



MEMORIA FINAL DE INTERVENCIÓN
**"RETRATO DEL POETA D. LUIS DE GÓNGORA Y
ARGOTE".**
ATRIBUIDO A DIEGO DE SILVA Y VELÁZQUEZ.

FUNDACIÓN LÁZARO GALDIANO.
OCTUBRE, 2010

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO	2
1. Identificación del bien cultural.....	3
2. Historia del bien cultural	5
Documentación gráfica	24
CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO	39
1. Datos técnicos y estado de conservación.	40
2. Tratamiento.	52
3. CONCLUSIÓN FINAL.	63
Documentación Gráfica.....	66
CAPÍTULO III: ESTUDIO CIENTÍFICO-TÉCNICO	113
Examen no destructivo	114
Análisis estratigráfico de capas pictóricas	134
Identificación de fibras textiles	
Determinación de aglutinantes y barnices mediante cromatografía de gases-espectrometría de masas.	
Análisis de los espectros de reflectancia.....	135
Análisis de fibras papeleras.....	136
CAPÍTULO IV: RECOMENDACIONES.....	137
EQUIPO TÉCNICO.....	142

INTRODUCCIÓN

La presente Memoria hace referencia a la pintura al óleo sobre lienzo denominada "Retrato del poeta don Luis de Góngora y Argote", perteneciente a la Fundación Lázaro Galdiano de Madrid.

El 7 de febrero de 2008 llegó a las dependencias del IAPH tras formar parte del programa de actividades culturales Andalucía Barroca en concreto en la muestra Teatro de Grandezas, organizada por la Junta de Andalucía en el Hospital Real de Granada.

Esta obra es una de las versiones más importantes que se encuentran en el mundo sobre Don Luis de Góngora, de las cuales los expertos no han dilucidado aún si este puede considerarse réplica o copia del gran maestro Diego de Silva Velázquez.

Es probable que este lienzo pudiera ser crucial en la vida de Velázquez, ya que fuera el que le abriera las puertas de la Corte de Madrid, pues el estudio psicológico que presenta el creador del Culteranismo pudo traer como consecuencia el cambio no sólo del estatus del pintor, sino también los cuadros y cargos que desempeñó posteriormente en la Corte.

Gracias a la restauración se ha recuperado la calidad de la obra y se han podido estudiar con profundidad la composición material y la técnica empleada por el autor, abriendo un camino para que continúen los estudios sobre la misma.

CAPÍTULO I: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

Nº Registro: 80/P/08

1. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CULTURAL

1.1. **Título u objeto.** Retrato del poeta D. Luis de Góngora y Argote.

1.2. **Tipología.** Óleo sobre lienzo.

1.3. **Localización.**

1.3.1. Provincia: Madrid.

1.3.2. Municipio: Madrid.

1.3.3. Inmueble: Fundación Lázaro Galdiano.

1.3.4. Ubicación: Sala II de la Fundación Lázaro Galdiano de Madrid.

1.3.5. Demandante del estudio y/o intervención: Sr. D. Carlos Pastor Muñoz. Gerente Adjunto de la Fundación Lázaro Galdiano.

1.4. **Identificación iconográfica.**

Retrato de busto del poeta cordobés D. Luis de Góngora y Argote con indumentaria clerical.

1.5. **Identificación física.**

1.5.1. Materiales y técnica: Óleo sobre lienzo.

1.5.2. Dimensiones: Sin marco: 55 x 45 cm. Con marco: 72,2 x 63,5 x 8,2 cm (h x a x p).

1.5.3. Inscripciones, marcas, monogramas y firmas: Existen varias inscripciones en el reverso, dos en el lateral derecho en la zona inferior con el nº 2.147 y una "F" en color rojo. También presenta dos etiquetas una en el larguero superior "Junta de incautación y protección del Patrimonio Artístico. Nº. Inventario 1.455 Procedencia L. Galdiano 119 y a lápiz en el lateral de la etiqueta y en sentido vertical las medidas 54 x 45. Asimismo posee en el lateral izquierdo inferior "Ministerio de educación nacional. Dirección General de Bellas Artes 231. Exposición Velazquez y lo velazqueño. Autor: Copia Título: Retrato de Góngora. Materiales y dimensiones: 0,45 x 0,55. Expositor: Museo Lázaro Galdiano. También presenta en el reverso del lienzo escrito con tiza "F 11995".

