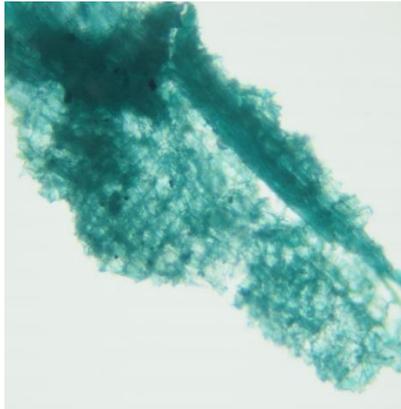
Al comparar con las fotografías de las muestras patrón, la que más similitud presento fue la madera de cedro rojo.

Brazo izquierdo

Cedro Rojo

4x

10x



Al comparar con las fotografías de las muestras patrón, la que más similitud presento fue la madera de patol (colorín).

Cabeza

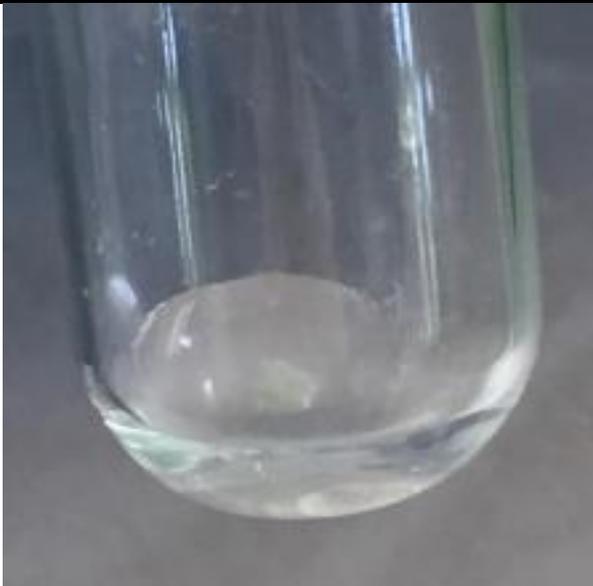
Patol

Con la observación al microscopio de la muestra del brazo se pudo realizar la comparación con las muestras patrón, y de este modo se sugiere que la madera utilizada en brazos, torso y piernas son de cedro rojo (*Cadrela sp*) (Cruz Chagoyán et al., p. 36).; mientras que la muestra de la cabeza y cendal, que macroscópicamente se veían similares, comparten características con el patol o colorín (genero *Erythina sp.*) cuando las observamos al microscopio.

Estas fueron frecuentemente utilizadas del siglo XVI al XVIII. Ejemplo de ello, es el comentario que hace Olmedo Cortés afirmando que, en el siglo XVII, Martínez Montañés y sus contemporáneos utilizaban madera de cedro por su dureza,

asegurando su conservación (2016, p. 15). Otro ejemplo lo pone Maquívar (1995) cuando cita a Muñoz Camargo indicando la abundancia de los cedros en Tlaxcala, aunque no especifica si rojos o blancos, si menciona la característica de ser arboles odoríferos (p. 94), a lo que Maquívar menciona que esta propiedad los vuelve menos propensos a ser atacados por insectos, por ende mejores para realizar tallas. En el estudio de caso podemos ver esto, ya que, si bien la pieza sí tuvo ataque de insectos, estos solo se alimentaron de la madera de patol, y no se extendieron a las partes que se constituían de cedro rojo. Las muestras patrón usadas para esto se obtuvieron de la base de datos del Laboratorio de Diagnóstico, Intervención y Análisis del Patrimonio Artístico e Histórico, FA-UAQ.

Tabla 2 Resultados de sulfatos y carbonatos

Determinación de sulfatos y carbonatos		
Muestra	Reacción	Interpretación de la reacción
Cendal		La muestra no tuvo reacción efervescente en contacto con el ácido, y pasados unos minutos se disgregó y obtuvo una coloración amarillenta como se ve en la muestra. Por lo que se considera positivo a yeso (sulfato de calcio, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)
Brazo		La muestra no tuvo reacción efervescente en contacto con el ácido. De manera casi inmediata, se comenzó a formar un velo blanquecino en la superficie del ácido. Por lo que se considera positivo a yeso (sulfato de calcio, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

Obteniendo como positiva la presencia de sulfatos en ambas muestras se puede afirmar que fue aplicada de manera general sobre la pieza, contrario a lo que se

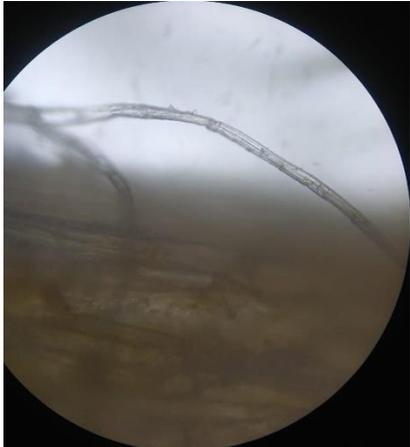
sospechaba con la identificación organoléptica. La interpretación de estos análisis se encuentra en la publicación de Yusá Marco, donde explica que los sulfatos son solubles en ácidos fuertes, como el clorhídrico, sulfúrico y nítrico (2015, p. 80).

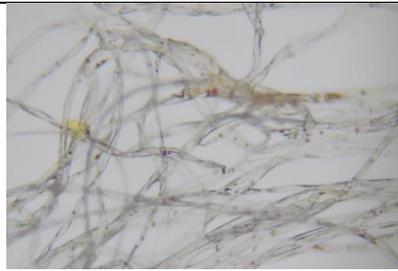
Mientras que, por su parte, Maquívar menciona el sulfato a modo de “yeso” para la preparación de esculturas en la época novohispana (1995, p. 64). De manera complementaria se obtuvo positiva la presencia de calcio en la muestra. Concluyendo en la presencia a sulfato de calcio.

Tabla 3 Resultados de calcio.

Calcio		
Muestra	Reacción	Interpretación de la reacción
Base de preparación del brazo izquierdo		La llama que se generó en el mechero bunsen corresponde a una coloración naranja.

Tabla 4 Resultados de fibras textiles.

Determinación de fibras textiles		
Muestra	Muestra patrón	Interpretación de lo observado
10x	4x	<p>La fibra del lino tiene como característica ser resistente, tiene un aspecto similar a una caña debido a las líneas transversales denominadas nodos, que se encuentran a lo largo de toda la fibra, siendo este tu rasgo distintivo.</p>
		
Textil de la cruz	Lino	<p>La fibra del lino tiene como característica ser resistente, tiene un aspecto similar a una caña debido a las líneas transversales denominadas nodos, que se encuentran a lo largo de toda la fibra, siendo este tu rasgo distintivo.</p>
10x	4x	
		
Textil del brazo	Lino	<p>La fibra del lino tiene como característica ser resistente, tiene un aspecto similar a una caña debido a las líneas transversales denominadas nodos, que se encuentran a lo largo de toda la fibra, siendo este tu rasgo distintivo.</p>
10x	10x	



La muestra de algodón presenta la característica torsión en la fibra vista al microscopio que la identifica de origen algodón. Estas se producen cuando madura el algodón; el canal central de las fibras se colapsa y se genera un torcido que favorece la cohesión de unas con otras facilitando el proceso de hilado.

Textil del cendal

Algodón

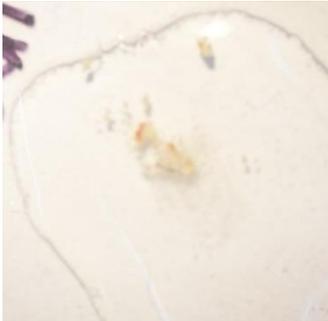
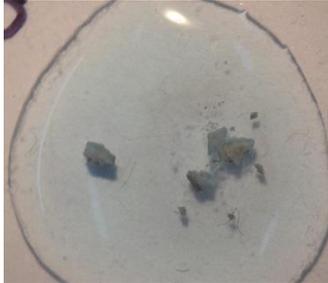
Analizando las comparaciones de la tabla anterior, la primera muestra obtenida de la cruz y la segunda, obtenida del brazo, comparte características con la muestra patrón del lino resaltando una superficie lisa con líneas transversales cuyo nombre es nodos o juntas de crecimiento, que asemejan la apariencia de una caña de maíz (Alonso Felipe J. V., 2021)

Por otra parte, la última muestra obtenida del cendal, sí la comparamos con la observación al microscopio de la fibra de algodón, tienen equivalencias en su morfología, principalmente la torsión, la cual se produce durante el proceso de maduración de la planta, estos mismos dobleces son los que facilitan el hilado de las fibras para fabricar las telas, según explica Alonso Felipe (2021, p. 5).

Aunado a esto, se tiene la referencia de Villanueva Romero (1999, p. 51) donde asegura que los refuerzos de los ensambles de su estudio de caso del siglo XVI fueron realizados con tela de lino; de igual modo Rodríguez Simón comenta que

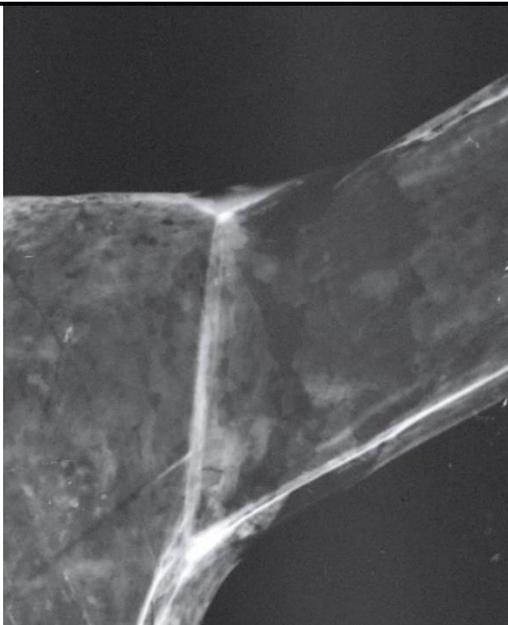
era un acto normal el refuerzo con telas, también cuando se encontraban con desperfectos en la escultura, u ocurrían equivocaciones por parte del tallador, mencionando el lino en esculturas de Alonso de Mena en el siglo XVII (2009, p. 460). Más ejemplos como este, expone Casaseca García (2012) con la presencia de lino en diversas esculturas del siglo XVI.