1.6. **Datos históricos-artísticos.**

1.6.1. Autor/es: Atribuido a Diego de Silva y Velázquez.

1.6.2. Cronología: Hacia 1622.

1.6.3. Estilo: Barroco.

1.6.4. Escuela: Sevillana

2. HISTORIA DEL BIEN CULTURAL

Origen de la obra

Se sabe documentalmente, que un “*Retrato del poeta D. Luis de Góngora y Argote*” de Velázquez fue muy alabado en la Corte madrileña cuando fue presentado en 1622, como recogió Pacheco¹ y Palomino². Este retrato fue muy admirado hasta el punto de que se realizaran réplicas y copias por su fama y éxito.

Según la historiografía tradicional, los diferentes autores que han analizado la autoría de la obra, tienen posiciones distintas. José Camón Aznar, primer conservador de la Fundación Lázaro Galdiano de Madrid, en 1964 defiende que el retrato que se conserva en la citada Fundación (Fig. 1) es el original de 1622. Sin embargo, el retrato existente en el Museo de Boston (Fig. 2), es para otros muchos expertos la versión original, y otros opinan que esta última es una réplica de calidad posterior por considerarla *desenfadada y de impetuoso barroquismo*, por lo tanto no de su primera etapa artística. El lienzo de la citada Fundación madrileña, fue adquirido por el coleccionista D. José Lázaro Galdiano (1862–1947) entre los años 1912 y 1913, a través del anticuario Miguel Borondo en Madrid. Según Camón Aznar, desde 1677, este cuadro se encontraba en la colección del marqués del Carpio y en los sucesivos inventarios de la misma, donde se registra un retrato del afamado poeta cordobés³. Además, el citado historiador, defiende que técnicamente la

¹ Pacheco, F. Arte de la pintura. Tomo I. Ediciones Cátedra. Madrid, 1990. Pág. 155.

² Palomino de Castro y Velasco, A. Vida de don Diego Velázquez de Silva. Ed. Akal. Madrid, 2008.

³ AAVV. Corpus Velazqueño: Documentos y textos. Vol. I y II. Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales. Madrid, 2000. 31 de octubre de 1686. Tasación de las pinturas del Marqués del Carpio en Madrid por Claudio Coello y José Jiménez Donoso. “Un retratto de D.

“capa de color es delgada, pero todas las fluencias del modelo se tratan con el más matizado claroscuro. Se encuentra realizado el cuadro en ese feliz momento en que el pintor se ha liberado de la plasticidad tenebrista de su etapa sevillana y todos los relieves de este rostro, aún tratado con un modelado vigoroso, se hallan dulcificados por una blandura de pincel, por una entonación aquilatada, que permiten el realismo tan apuntado de esta faz, cuya piel exangüe transparenta una salud tarada y un espíritu aguileño e incisivo”. Junto al citado autor, según Pantorba, sólo Elías Tormo, el cual no conocía el retrato del Museo de Boston, ha sido de esta opinión. Para Gudiol Ricart (1973), lo cree réplica que sólo Velázquez pudo realizar, dándole mayor precedencia a la de Boston, *“que debió ser el prototipo”*.

La pintura que se viene considerando por unanimidad por parte de la crítica especializada como la obra autógrafa de Velázquez, es la que se encuentra en el Museum of Fine Arts de Boston. Dicho retrato, ha sido desde hace tiempo el más alabado por la mayoría de los historiadores especializado, concretamente desde la década de los años veinte de la pasada centuria, cuando el hispanista A. L. Mayer⁴ la conoce y sabe que perteneció a la colección del marqués de la Vega Inclán, y que en 1931 se expuso en Londres en la muestra celebrada por la Casa de Thomas Harris Limited sobre Pintores Españoles hasta que en 1932, el citado museo, la adquiere para formar parte de sus fondos donde en la actualidad se conserva (Allende-Salazar, 1925; Trapier, 1948; Asturias-Bardi, 1969; Brown, 1986).

Luis de Góngora que sirve de sobre ventana original de Diego Velázquez del mismo tamaño que El de Arriba (de tres cuartas en cuadro) en mil reales 1.000”.