Tabla 5 Resultados de aglutinante.

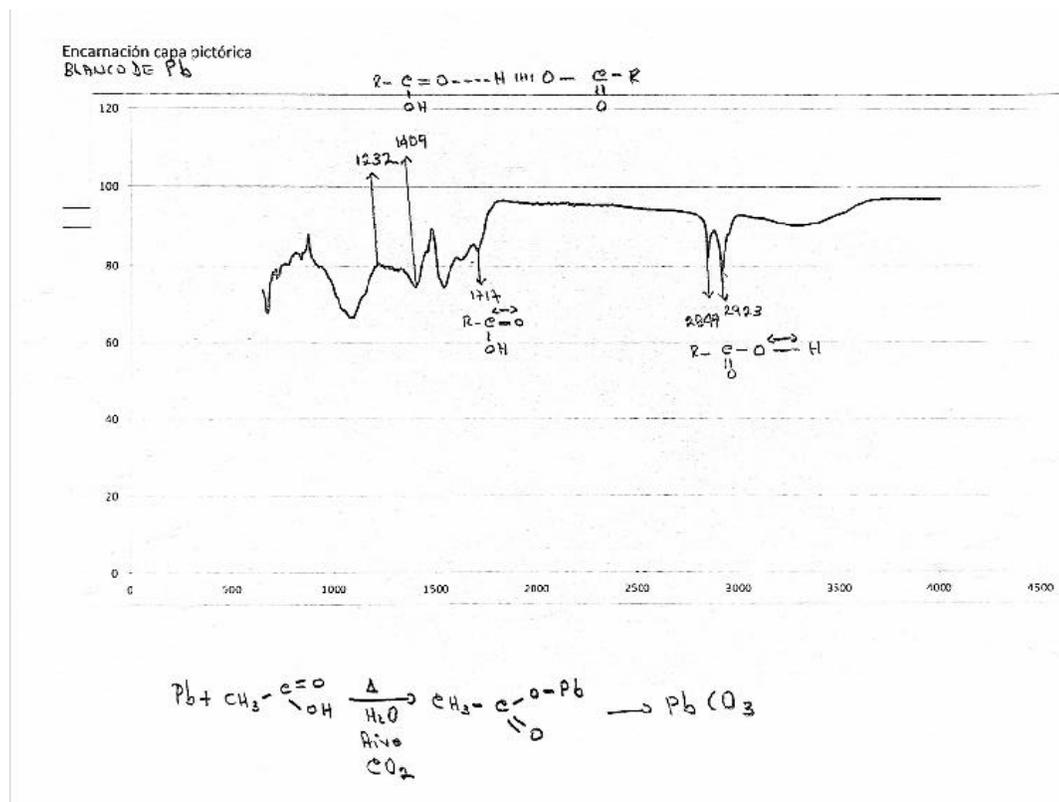
Determinación de aglutinante			
Muestra	Reacción del Sudan III	Reacción del Biuret	Interpretación de la reacción
Encarnación			La muestra obtenida de la encarnación no reacciona a Biuret. Mientras que el sudan genero una ligera tonalidad amarilla, considerando que la muestra era blanca.
Cendal			La muestra del cendal a la que se le agrego el reactivo Sudan III tomo una coloración rojiza en la periferia de la muestra, pasados unos minutos. Mientras que la muestra a la que se le agrego el reactivo Biuret no presento ninguna reacción.

Como se describe en la interpretación, ambas muestras de capa pictórica dieron positivo a la presencia de aceites secativos, sugiriendo que se trata de la técnica pictórica del óleo, su uso se especificó en el apartado de aglutinantes.

Tabla 6 Resultados del blanco de plomo.

Blanco de plomo		
Determinación	Registro	Descripción
Rayos X		<p>Fotografía superior: detalle del brazo (hombro) que muestra el deterioro donde existía un faltante de capa pictórica y base de preparación, únicamente se observaba el lienzo de tela que reforzaba la unión.</p>
		<p>Fotografía inferior: detalle de la parte de la cadera, donde se encontraba el cendal, si bien se trataba de una madera diferente a la del torso, esta parte si presentaba estratos de base de preparación y capa pictórica; aunque como se puede ver, no resalta de la misma manera que el resto de la escultura.</p>

Infrarrojos

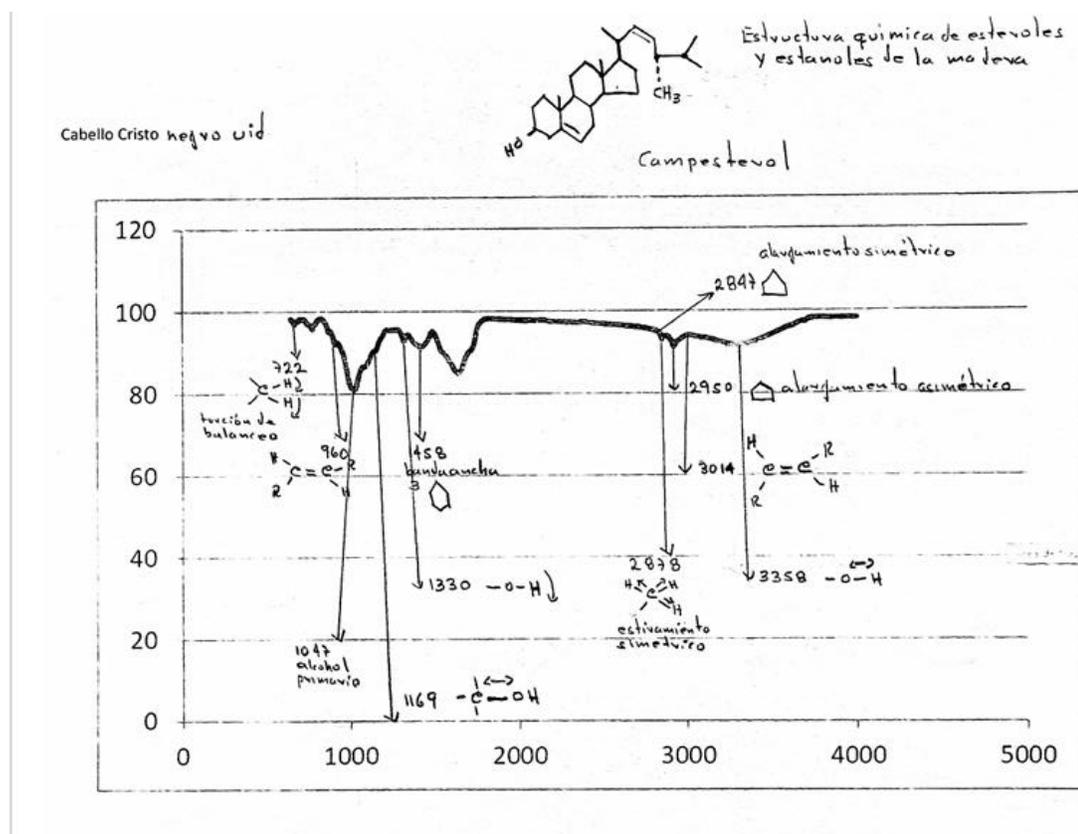


Los rayos X confirman la presencia de plomo en la mayoría de la superficie de la escultura, exceptuando la parte correspondiente al cabello y el cendal, así como los deterioros. Por otro lado, los infrarrojos, además de confirmarlo, notifican la presencia de acetatos de plomo, lo que indicaría su obtención a partir de ácido acético, es decir, por medio de la técnica antigua, Carrillo y Gariel menciona que para finales del siglo XVI y principios del XVIII en único blanco pigmento blanco que figuraba entre los artistas era el *albayaide* (1946, p. 39); de manera más amplia se menciona paginas anteriores en el apartado de pigmentos y el desglose del blanco de plomo.

Tabla 7 Resultados de Negro Carbón.

Negro Carbón

Infrarrojos



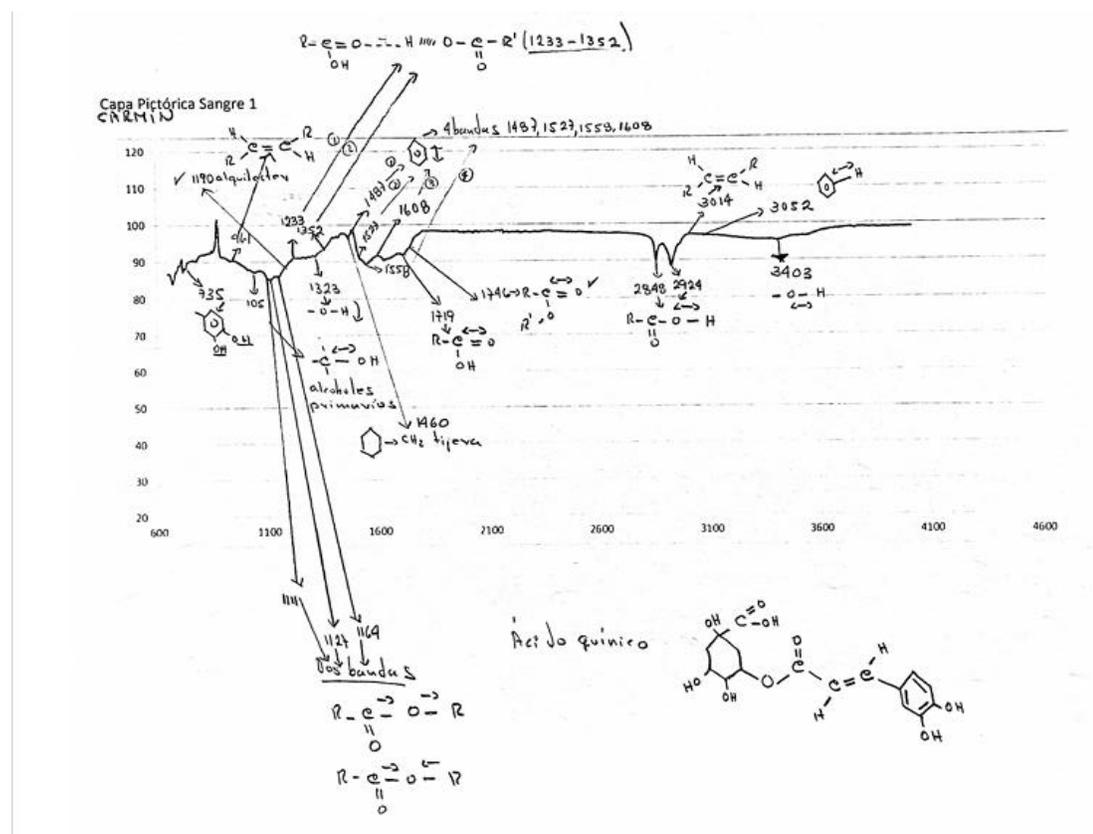
El estudio de infrarrojos mostro la presencia de cadenas isoprénicas, confirmando el origen de naturaleza vegetal, por lo que se le identifica como negro de vid, que se obtiene de maderas selectas. González López (2015) menciona al negro carbón como “pigmento de la época” en el estudio que realiza sobre los tratados pictóricos del siglo XVI y XVII (p. 276).

La interpretación de los resultados de infrarrojos fue realizada por el Laboratorio de Diagnostico, Intervención y Análisis del Patrimonio Artístico e Histórico, FA-UAQ.

Tabla 8 Resultados de Laca roja

Laca roja

Infrarrojos



La identificación de laca roja se llevó a cabo por medio de los estudios de infrarrojos, que mostraron la presencia del ácido quermésico, dando como resultado una laca roja kermes o quermes, esta interpretación la realizó el Laboratorio de Diagnóstico, Intervención y Análisis del Patrimonio Artístico e Histórico, FA-UAQ, quienes apoyaron esta investigación en varias determinaciones. Su uso se remonta tiempo atrás, lo menciona Parrilla Bou en su compendio de tratados españoles, donde afirma que desde el siglo XII era utilizado (2009, p. 153).

Tabla 9 Resultados de tierras rojas.

Tierras rojas			
Muestra	Reacción		Interpretación de la reacción
	Antes	Despues	
Capa pictórica de la cruz			Al someterse a los diferentes cianatos de potasio la muestra cambio de un rojo violeta a un café.
Base de preparación de la Cruz			La base de preparación que parecía de un rojo casi negro viro a un rojo-café oscuro
Capa pictórica de la cabeza			La paca pictórica que se apreciada de un café oscuro viro a un café verdoso

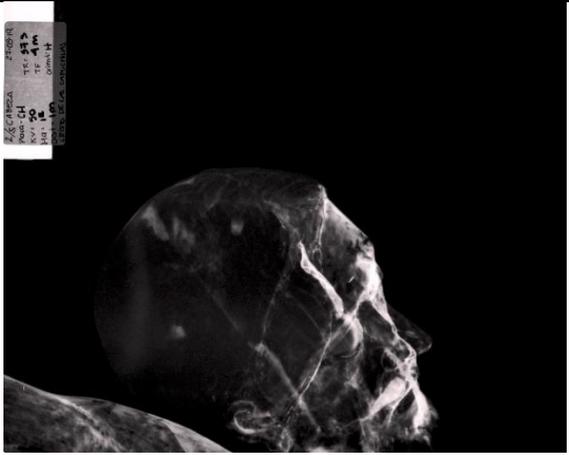
El viraje en la tonalidad, en su mayoría hacía un café oscuro, indica la presencia de moléculas de hierro en su composición química, lo que corresponde con un origen de minerales ferrosos. Carrillo y Gariel lo menciona como uno de los seis únicos pigmentos durante la colonia (1946) y Ferreras Romero lo identifica en una escultura del siglo XVII (2001, p. 70).

Tabla 10 Resultado de inclusiones

Inclusión	
	
Proceso de vaciado de resina	Inclusión vista al microscopio.

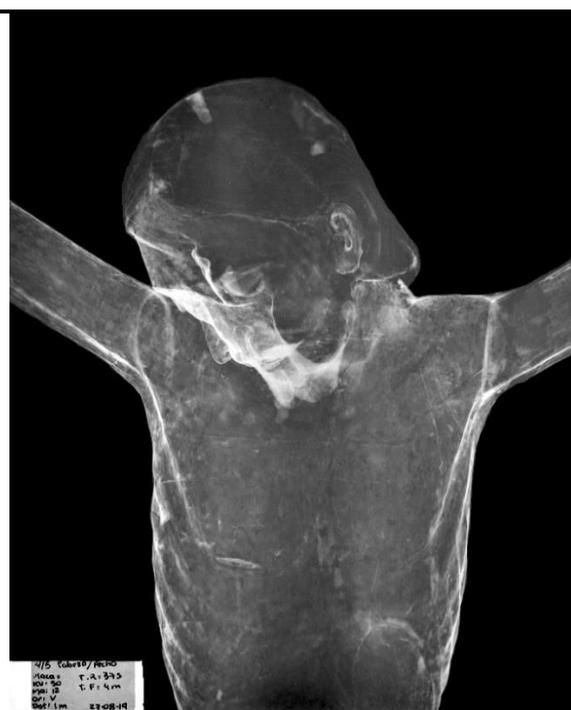
El proceso de inclusión de la muestra queda como registro de la materialidad de la escultura a la altura del cendal, que permite no tomar más muestras ya que la escultura se encuentra restaurada.

Tabla 11 Resultados de Rayos X

Rayos X	
Imagen	Descripción del área radiografiada.
 Una radiografía de cuerpo completo de una estatua. Se observan las extremidades superiores extendidas hacia los lados. En la zona de la cabeza y el torso, se ven áreas de mayor opacidad y algunas líneas que indican daños o modificaciones. Una etiqueta con datos técnicos está visible en la esquina superior izquierda.	La toma radiográfica muestra dos perforaciones en la cabeza de la pieza, así como algunos de los ahuecamientos generados por el ataque de insectos; en el rostro, un círculo en el ojo derecho es el agregado de vidrio que se incrusto para simular el ojo. En el torso se perciben líneas que muestran agrietamientos en la capa pictórica. Por último, la parte oscura a la altura del hombro derecho que coincide con el faltante de capa pictórica y base de preparación.
 Una radiografía detallada de la cabeza de la estatua. Se ven tres perforaciones: una en el centro posterior y dos laterales. Una línea clara muestra el corte que se realizó para separar la máscara facial. Una etiqueta con datos técnicos está visible en la esquina superior izquierda.	La cabeza presentaba tres perforaciones muy similares, una al centro hacía atrás y las otras dos laterales, una a cada lado, aproximadamente a la misma altura. Observación de la línea que muestra el corte que se realizó para separar la máscara de la cara e insertar los ojos de vidrio.



Evidente línea recta a la altura de la cintura que muestra el ensamble del torso con la cadera y muy cercana a ella presenta una grieta. El cendal presenta una diferencia evidente en la saturación de la radiación. Se muestran algunos orificios generados con el ataque de insectos en las piernas, así como agrietamientos superficiales en la capa pictórica.



Las observaciones de la primera radiografía y la cuarta son prácticamente las mismas.



Observación a detalle de los deterioros del rostro, cabeza y parte superior del torso. Se pueden percibir faltantes de capa pictórica, agrietamientos, orificios de carcoma y la forma de los orificios de la cabeza.

Los rayos X, de igual manera que la inclusión, permiten un registro de la composición y estructura de la escultura, sin embargo, por medio de la comparación con otros análisis a esculturas similares también se pudo identificar la presencia de plomo en la pintura de la encarnación, ya que como se ve en las imágenes el “velo” blanquecino que se observa, está únicamente en las áreas con pintura en estos tonos. Estos análisis se complementan con los del soporte de madera y del blanco de plomo.

Conclusiones

El estudio de la escultura policromada en general presenta varios retos; el primero de ellos es la falta de información al respecto, el segundo de ellos es el anonimato que cubre a la mayoría de los artistas, y el último, la falta de publicaciones que sirvan como base para futuros trabajos de investigación, por lo que es necesario comenzar desde cero, debido a lo anterior la divulgación de información en este tema es primordial.

Si bien es posible que con el ojo entrenado de los restauradores se pueda suponer que se trata de tal o cual material, siempre es recomendable confirmar las sospechas por medios de análisis de laboratorio que aseguren las creencias del equipo de trabajo; más aún hoy en día, con la cantidad de herramientas con las que se cuenta, y de este modo poder generar referencias comprobables de las sospechas y ampliar las fuentes que fundamenten estos materiales.

La escultura policromada *Cristo de las Capuchinas* posee un alto valor histórico, artístico y material, de acuerdo al desarrollo de esta investigación. Fue posible realizar un acercamiento al contexto histórico de la región por medio de las entrevistas y las comunicaciones personales, no se hubiera podido concluir con certeza su datación, sí no fuera por los análisis físicos, químicos e imagenológicos; los cuales coinciden que los materiales utilizados en la manufactura de la escultura policromada *Cristo de las Capuchinas* permiten concluir la datación en el siglo XVII, de acuerdo a los análisis realizados en el Laboratorio de Diagnostico, intervención y Análisis del Patrimonio Artístico e Histórico, FA-UAQ. Por lo que, aunque no se puede identificar un origen claro, es evidente que su manufactura fue anterior al del templo *A la Ynmaculada*, donde se encuentra y es muy probable que se haya sustraído de otro inmueble.