⁴ Mayer, A. L. “Einige unbekante Arbelten des Velázquez”. Zeitschrif für bildende kunst. Leipzig, febrero 1921.

El retrato del Museum of Fines Arts de Boston, tuvo una corona de laurel original, visible por medio de radiografías y que hoy aparece suprimida (Garrido; López Rey, 1992), como los demás retratos laureados de los temas de poetas (Gutierre de Cetina, Fernando de Herrera, Rodrigo Caro, Baltasar de Alcázar, Francisco Quevedo, Cristóbal Moxquera, etc.) que Francisco Pacheco dibujó para su Libro de descripción de verdaderos retratos de ilustres y memorables varones.

Para el profesor Julián Gállego, también esta obra de Boston es la original de Velázquez por su modelado riguroso y duro de sus primeras obras pintadas en Sevilla, como definió antes Pantorba en 1955. Además, como especifica dicho profesor, la fuerza de su mirada es especialmente interesante por la mezcla de sensaciones⁵. Para el profesor Pérez Sánchez, la versión de la Fundación Lázaro Galdiano es *una réplica del propio pintor pero más tardía por ser más suave y matizada, y el color, delicado y transparente, muestra una considerable maestría*. Sin embargo, la historiadora Carmen Garrido, considera la obra de Boston *temprana para la fecha de 1622, por la forma en que está pintada y por los materiales que en ella se utilizan en comparación con otras pinturas analizadas por ella*. Otros autores como Borenius⁶, Bardi, Trapier, Brown, etc. consideran el cuadro de Boston el original del pintor sevillano.

⁵ “Hasta 1650, año en que pintó el retrato de Inocencio X, no volvería Velázquez a dirigir a otro modelo toda la fuerza de su inmisericorde mirada. Hay en el gesto del poeta una mezcla de obstinación, orgullo y decepción, que impone al contemplador con su fija mirada”.

⁶ Trancred Borenius publicó un artículo en el Burlington Magazine del citado cuadro cuando éste estaba en Londres y donde expresó que es muy superior el de Boston al del Lázaro Galdiano porque *el modelado del rostro pertenece a otro mundo de la pintura debido al profundo estudio psicológico que presenta*.

El retrato conservado en el Museo del Prado (Fig. 3), es hoy día considerado por la crítica general como una buena copia del taller del propio Velázquez (López Rey, 1992), aunque durante mucho tiempo, hasta 1900, fue la más estimada por su emplazamiento, apareciendo como original del pintor sevillano en el catálogo de dicho museo. Según Madrazo, este retrato es una copia puntual del de Boston y aunque no se sabe con certeza cuando entra a formar parte de los fondos del Prado, ya aparece en un inventario de sus almacenes en 1834, siendo tasado en seiscientos reales⁷.

En 1895, Bürger duda que sea de la mano de Velázquez por verlo “*muy concluido, frío y seco*”. Más tarde, Justi, no ve tampoco claro que sea el original y ve pocos indicios de la manera de pintar del afamado pintor. De la misma forma piensa Beruete, el cual, no reconoció en el mismo ninguna de las cualidades particulares de la obra del maestro, afirmando que “*antes se tomaría este cuadro por un Zurbarán*”. Don Salvador Viniegra, subdirector que fue del Museo del Prado, decía que en algún viejo inventario, sin llegar a precisar cual, había leído que Zurbarán pintó también un retrato de Góngora, de paradero desconocido al día de hoy. Romero de Torres, afirmaba que el retrato del Lázaro Galdiano con respecto al del Prado, “*estaba mejor pintado y de un dibujo más correcto, sin las durezas de éste en las medias tintas; su modelado más suave y en la parte privada de luz se observan bellas transparencias de color*”⁸.

⁷ En el Catálogo General de Pinturas del Museo del Prado, aparece como “*copia de Velázquez*”. Pág. 154, obra nº 527.

⁸ Pantorba, B. de. La vida y obra de Velázquez: estudio biográfico y crítico. Compañía Bibliográfica Española S. A. Madrid, 1955.

Javier Portús, apoyándose en el examen técnico realizado a la obra, cree igualmente que el retrato del Museo del Prado es posterior a 1622 y muy posiblemente, existan colaboraciones de algunos seguidores del pintor. Por último, Carmen Garrido también considera que la obra del Prado es posterior a la fecha anteriormente citada aunque puntualiza que por la forma de ser pintado y sus materiales, pudo salir del taller de Velázquez, habiendo algún colaborador cercano al maestro⁹.