Con respecto a la hacienda y la zona del bajío, queda claro que se puede profundizar en el tema de las fincas enfocándose en el arte sacro y los inmuebles que las poseen, aunque resulta un trabajo arduo debido a la investigación de campo que se requiere. En su momento, debido a la pandemia que se vivió a nivel mundial,

la posibilidad de viajar hacia estos lugares e indagar respecto al patrimonio oral que se tiene resultaba imposible y poco viable.

En el acercamiento histórico se puede notar que la *Ex -hacienda de San Lucas*, en su momento, destacó en la zona por su tamaño y producción, tanto así que existe evidencia de su uso agrícola incluso antes de que se construyera lo que ahora se conoce como el casco de la hacienda.

Será importante mencionar que el trabajo de esta tesis se tome como base para mostrar el valor cultural que posee la zona del bajío.

Bibliografía y/o Referencias

- Acevedo, V., Staropoli, L. R., Soto, D., Herrera, V., y Rossi, L. (2020). *Avances en tecnología arqueométrica para el estudio de cerámicas arqueológicas del ámbito circumpuneño*. Anuario de Arqueología, 12 (12), 67-85: <https://doi.org/10.35305/aa.v12i12.46>
- Alonso Felipe, J. V. (25 de Febrero de 2021). *Archivo digital. Universidad Politécnica de Madrid*. Manual Control de calidad en productos textiles y afines: <https://oa.upm.es/38763/>
- Alonso Felipe, J. V. (2021). *Manual control de calidad en productos textiles y afines*. Universidad Politecnica de Madrid. https://doi.org/https://oa.upm.es/cgi/oai2?verb=GetRecord&metadataPrefix=oai_dc&identifier=oai:oa.upm.es:38763
- Antelo, T., Bueso, M., Gabaldón, A., y Vega, C. (2008). Estudios y análisis por métodos físicos. Un espacio para lo invisible. En I. d. Español, *La Ciencia y el Arte. Ciencias experimentales y conservación de Patrimonio Histórico*. (pp. 25-37). Ministerio de Cultura, Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, Subdirección General del Instituto del Patrimonio Histórico Español.
- Antelo, T., Gabaldón, A., y Vega, C. (2008). Fernando Gallego en Trujillo: Estudios físicos. *Bienes Culturales. Revista del Patrimonio Cultural de España*, 61-73.
- Calderón, T., Millán, A., y Beneítez, P. (2008). 2.2 Datación. En I. d. Español, *La Ciencia y el Arte. Ciencias experimentales y conservación del Patrimonio Histórico* (pp. 38-57). Secretaría General Técnica.
- Cantos Martínez, O. (2013). *Recursos plásticos en la escultura policromada aragonesa de la contrarreforma (1550-1660)*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Bellas Artes.

- Carranza, R. M., Duffó, G. S., y Farina, S. (2009). *Nada es para siempre. Química de la degradación de los materiales*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Educación Tecnológica.
- Carrillo y Gariel, A. (1946). *Técnica de la pintura de Nueva España*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones estéticas.
- Casaseca García, F. J. (2012). Tela encolada y cabello natural como técnicas aplicadas a la escultura tardogótica. *Ge-Conservación*, 3(3), 167-185. <https://doi.org/https://doi.org/10.37558/gec.v3i0.115>
- Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Guanajuato. (2004). Hacienda San Lucas. En C. d. Guanajuato, *Haciendas de Jerécuaro. Serie Monografías IX* (pp. 67-72). León, Gto.: Gobierno del Estado de Guanajuato.
- Cruz Chagoyán, G., Olvera Coronel, L. P., y Velasco Figueroa, I. (s.f.). *Los soportes de madera en escultura policromadas mexicanas, restauradas en la ENCRyM*. México .
- De Gayangos, P. (1866). *Cartas y relaciones de Hernan Cortés al emperador Carlos V colegidas e ilustradas*. Paris: Imprenta central de los ferro-carrileros.
- De la Maza, F. (1 de 1 de 1951). *La tumba de Tresguerras*. Anales del Instituto De Investigaciones Estéticas 5 (19): <https://doi.org/10.22201/iee.18703062e.1951.19.519>
- Del Egado, M. (2008). Reflexiones sobre las Ciencias Aplicadas y la Conservación del Patrimonio. En I. d. Español, *La Ciencia y el Arte. Ciencias experimentales y conservación del Patrimonio Histórico* (pp. 13-24). Ministerio de cultura.
- Ferreras Romero, G., Gutiérrez Carrasquilla, E., Gutiérrez Montero, F., Martín García, L., y Sameño Puerto, M. (2001). *Conservación de escultura*

policromada de la segunda mitad del siglo XVII. Cristo de las Misericordias.
Centro de Intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.

García Ramos, R. (1995). Examen material de la obra de arte. La correspondencia de la pndencia de policromías . *Revista PH*, 12, 52-57.

García Ramos, R., y Ruiz de Arcaute Martínez, E. (2001). *La escultura policromada. Criterios de intervención y técnicas de estudio.* Arbor, 169 (667-668), 645-676: <https://doi.org/10.3989/arbor.2001.i667-668.904>

Gómez González, M., y Gómez Espinoza, T. (20 de Mayo de 2020). *Diagnóstico y metodología de restauración en la escultura policromada.* Arbol, (S.I.), v.169, no. 667-668, p. 613-644, aug. 2001: <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/903/910>

Gómez, M. (s.f.). Estudio Análítico de la técnica pictórica. Aplicación a tablas y retablos españoles. En M. d. Cultura, *La pintura europea sobre tabla. Siglos XV, XVI, XVII* (pp. 148-159). Secretaría General Técnica .

González López, M. J. (2015). Las encarnaciones de la escultura policromada barroca sevillana. Fuentes y proceso constructivo. En ICOM-CC, *Las encarnaciones de la escultura policromada* (pp. 273-299). Madrid: Grupo español de conservación.

Herrera, N. V., y Acevedo, V. J. (2020). *La conservación de pigmentos arqueológicos y la generación de base de datos.* Boletín de arqueología PUCP (27) 103-116.: <https://doi.org/10.18800/boletindearqueologiapucp.201902.006>

Humboldt De, A. (1827). *Ensayo Político sobre la Nueva España* . Paris.

Maquívar, M. d. (1995). *El imaginero novohispano y su obra.* Distrito Federal, México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

- Maquívar, M. d. (2002). Los escultores novohispanos y sus ordenanzas. *Historias*, 89-100.
- Marcos Ríos, J. A. (1998). *La escultura policromada y su técnica en castilla. Siglos XVI-XVII*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Martteini, M., y Moles, A. (2001). *La química en la restauración*. España: NEREA.
- Meyer, R. (1993). *Materiales y Técnicas del Arte*. Madrid: Hermann Blume Ediciones.
- Moreno Villa, J. (1986). *La escultura colonial mexicana*. Distrito Federal: Fondo de Cultura Económica.
- Muñoz Camargo, D. (1529). *Historia de Tlaxcala*. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes: <https://www.cervantesvirtual.com/obra/historia-de-tlaxcala--0/>
- Navarro, V. (1976). *Técnica de la escultura*. Barcelona : Sucesor de E. MESEGUER editor.
- Olmedo Cortés, V. (2016). *Estado de conservación y propuesta de intervención de un Niño Jesús Trinfante de la escuela barroca andaluza en el museo de la ciudad (Valencia)*. Valencia: Universitat Politècnica de València.
- Pacheco, F. (1956). *Arte de la pintura, 2 Vols*. Madrid : Editorial Maestre.
- Panizo Hernández, R., y Galindo Parra, J. M. (2017). La escultura barroca en Guatemala y otras zonas de centroamérica en los siglos XVII y XVIII. Artistas, obras y mecenas. *Congreso Internacional de Jóvenes Investigadores. Coleccionismo, Mecenazgo y Mercado artístico en España e Iberoamérica* (pp. 467-477). Universidad de Extremadura, España.
- Parrilla Bou, M. A. (2009). *El arte de los pigmentos. Análisis histórico artístico de su evolución a partir de los tratados españoles de Francisco Pacheco y Antonio Palomino*. Valencia : Universitat de Valencia.

- Pinet Plasencia, A. (1986). *Bandolerismo y revolución en el sur del Bajío: los hermanos Pantoja y Benito Canales*. Ciudad de México: Escuela Nacional de Antropología e Historia .
- Porres Benavides, J. (2013). *EL comercio de imágenes devocionales con América y la producción seriada de los talleres escultóricos sevillanos*. UCOARTE. Revista De Teoría E Historia Del Arte, 2, 9-19: <https://doi.org/10.21071/ucoarte.v2i0.9521>
- Quiles García, F. (1996). Una posible obra de juventud de Ruiz Gijón. *Laboratorio de arte*, 9, 333-340.
- Ramírez Montes, M. (06 de 08 de 1989). *Arte en tránsito a la Nueva España durante el siglo XVI*. Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas 15 (60): pp. 203-206.: <https://doi.org/10.22201/iee.18703062e.1989.60.1526>
- Rodríguez Simón, L. R. (19 de Diciembre de 2009). *Los procedimientos técnicos en la escultura en madera policromada granadina*. Cuaderno de Arte De La Universidad De Granada , 40, 457-479: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/caug/article/view/278>
- San Andrés, M., y Báez Aglio, I. (2008). La Microscopía de transmisión para el análisis de los Bienes Culturales. En I. d. Español, *La Ciencia y el Arte. Ciencias experimentales y conservación del Patrimonio Histórico*. (pp. 81-95). Ministerio de Cultura.
- Sánchez, M. J. (2013). *Los obradores artísticos sevillanos del siglo XVI: adaptaciones y cambios para satisfacer los encargos del mercado americano*. Anales Del Instituto de Investigaciones Estéticas, 1(103), 177-196: <https://doi.org/10.22201/iee.18703062e.2013.103.2504>
- Valverde Larrosa, C., Gómez González, C., Martín Gracia, J. C., Videl Meler, P., y Burón Alvarez, M. (2012). Estudios radiográficos determinantes para el

conocimiento constructivo de tres esculturas policromadas realizados por el CCRBC de Castilla y León.