Una cuarta versión del retrato de Góngora se encontraba en la colección Ramón Aras Jáuregui, en Bilbao y actualmente en San Sebastián, en el domicilio de la viuda del citado coleccionista de arte. Restaurado en 1910 y muy recortado hasta dejar solamente la cabeza, procede de la colección Gandarillas, como recogió por varios datos Pantorba en 1955 que incluso llegó a considerarlo original.

La última versión conocida, perteneció al marqués de Cabriñana, Don Ignacio María de Argote, que lo donó al Museo Iconográfico de Madrid y posteriormente pasó al Museo del Prado, siendo depositado en la Academia de la Historia, donde se conserva en la actualidad (González Zyma, 2003). De mayores dimensiones, posee la curiosidad de incluir brazos y manos que sostienen un bonete de sacerdote. Como el donante era descendiente de la familia cordobesa del retratado, es posible que el lienzo sea derivación directa del original, aunque solamente el profesor Pérez Sánchez en 2005, lo ha tenido en cuenta como una copia lejana del maestro.

⁹ Si se pudiese realizar un examen técnico comparativo de las tres versiones de mejor calidad existentes, los resultados ayudarían a saber el grado de participación de Velázquez y la intervención de algún discípulo. También la composición de los materiales podrían dilucidar con mayor exactitud la cronología entre ellas. Garrido Pérez, C. Velázquez. Técnica y evolución. Museo del Prado. Madrid, 1992. Págs. 148 y 149.

El lienzo estudiado "*Retrato del poeta D. Luis de Góngora y Argote*", sigue al día de hoy produciendo ciertos misterios ya que los expertos en la materia, no son capaces de ponerse de acuerdo y dilucidar si la obra del Museo Lázaro Galdiano es la obra original, una réplica o una copia con respecto a las otras versiones existentes.

Se tiene constancia que el pintor, tratadista, maestro y suegro de Diego Velázquez, el sanluqueño Francisco Pacheco, le encargó en el año 1622 a su discípulo la realización de dicho retrato, al parecer, con una doble intención¹⁰. Por una parte, pretendía poder obtener la imagen del célebre poeta que ya en edad madura, gozaba de gran fama y al que Pacheco no conocía y que le serviría para incluir en su tratado, el cual, fue fechado en Sevilla en 1599 aunque nunca se finalizó¹¹; y por otro lado, es posible que la doble intencionalidad viniera dada en dar a conocer al joven Velázquez en la Corte de Madrid a través de sus trabajos y así poder entrar en el círculo cortesano, aprovechando que Góngora era en esos momentos capellán de honor del rey Felipe IV y figura de gran prestigio por sus escritos. Según cuenta Palomino, la obra realizada por el pintor sevillano tuvo una gran acogida en los círculos más cultos y nobles del momento por su realismo, el estudio psicológico del personaje y fue igualmente bien admirada por su

¹⁰ "*Hizo, a instancia mía, un retrato de don Luís de Góngora, que fue muy celebrado en Madrid, y por entonces no hubo lugar de retratar los Reyes, aunque se procuró*". Pacheco, F. *Arte de la pintura*, I. cap. VIII. Ediciones Cátedra. Madrid, 1990.

¹¹ Pacheco, F. *Libro de descripción de verdaderos retratos de ilustres y memorables varones*. Edición e introducción de Pedro M. Piñero Ramírez y Rogelio Reyes Cano. Diputación Provincial de Sevilla. Sevilla, 1985.

ejecución impecable¹². Esta segunda razón, vería sus frutos al año siguiente cuando el conde-duque de Olivares hace llamar a Diego Velázquez para que se presentara en la capital, llegando a pintar al mismo rey en el verano de 1623¹³ cuando éste contaba con dieciocho años de edad.