Valverde Larrosa, C., y Martín García, J. C. (Diciembre de 2015). *Estudios radiográficos de tres de los grandes Cristos de caña de maíz identificados en España: el Cristo crucificado de Lerma (Burgos), el Cristo de Santa María de Vitoria-Gastein (Álava) y el Cristo de la buena muerte de Gran Canaria (Gran Canaria)*. Intervención: Revista de Conservación, Restauración y Museología (México. DF), México, v.6, n.12, p. 39-53: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-249X2015000200039&lng=es&nrm=iso

Villanueva Romero, E., Rubio Faure, C., Fernández Ruiz, E., Martín García, L., Gutiérrez Montero, F., y Sameño Puerto, M. (1999). *Cristo de los Vigías, siglo XVI. Investigación y Tratamiento*. Málaga: Centro de Intervención del IAPH.

Vogel, A. I. (1960). *Química analítica cuantitativa Teoría y Práctica*. Kapelusz.

Wobeser, G. v. (27 de Mayo de 2020). *La formación de la hacienda en la época colonial. El uso de la tierra y el agua*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas : http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/198b/formacion_hacienda.html

Yusá Marco, D. J. (2015). *Estudio químico analítico de obras de arte. Un enfoque práctico*. Valencia: Universitat Politècnica de València.

Anexos

Informe de restauración:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE BELLAS ARTES

Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles.

INFORME DE RESTAURACIÓN DE LA ESCULTURA POLICROMADA “CRISTO
DE LAS CAPUCHINAS” DEL TEMPLO “A MARÍA INMACULADA”, SAN LUCAS,
JERÉCUARO, GUANAJUATO.

14 de agosto- 23 de diciembre 2019

Santiago de Querétaro, Querétaro

Índice

1. Introducción
2. Ficha de datos generales
3. Descripción formal
 - 3.1. Descripción del sitio
 - 3.2. Descripción iconográfica
4. Estado de conservación
 - 4.1. Soporte
 - 4.2. Base de preparación
 - 4.3. Capa pictórica
 - 4.4. Accesorios
5. Justificación
6. Determinación de procesos de intervención
 - 6.1. Preliminares
 - 6.2. Ejecución
7. Resultados
8. Recomendaciones de conservación
9. Anexos
 - 9.1. Rayos X
 - 9.2. Ficha clínica

1. Introducción

La escultura policromada, conocida como “Cristo de las Capuchinas”, ingresó por interés de miembros de su comunidad al Taller de restauración de escultura policromada de la Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles de la Universidad Autónoma de Querétaro, que está a cargo de la LRBM Luz María Leal Zamorano, en el mes de agosto del año 2019, con procedencia de la localidad de San Lucas, perteneciente al municipio de Jerécuaro del estado de Guanajuato.

La escultura se recibió para realizarle trabajos de conservación-restauración que consistieron en sus registro de deterioros, identificación de materiales constitutivos, estudio de rayos X, y procesos de limpieza, consolidación, reintegración de faltantes y reintegración cromática, que se llevaron a cabo por parte de los estudiantes de octavo semestre que cursan la licenciatura de Restauración en Bienes Muebles de la Universidad Autónoma de Querétaro, en el Taller de Restauración de Escultura Policromada, bajo estricta vigilancia y asesoría constante por parte de la maestra responsable de laboratorio de Análisis de materiales y Rayos X. De esta manera, se busca tener un acercamiento a la obra de arte sin fines de lucro, aplicando los conocimientos impartidos, los criterios y principios establecidos desde la teoría y la ética que corresponden al ejercicio de la profesión.

2. Ficha de datos generales

FICHA DE DATOS GENERALES	
Título: Cristo de las capuchinas	Autor: Desconocido
Época: S. XVII – XVIII Cruz, probablemente del siglo XIX	Postura: Crucificado
Técnica de factura: Madera tallada, ensamblada y policromada	
No. de elementos: dos (cruz y Cristo)	
Tipo de bien cultural: histórico y artístico.	
Tipo de bien: escultura policromada	
<p>Dimensiones en centímetros: Escultura: 105 cm de largo, 90 cm de envergadura (largo), 22 cm de ancho. Cruz: 169 cm de largo, 101 cm de ancho, 2.5 cm de profundidad.</p> <p>Sistema de fijación entre los elementos: en los orificios de las manos se introduce un clavo que penetra hasta la cruz, en la parte posterior del clavo se enrosca una tuerca cuadrada. En el anverso tiene una flor de metal en cada una de las manos. Con un paño estaban sostenidos los pies a la cruz.</p>	
<p>Descripción:</p> <p>Figura masculina con los brazos extendidos de forma horizontal, postura cruciforme, las piernas sobre puestas a la altura del tobillo con la derecha colocada sobre la izquierda; la cabeza se encuentra inclinada hacia el lado derecho. Viste únicamente un cendal de color blanco en la misma talla; las encarnaciones pulidas muestran manchas de sangre. Como agregados presenta un par de ojos de vidrio. Se encuentran perforados los pies y las manos a la altura de la palma; en los orificios de las manos se introducen unos clavos de metal que sujetan la cruz de madera a la escultura.</p>	
Materiales constitutivos	
<p>Soporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Madera ✓ Tela 	<p>Estratos pictóricos</p> <p>Encarnaciones pulidas: brazos, torso, cara, piernas y pies.</p>
<p>Base de preparación</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Carbonato de calcio: cubre toda la superficie, incluyendo la cruz ✓ Cola animal como aglutinante 	<p>Acabado pictórico mate: cendal y cabello</p> <p>Temple: en cendal, cabello y cruz por completo</p>



<p>Acabados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encarnaciones pulidas en todo el cuerpo • Acabado mate en cendal y cabeza • Ojos de vidrio 	<p>Oleo: encarnaciones pulidas</p>
---	------------------------------------

3. Descripción formal

El Cristo de las Capuchinas es una escultura de bulto redondo, de madera, cuya manufactura es ensamblada, con refuerzos de tela en los ensambles, y policromada, en posición cruciforme.

La obra consta de dos piezas que pueden separarse: el Cristo y la cruz. Éstas están sujetas entre sí con dos clavos de metal con cabezas fitomorfas que atraviesan las manos del Cristo hasta llegar a la cruz, en la parte de atrás hay una tuerca que se enrosca en los clavos.

Es una figura masculina, con los brazos extendidos de forma horizontal, las piernas sobre puestas a la altura del tobillo con la derecha colocada sobre la izquierda; la cabeza se encuentra inclinada hacia el lado derecho. Viste únicamente un cendal en la cintura de color blanco; las encarnaciones pulidas muestran manchas y escurrimientos a modo de sangre y en el costado derecho presenta la simulación de una herida a altura de las costillas. El cabello y la barba son logrados con talla; como agregados presenta un par de ojos de vidrio entreabiertos. Tiene perforados los pies y las manos, éstas a la altura de las palmas.

Los ensambles de los brazos del Cristo están reforzados por textil de lino (enliezado), algunas se encontraban expuestas debido a los deterioros que sufrió. En el cendal también se encontró enliezado con tela de algodón; los ensambles se identificaron en los estudios de rayos X, mostrando también los ojos de vidrio y la máscara que presenta la manufactura.

En los acabados, El Cristo presenta dos técnicas pictóricas; las encarnaciones se elaboraron con la técnica del óleo pulido probablemente con vejiga, mientras que la parte del cendal está realizada al temple, con aglutinante de cola, según resultados de identificación en laboratorio.

La cruz se encuentra tallada a mano, está formada de tres piezas ensambladas y reforzadas por tela, las cuales están preparadas con un fondo negro, sobre el cual se encuentra la policromía en técnica al temple. En la parte

superior de la cruz se encuentra un trozo de tela con base de preparación en blanco y unida a la madera con letras negras donde se lee "INRI".

3.1. Descripción del sitio

La escultura se encuentra en la Sacristía del templo denominado "A María Inmaculada" que está dentro de la ex hacienda de San Lucas, ubicada en el pueblo que lleva el mismo nombre, el cual pertenece al municipio de Jerécuaro, en el estado de Guanajuato, México. Éste está datado en 1892; es de una sola nave con un corredor anterior y sacristía lateral.

Actualmente, el templo es administrado por la orden Franciscana, correspondiente a la Diócesis de Morelia; celebra misa todos los domingos, así como actividades religiosas tradicionales; está abierto todos los días en un horario de 9 de la mañana a 2 de la tarde.