2.2. Cambio de ubicaciones y/o propiedad

El retrato analizado pudo ser realizado por Velázquez en 1622, aunque parece ser que fue propiedad, en primer lugar, del propio maestro y suegro del pintor sevillano, que es a su vez quien le encarga la obra. Tras la muerte de éste, es su yerno quien pasa a tenerlo en posesión hasta su fallecimiento en 1660¹⁴, pues en el inventario que se hace de los bienes que se encontraban en su domicilio, dicho retrato aparece documentado¹⁵. Según Camón Aznar, desde 1677 este lienzo había pertenecido a la colección del marqués del Carpio, registrándose en los sucesivos inventarios realizados, un retrato del poeta atribuido al pintor sevillano¹⁶. Sin embargo, entre 1690 y

¹² Palomino de Castro y Velasco, A. Vida de Don Diego Velázquez de Silva. Akal. Madrid, 2008.

¹³ Pacheco, F. Arte de la pintura. Ediciones Cátedra. Madrid, 1990. Págs. 203-204.

¹⁴ Inventario realizado en la Casa del Tesoro donde residía el matrimonio Velázquez hasta el fallecimiento de ambos y donde, prosiguiendo con dicho inventario, el dieciocho de agosto de mil seiscientos sesenta se da cuenta de “un retrato de Don Luis de Góngora”.

¹⁵ “*Poquísimos son los que han podido identificarse. De los pintados por el maestro, acaso-con seguridad no- el busto de Inocencio X, que está hoy en Washington, y el de Góngora, en Bostón...*” Pantorba, B. de. “La vida y la obra de Velázquez: estudio biográfico y crítico. Compañía Bibliográfica Española S.A. Madrid, 1955.

¹⁶ “Un ritratto de D. Luis de Góngora que sirve de sobre venttana original de Diego Velázquez del mismo tamaño que El de Arriba (de tres cuartas en cuadro) en mil rreales 1.000”. AAVV. Corpus Velazqueño: Documentos y textos. Vol. I y II. Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales. Madrid, 2000. 31 de octubre de 1686. Tasación de las pinturas del Marqués del Carpio en Madrid por Claudio Coello y José Jiménez Donoso.

1692, en la colección de pinturas de Doña María de Vera Barco, viuda de Don Juan González de Uzqueta, Marqués de Boadilla del Monte y consejero del rey Felipe IV, aparece el citado retrato del poeta cordobés¹⁷. Entre 1912 y 1913, el coleccionista Don José Lázaro Galdiano (1862–1947) lo adquiere a través del anticuario Miguel Borondo, el cual, poseía un comercio de antigüedades en la plaza de Isabel II de Madrid, cercano al Teatro Real de la capital¹⁸.

2.3. Restauraciones y/o modificaciones documentadas

La obra presentaba una antigua restauración y según la Fundación a la que pertenece, es una intervención anterior a 1951, fecha de formación del museo Lázaro Galdiano. Es posible que dicha actuación fuera ejecutada por uno de los dos pintores–restauradores que trabajaron desde 1894 como son Juan Alaminos López o su hijo José Alaminos Alaminos, el cual este último, se formó junto a su padre; también pudo ser Enrique Martínez Cubells, forrador del Museo del Prado.

En la actualidad, ha sido restaurada en el IAPH desde 2008 a 2009.

2.4. Exposiciones

¹⁷ “Dos retratos, en óvalo, de la primera manera de Velázquez, de dos cabezas, la una de una religiosa franciscana y la otra de Don Luis de Góngora, con marcos del mismo jenero, de dos tercias de ancho en quadro, a duzientos reales, 400 rs”. AAVV. Corpus Velazqueño: Documentos y textos. Vol. I y II. Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales. Madrid, 2000. 31 de octubre de 1686. Colección de pinturas de Doña María de Vera Barco, viuda de D. Juan González de Uzqueta.

¹⁸ “En 1913, se dan a conocer otros dos Góngoras; el que a principios de ese año, fue adquirido al anticuario Sr. Borondo, el coleccionista D. José Lázaro Galdiano, y el que tenía, también en Madrid por entonces, D. Antonio de Gandarillas (el de la Colección Aras Jáuregui)”. Pantorba, B. de. “La vida y la obra de Velázquez: estudio biográfico y crítico. Compañía Bibliográfica Española S.A. Madrid, 1955.