Dentro del inmueble se encuentran diferentes esculturas variando en tamaño y temporalidad, un caballete y artículos eclesiásticos varios; el altar principal está labrado en cantera gris. El inmueble no cuenta con una catalogación por parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

3.2. Descripción iconográfica.

Mientras los judíos piden milagros y los griegos buscan el saber, nosotros proclamamos a un Mesías crucificado: para los judíos ¡que escándalo! Y para los griegos ¡qué locura! (1-Corintios 1:23)

Los que pertenecen a Cristo Jesús han crucificado la carne con sus impulsos y deseos. (Galatas 5:24)

Pilato les dijo: - «¿Y qué hago con Jesús, llamado el Cristo?» Todos contestaron: «¡Crucifícalo!» Pilato insistió: «¿Qué ha hecho de malo?» Pero ellos gritaban cada vez con más fuerza: « ¡Que sea crucificado!» (Mateo 27:22)

Que ese Mesías, ese rey de Israel, baje ahora de la cruz: cuando lo veamos: creeremos. Incluso lo insultaban los que estaban crucificados con él. (Marcos 15:32)

Sepa entonces con seguridad toda la gente de Israel, que Dios ha hecho Señor y Cristo a este Jesús a quien ustedes crucificaron. (Hechos 2:36)

Muchos judíos leyeron este letrero, pues el lugar donde Jesús fue crucificado estaba muy cerca de la ciudad. Además estaba escrito en hebreo, latín y griego. Los jefes de los sacerdotes dijeron a Pilato: «No escribas; “Rey de los Judíos”, sino: “Este ha dicho: Yo soy el rey de los judíos”.» Pilato contestó: «Lo que he escrito, escrito está.» (Juan 19:20-22)

Entonces Pilato les soltó a Barrabás. Mandó azotar a Jesús y lo entregó a los que debían crucificarlo. (Mateo 27:26)

Después de clavar a Jesús en la cruz, los soldados tomaron sus vestidos y los dividieron en cuatro partes, una para cada uno de ellos. En cuanto a la túnica, tejida de una sola pieza de arriba abajo sin costura alguna, se dijeron: (Juan 19:23)

Allí lo crucificaron y con él a otros dos, uno a cada lado y en el medio a Jesús. (Juan 19:18)

Sepa entonces con seguridad toda la gente de Israel, que Dios ha hecho Señor y Cristo a este Jesús a quien ustedes crucificaron. (Hechos 2:36)

Como era el día de la Preparación de la Pascua, los judíos no querían de los cuerpos quedaran en la cruz durante el sábado, pues aquel sábado era un día muy solemne. Pidieron a Pilato que hiciera quebrar las piernas a los crucificados y retiraran los cuerpos. Fueron, pues, los soldados y quebraron las piernas de los dos que habían sido crucificados con Jesús. Pero al llegar a Jesús vieron que ya estaba muerto, y no le quebraron las piernas, sino que uno de los soldados le abrió el costado con la lanza, y al instante salió sangre y agua. (Juan 19:31-34)



Ilustración 34 Fotografías iniciales. Anverso y reverso



Ilustración 35 Fotografías iniciales de la Cruz. Anverso y reverso



Ilustración 36 Clavos de metal. Estado inicial.

4. Estado de conservación

4.1. Soporte

La madera del Cristo fue atacada por insectos xilófagos, principalmente en la zona de la cabeza y el cendal; además, presentaba grietas poco profundas en varias áreas de la cadera; en la parte posterior de ésta se encontraba una rotura bastante profunda que ponía en riesgo esa zona perteneciente al cendal. Tenía pérdida de tres dedos en diferentes porcentajes y un orificio en la cabeza que se presume, corresponde a una corona que en algún momento se sostuvo de la cabeza.

La cruz se encontraba bien conservada con respecto al soporte, únicamente presentaba una grieta en una esquina del brazo derecho.

Los clavos de metal estaban en buenas condiciones, aunque no contaba con el clavo de los pies, generando mayor peso en los otros dos puntos de anclaje a la cruz.

4.2. Base de preparación

Este estrato tenía algunos agrietamientos principalmente en muslos y piernas, así como algunos desprendimientos en forma de escama a lo largo del cuerpo. En los ensambles entre brazos y dorso, sobre la tela que refuerza el ensamble, la base de preparación se desprendió del brazo derecho en un 80% mientras que en el brazo izquierdo solo pequeños faltantes; posiblemente debido a los esfuerzos diferenciados que los ensambles de la madera ocasionaban.

En el cendal del lado derecho se hallaba un faltante de consideración debido principalmente al ataque de insectos xilófagos.

Tanto la cruz como el Cristo presentaban abrasión en las zonas de contacto entre ellas, debido a la fricción ocasionada por manipulación. Además, en la parte inferior de la cruz se exhibió gran deterioro por abrasión ya que cuando la pieza se expone, esta se introduce en un soporte diseñado para ese fin.

4.3. Capa pictórica

Los faltantes de base de preparación generaron por consecuencia pérdida de capa pictórica; además presentaba un oscurecimiento por suciedad acumulada, provocada principalmente por hollín de veladoras, en toda la superficie y algunas manchas localizadas generadas presumiblemente por lápiz labial.

4.4. Accesorios

Los ojos de vidrio tenían suciedad que generaba opacidad. No cuenta con pestañas de origen.

Los clavos mostraban suciedad y escurrimientos por pintura de agua.





5. Justificación

Basados en el estado material de la obra, se realizaron los siguientes procedimientos de conservación – restauración con el objetivo de garantizar la estabilidad de las piezas escultóricas y recobrar sus valores, usos y funciones.

Los principios tomados en cuenta para llevar a cabo la intervención fueron:

Principio de estabilidad: Las áreas que sufrieron desprendimientos, al no tener estabilidad, corrían el riesgo de perder aún más superficie y aumentar su deterioro.

Principio de integridad: Con el estudio de los materiales se pudo saber con certeza su origen, y así se buscó que la reposición de éstos fueran los adecuados, para así poder asegurar la integridad material de la pieza.

Principio de legibilidad: Con la intervención se logró una integración visual y armónica en la totalidad de tonos para que la lectura del espectador pueda ser fluida; pero siempre identificando las intervenciones posteriores para no generar falsos históricos.

Principio de la mínima intervención: Es importante señalar que todos los procesos se realizaron bajo este principio, respetando en su totalidad los materiales constitutivos tanto de soporte como de acabados.

6. Determinación de procesos de intervención

La metodología para la intervención de la pieza se seleccionó de modo que se lograra la estabilidad de la misma y cumplir con las necesidades propias de la obra, para así recobrar su estética original.

Con las actividades previas se identificaron los deterioros particulares, a partir de esto se generó una propuesta de intervención según sus necesidades, estas acciones fueron llevadas a cabo sin intervenir la pieza, por medio de observación, identificación de estabilidad y fuerza del soporte, así como las cualidades de la policromía.

La segunda etapa corresponde a las actividades de intervención directas sobre la obra; ejecutar los procesos propuestos para conseguir la estabilidad de cada pieza y su correcta lectura.

6.1. Preliminares

Inicialmente la pieza se desembalo y en conjunto con la restauradora a cargo, y se acordaron los procedimientos para su correcta intervención.

Una vez acordada la metodología, se procedió al registro fotográfico general y de detalles. Al recibir la pieza tenía una tela amarrada a los pies para sostener a falta de clavo inferior, la cual se retiró y se separaron las piezas para poder intervenirlas por completo.





6.2. Ejecución

- Primera limpieza

Se realizó la limpieza de manera general con brocha de pelo suave para eliminar polvo superficial, telarañas y confeti.



Ilustración 37 Detalle de telarañas en la pieza

- Consolidación de capa pictórica

Una vez hecho esto se procedió a la consolidación en áreas de riesgo, como lo fueron algunas grietas menores, y áreas con descamación; utilizando cola de conejo al 5% en agua destilada, la aplicación fue con pincel y jeringa aplicando presión con espátula de dentista para lograr el contacto de ambas superficies.

- Rayos X

Con la pieza estable se llevaron a cabo los rayos X, donde se identificaron las uniones, ensamblajes y diferencias de densidad de la madera, con lo que se identificó que la obra está construida con dos tipos de madera, corroborando posteriormente la información con identificaciones de muestras en laboratorio.



Ilustración 38 Placa de Rayos X

- Consolidación de soporte

La consolidación de la madera en el área del cendal y la cabeza presentaba ataque de insectos xilófagos, a simple vista de carcoma que al perforar generaron fragilidad a la madera. El ataque de los insectos no estaba activo por lo que se procedió de manera preventiva a inyectar aceite de pino y posteriormente se consolidó con Paraloid B-72 al 4% en thinner americano,

esta aplicación lograría mayor penetración en la madera, mientras que la segunda aplicación de Paraloid B-72 al 6% devolvería resistencia a la madera.



Ilustración 39 Detalle del deterioro por insectos

Por la parte posterior, el Cristo tenía una pieza de madera que se encontraba con riesgo de desprendimiento a la altura del cendal. Esta pieza fue consolidada con cola de pescado concentrada, se le inyectó y se ejerció presión con una venda envuelta en el área.



Ilustración 40 Pieza frágil a la derecha. Proceso de fijado a la izquierda

Al no tener evidencia de la forma del clavo inferior se prefirió no generar falsificaciones y solo cumplir con las necesidades de la obra. Se repuso de madera con un diseño sencillo y discreto que no resaltara en la composición, sino que únicamente cumpliera con la función de sostener las piezas. Tallado en pino y palo santo permite una buena resistencia y un tono reservado de la madera.

- Limpieza físico – química de capa pictórica

Se hizo la limpieza de las encarnaciones pulidas con una pasta conformada por carbonato de calcio, agua destilada y unas gotas de tenso-activo no iónico, haciendo pruebas previas. Esta se aplicó con hisopo de algodón y por frotación para hacer una ligera fricción únicamente en las encarnaciones pulidas, ya que, en la superficie de cendal y cabeza, así como escurrimientos que simulan sangre resultaba abrasiva.



Ilustración 41 Cortes de limpieza en encarnaciones

En la cabeza, cendal y las áreas doradas de la cruz se realizó una limpieza con solventes orgánicos de manera controlada, y puntual.

Los escurrimientos de sangre no permitieron limpieza húmeda, por lo que se hizo una limpieza en seco.