La obra ha formado parte de las siguientes exposiciones temporales:

- *Velázquez y lo velazqueño*. Casón del Buen Retiro de Madrid. Inicio: 10/12/1960. Fin: 23/02/1961.
- Góngora y la literatura culta de su época. Salas de Exposiciones de la Biblioteca Nacional de Madrid. Inicio: 21/12/1961. Fin: 09/01/1962.
- Velázquez y Sevilla. Sala del Centro Andaluz de Arte Contemporáneo del Monasterio de la Cartuja de Santa María de las Cuevas, Sevilla. Inicio: 01/10/1999. Fin: 12/12/1999.
- Velázquez: Su tercer viaje a Italia. Palazzo Ruspoli, Roma. Inicio: 30/03/2001. Fin: 30/06/2003.
- Teatro de Grandezas (Andalucía Barroca). Hospital Real de Granada, Granada. Inicio: 15/11/2007. Fin: 30/01/2008.

2.5. Análisis iconográfico

La obra "*Retrato del poeta Don Luis de Góngora y Argote*", es un retrato de busto del famoso poeta y dramaturgo cordobés, pieza cumbre en las letras españolas del Siglo de Oro, máximo exponente del culteranismo y capellán de honor del monarca Felipe IV en el momento de ser retratado. Representado con indumentaria clerical, fue quizás la obra utilizada por Velázquez de presentación en la Corte madrileña.

El planteamiento que se proyecta en este tipo de retratos, le sirvió al maestro de Velázquez, Francisco Pacheco, para seguir documentando la obra que estaba realizando sobre personajes ilustres, es decir, la representación pictórica de artistas afamados o consagrados en distintas ramas de las artes, donde debían de mostrarse con el porte sereno, con cierta altivez y con mirada fija hacia el espectador, todo ello, para dar sensación de solemnidad.

2.5. Análisis morfológico

El retrato del insigne personaje, se representa serio, con faz enjuta y nariz aguileña, rostro avellanado y mirada cansada más vestido con indumentaria clerical, imprimiendo a toda la obra una sensación de solemnidad. En dicho cuadro, se puede observar el evidente naturalismo claroscuro que el pintor tiende a desarrollar en sus obras dando lugar a un espacio, desde el cuello hasta la indumentaria, más sombrío que el del rostro, donde los detalles están ausentes debido a su imperceptibilidad; la cara sin embargo, a través de la presencia de la luz, deja traspasar los numerosos matices de los que está compuesto, mostrando de manera minuciosa detalles que aún están bajo la influencia del dibujo, el cual, a su vez, subyuga al color en este periodo.

El carácter solemne y austero que se desprende del retrato, viene dado por el perfeccionamiento que poco a poco va adquiriendo a pesar de estar en una etapa inicial, la sevillana, donde experimenta, observa y reflexiona sobre los nuevos conceptos que poco a poco va haciendo suyos como el juego de luces y sombras, la profundización del carácter psicológico de sus personajes, el detallismo en los pormenores y la capacidad de sintetizar diferentes enseñanzas artísticas para dar lugar a un todo equilibrado lleno de matices muy realistas y de gran solvencia pictórica.

2.6. Análisis estilístico y estudio comparativo con obras del mismo autor, escuela o taller.

A modo de retrato de busto, este óleo sobre lienzo aúna las características propias de la época en la que pudo ser pintada, hacia 1622, donde la rigidez,

solemnidad y empaque, están presentes en la expresión del personaje retratado.

En la primera etapa velazqueña, donde el joven pintor no ha salido de Sevilla y sus influencias vienen dadas por las corrientes artísticas que están presentes en la ciudad como son la mezcla de influencias italianas y flamencas, hay un predominio en él de las segundas sobre las primeras, y todo, a través de su maestro¹⁹.

En la obra, se observa cómo, a pesar de ser un pintor aventajado, deja entrever unas formas aún austeras en su pincelada debido a su amplia formación teórica adquirida a través de su maestro y donde el dibujo todavía cobra gran protagonismo en sus composiciones pictóricas. Esta forma de resolver sus cuadros en la primera etapa, le alejaba aún de las formas proto-impressionistas que, según Gridley McKim-Smith²⁰, serán las que caracterice a Velázquez en su etapa de madurez una vez llegado a la Corte madrileña, dando lugar a un asentamiento pictórico que se verá reflejado en los rostros de sus personajes, profundizando de esta manera, en su psique y dando la sensación de poder adivinar sus pensamientos.