La cruz presentó dificultad para ser limpiada en húmedo, ya que con cualquier tipo de solvente perdía policromía, por lo que se decidió realizar una limpieza mecánica con goma de migajón en toda la superficie; mientras que con el bisturí se retiraron los escurrimientos de cera, depósitos de silicón y manchas de pintura de agua.

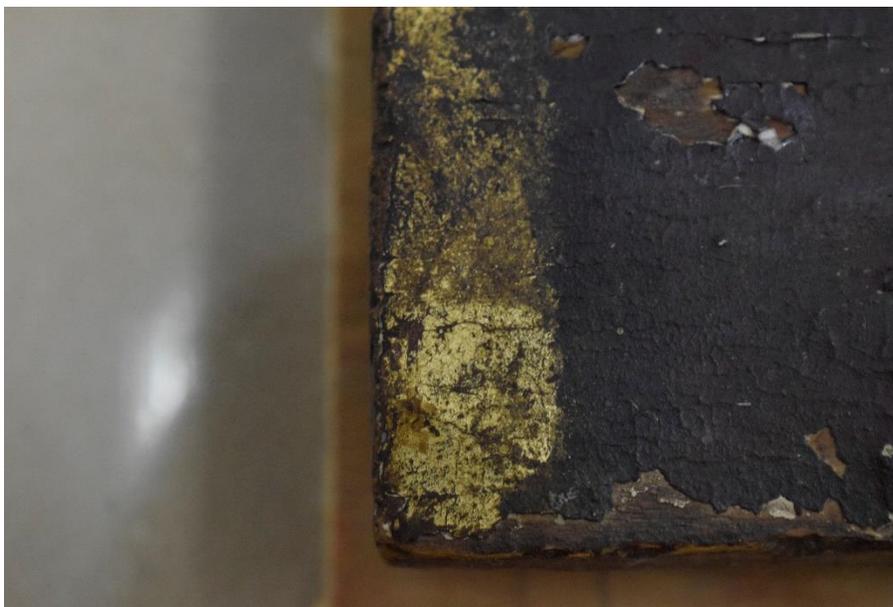


Ilustración 42 Limpieza de oro. La parte inferior está limpia, mientras que la superior sigue sucia

- Resanes

Una vez limpias las piezas se comenzaron a aplicar los resanes en las aéreas faltantes de base de preparación; la pasta consistía en carbonato de calcio y cola de conejo, con ella se resanaron todas las grietas, la descamación y se ribetearon los desfases que tenían las piezas por el trabajo de maderas.

Aplicada con pincel o con espátula de dentista, según fuera necesario el espesor de la pasta, se lijaron hasta llegar al nivel deseado para proceder a realizar la reintegración cromática.



Ilustración 43 Resanes con carbonato de calcio.

- Reintegración cromática

La reintegración cromática en el Cristo se llevó a cabo con pigmentos al barniz comerciales bajo la técnica de puntillismo, de este modo resulta discernible la intervención actual y la manufactura original.



Ilustración 44 Reintegración cromática de las encarnaciones

En la cruz, al tratarse de una técnica al temple el acabado era mate, por lo que se recurrió a pigmentos al barniz caseros con poca saturación de barniz lo que generó un acabado mate en las reintegraciones con puntillismo y de este modo no generar brillos innecesarios a la superficie.

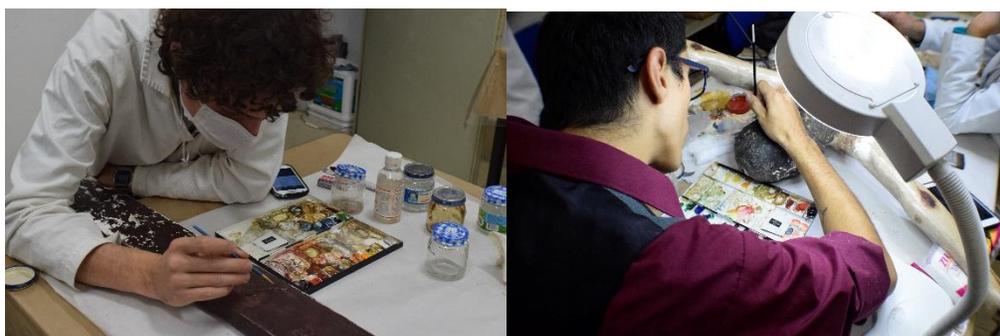


Ilustración 45 Reintegración en acabado mate

En las líneas doradas de la cruz al presentar algunos faltantes, fueron reintegradas con micas para reintegración de dorados, preparadas en Paraloid B-72 con técnica de puntillismo.



Ilustración 46 Reintegración con mica dorada

- Reposición de faltantes

El Cristo presentaba faltantes de dedos, uno a la derecha y dos a la izquierda, estos dedos fueron repuestos con tallas artesanales de cedro rojo (*cedrela odorata*), la misma madera que los dedos originales, comprobado por los análisis de laboratorio al identificar la madera. Los dedos fueron preparados, sellados, imprimados y reintegrados, generando así una lectura completa de la obra.



Ilustración 47 Colocación de dedos faltantes



Ilustración 48 Dedos de la mano izquierda terminados

- Limpieza de clavos

Como forma de sujeción entre el Cristo y la cruz, ambos contaban con tres orificios, uno en cada mano y otro en los pies, en las manos tiene unos clavos de metal, no son los originales, sin embargo, si tienen antigüedad, y al estar en buen estado de conservación, se acordó únicamente limpiarlos y protegerlos. La limpieza se llevó a cabo con ácido oxálico, espolvoreado sobre el clavo; se talló con un cepillo para dientes y poco a poco fue retirándose la suciedad y algunos escurrimientos de pintura de agua. Una vez limpios se enjuagaron, se dejaron secar y se neutralizó la reacción del ácido con Hexametáfosfato de sodio –los restos de esta sustancia se retiraron con acetona pura-; a continuación, se dejó secar y luego se le aplicó una capa ligera de Paraloid B-72 al 8% en acetona. Por último, se colocó una capa de cera microcristalina, ésta última para proteger el metal de la humedad del ambiente que pudiera generar corrosión.

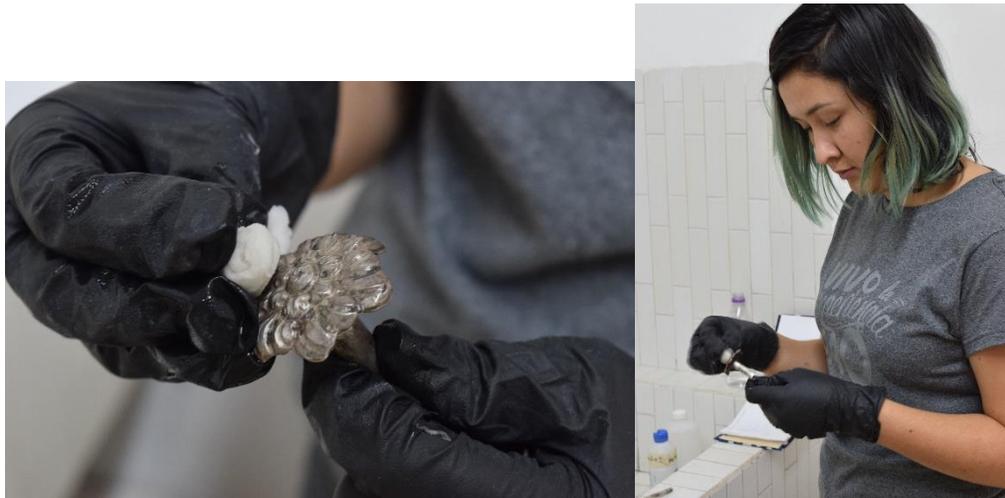


Ilustración 49 Limpieza de los clavos

De manera preventiva, al ser una pieza que se expone pegada a la pared, se decidió colocar un barniz dammar de protección al 20% en la parte posterior, es decir, donde tendrá contacto con la pared, para así evitar que el deterioro continúe durante su exposición.



Ilustración 50 Reverso de la Cruz barnizada

7. Resultados

La escultura policromada conocida como el Cristo de las Capuchinas llegó al taller de restauración de escultura con la finalidad de recobrar estética y estabilidad material, estos objetivos se lograron a lo largo del semestre con la participación de cuatro estudiantes de la Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles.

Con ayuda del laboratorio químico y radiológico se consiguió mayor certeza en los procedimientos y en la identificación de los materiales constitutivos.

Los procesos fueron llevados a cabo estrictamente bajo los criterios de restauración que se establecieron en un inicio y teniendo siempre en cuenta la integridad de la obra.

Al día de hoy la pieza se encuentra completamente estable, en condiciones para su exposición, es necesario seguir las recomendaciones del especialista para evitar que vuelva a sufrir daños.



Ilustración 51 El Cristo antes y después de la intervención.



Ilustración 52 La cruz antes y después de la intervención



Ilustración 53 Detalle de la cruz, antes y después

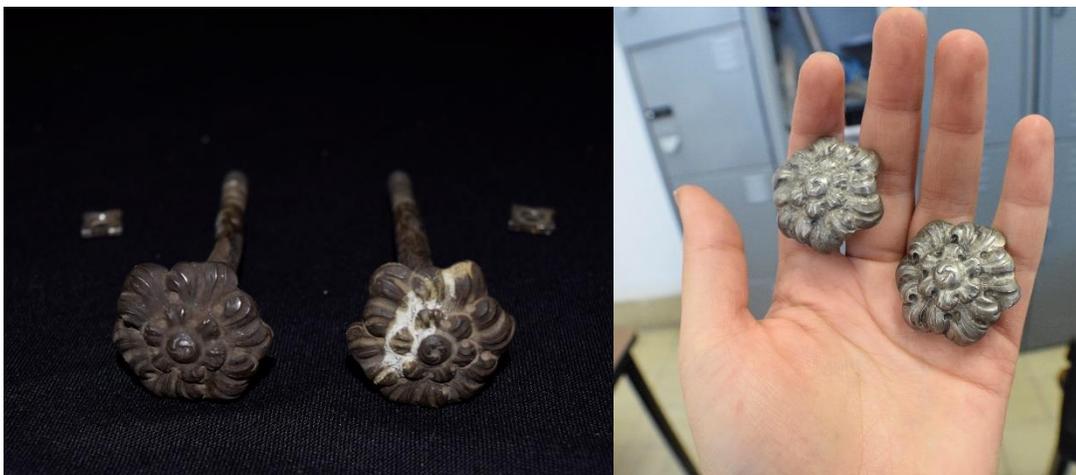


Ilustración 54 Clavos al llegar, clavos limpios



Ilustración 55 Detalle del cendal



Ilustración 56 Detalle de la cabeza



Ilustración 57 Rostro

8. Recomendaciones de conservación

Para su conservación se recomienda evitar que la imagen tenga contacto directo con el muro que lo sostiene, de esta forma no sufrirá mayores abrasiones.

Evitar el contacto con lápiz labial, así con agua directa o paños húmedos. Para su limpieza se recomienda utilizar una brocha de pelo suave.

Designar su manipulación a una persona en específico que se encargue de cuidar la imagen.

Limpieza únicamente con brocha de pelo suave, no usar trapo húmedo, ni productos comerciales de limpieza

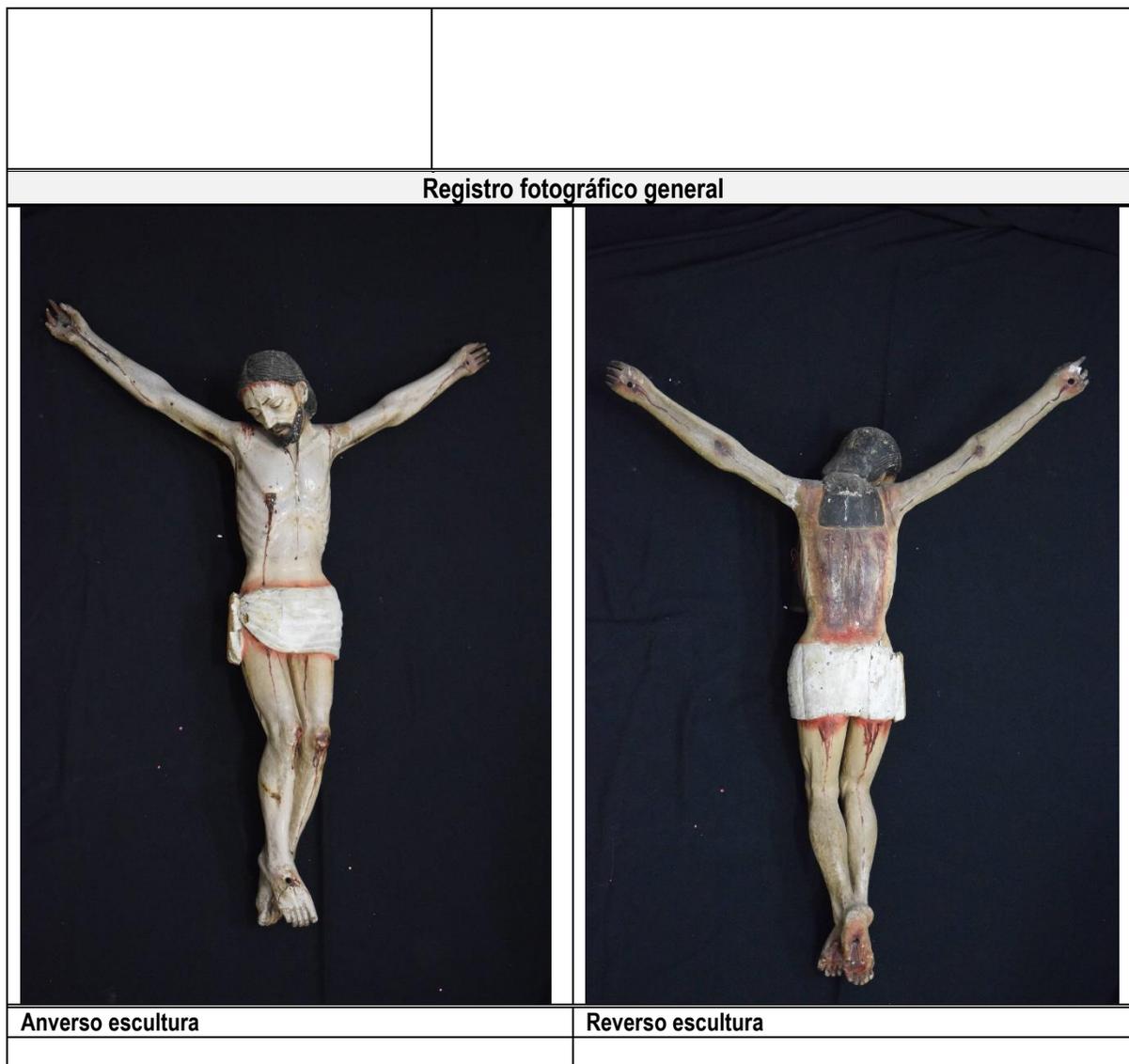
En caso de presentar algún deterioro o accidente, recurrir a un especialista en restauración.

9. Anexos

9.1. Ficha clínica

FICHA CLÍNICA ESCULTURA POLICROMADA	
Título: Cristo de las capuchinas	Autor: Desconocido
Época: S. XVII – XVIII Cruz, probablemente s. XIX	Postura: Crucificado
Técnica de factura: Madera tallada, ensamblada y policromada	
No. de elementos: dos (cruz y Cristo)	
Tipo de bien cultural: histórico y artístico.	
Tipo de bien: escultura policromada	
<p>Dimensiones en centímetros: Escultura: 105 cm de largo, 90 cm de envergadura (largo), 22 cm de ancho. Cruz: 169 cm de largo, 101 cm de ancho, 2.5 cm de profundidad.</p> <p>Sistema de fijación entre los elementos: en los orificios de las manos se introduce un clavo que penetra hasta la cruz, en la parte posterior del clavo se enrosca una tuerca cuadrada. En el anverso tiene una flor de metal en cada una de las manos. Con un paño son sostenidos los pies a la cruz.</p>	
<p>Descripción: Figura masculina con los brazos extendidos de forma horizontal, las piernas sobre puestas a la altura del tobillo con la derecha colocada sobre la izquierda; la cabeza se encuentra inclinada hacia el lado derecho. Viste únicamente un cendal de color blanco; las encarnaciones pulidas muestran manchas de sangre. Como agregados presenta un par de ojos de vidrio. Se encuentran perforados los pies y las manos a la altura de la palma; en los orificios de las manos se introducen unos clavos de metal que sujetan la cruz de madera a la escultura.</p>	
Materiales constitutivos	
<p>Soporte: ✓ Madera ✓ Tela</p>	<p>Estratos pictóricos</p> <p>Encarnaciones pulidas: brazos, torso, cara, piernas y pies.</p> <p>Acabado pictórico mate: cendal y cabello</p> <p>Temple: en cendal, cabello y cruz por completo</p> <p>Oleo: encarnaciones pulidas</p>
<p>Base de preparación: ✓ Carbonato de calcio en toda la superficie, incluyendo la cruz ✓ Cola animal como aglutinante</p>	
<p>Acabados Encarnaciones pulidas en todo el cuerpo Capa pictórica mate en cendal y cabeza ✓ Ojos de vidrio:</p>	





			
<p>Anverso de la Cruz</p>	<p>Reverso de la Cruz</p>		
			
<p>Clavos de metal.</p>	<p>Detalle del paño que sostiene el cristo.</p>		
<p>Identificación de deterioros</p>			
<p>Soporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Faltantes de soporte: Faltante de dos dedos en la mano izquierda y uno en la mano derecha, así como clavo inferior. ✓ Ataque de insectos xilófagos: Identificado en cabeza y cendal ✓ Grietas: en cendal, cabeza 	<p>Porcentaje aproximado de deterioros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faltante de soporte: 2% • Ataque de insectos xilófagos: 10% • Grietas: 2% • Defecto de ensamble: 0% <p>Describir tipo de deterioro: Perforaciones características de la presencia de xilófagos principalmente en la zona de la cabeza y el cendal de la escultura, causando debilitamiento en la madera. Faltante de tres dedos en las manos y varias grietas en cendal y cabeza.</p>		

<p>Base de preparación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Faltante de base de preparación: en zonas con abrasión y descamación, así como uniones de ensamblajes cubiertas con tela. ✓ Base de preparación expuesta: en varias zonas sin razón aparente, pequeñas áreas aleatorias ✓ Agrietamiento: en varias áreas de la escultura. 	<p>Porcentaje de deterioro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faltante de base de preparación: 7% • Base de preparación expuesta: 15% • Agrietamientos: 20% <p>Descripción de deterioro:</p> <p>No es perceptible la causa de desprendimiento de la capa pictórica dejando la base de preparación expuesta.</p>
<p>Estratos pictóricos o finales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Faltantes de estrato: a lo largo de toda la pieza pequeños faltantes. ✓ Desprendimientos en forma de escama: en forma aleatoria. ✓ Virado de tonos debido a la suciedad depositada a lo largo de toda la pieza ✓ Abrasión: en la parte inferior y posterior de la cruz ✓ Polvo acumulado: principalmente en recobecos o zonas pequeñas así como grietas. 	<p>Porcentaje de deterioro:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Faltantes de estrato: 15% ✓ Descamación: 10% ✓ Virado: 85% ✓ Abrasión: 60% ✓ Polvo: 30%