Así, y ante una etapa de absorción de conocimientos todavía, los cuadros de este momento se presentan como figuras sobre un fondo, donde los contornos que delimitan dichas figuras, dominan aún el espacio y dan lugar a

¹⁹ Valdivieso, E. y Serrera, J. M. Pintura sevillana del primer tercio del siglo XVII. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Madrid, 1985.

²⁰ McKim-Smith, G. y Newman, R. Velázquez en el Prado. Museo del Prado. Madrid, 1993.

un protagonismo singular a través de unos contornos muy definidos, algo muy del gusto de su maestro²¹.

Su técnica en esta temprana etapa, sigue buscando su definición y en estos momentos su preocupación vital es la de marcar límites y fronteras, y aunque son perfiles de bajo grosor, huyen de las formas tenues, sutiles o insustanciales, para presentarse en primera persona a través de su claridad decisiva y de trazos seguros.

El colorido presente en este retrato, suele ser muy austero, ciñéndose principalmente a colores ocre y terrosos que va degradando según su conveniencia para sacar los matices deseados debido al uso del claro-oscuro del que hace uso. Este tipo de trabajo llevado a cabo de esta manera, dará lugar a unas composiciones que estarán inmersas en una nebulosa o atmósfera apagada de color y encendida de luz, mostrando ese binomio tan particular velazqueño que hace de sus pinturas, unos espacios llenos de interrogantes a través de su pincel siempre definitorio.

Partiendo de estas bases técnicas, se puede observar como el cuadro del Museo Lázaro Galdiano presenta unas formas menos avanzadas que la del Museo de Boston. En la obra analizada, el estudio del personaje no parece acercarse a su interior, subordinando el color al dibujo a pesar de su naturalismo claroscuro del que hace gala. Sin embargo, parece existir una evolución en el otro retrato del maduro poeta a través de un febril proceso desmaterializador de su pintura con la presencia cada vez más de manchas

²¹ Pacheco, F. *"...es cosa cierta que, en los perfiles de afuera consiste toda la dificultad de la pintura... y que éstos han de ser perfiles ciertos"*.

pictóricas y alejándose de algunos de los principios teóricos de su maestro Francisco Pacheco.

A pesar de su evolución artística, las formas austeras y sobrias están presentes en los tres retratos llevados a estudio, cambiando principalmente la poderosa captación psicológica del personaje a medida que pasan los años y su formación se va ampliando, y como va igualmente desarrollándose al pasar de unos sólidos perfiles recortados a otros sólidos planteamientos, donde la figura y el fondo se encuentran sin presencia de una barrera concluyente que determine el espacio de ambos lados del cuadro.

Si se observan otros retratos que Velázquez hace por la misma fecha como *Cristo en casa de Marta y María* (Fig. 4) entre 1618 y 1620, *La Venerable Madre Jerónima de la Fuente* (Fig. 5) en 1620, *Retrato de Felipe IV* (Fig. 6) en 1628 o *Felipe IV, cazador* (Fig. 7) a principios de la década de los años treinta, se puede ver que aunque su pincel es maduro y seguro, su evolución no ha empezado todavía ya que el dibujo está muy presente aún en dichas pinturas.

Sin embargo, en otras obras de épocas más tardías como *Retrato ecuestre del Conde-Duque de Olivares* (Fig. 8) hacia 1638, , *Retrato del Papa Inocencio X* (Fig. 9) en 1649 o *Retrato de Felipe IV* (Fig. 10), realizado hacia 1655, la evolución es más evidente a pesar de estar desde un primer momento, ante un artista de una valía universal.

En este grupo de retratos anteriormente citados, el color está presente, el dibujo va desapareciendo del primer término y la profundidad espiritual, psicológica y demás matices inmateriales de la condición humana, propio del sentir de cada uno de nosotros, están cada vez más en primer plano. De alguna manera, en estos retratos velazqueños de etapas más tardías, el

pintor parece querer mostrar el pensamiento, los sentimientos y los estados de ánimos de aquellas personas que se han postrado ante él para determinar a través de su pincel, quién es quién más allá de una simple pose.

Existen en la actualidad otras dos versiones de menor relevancia del insigne poeta anteriormente citado. Una cuarta versión del retrato de Góngora, es la que pertenece a la colección particular de D. Ramón Aras Jáuregui y se encuentra en el domicilio particular de su viuda. La quinta versión del retrato de Góngora, perteneció a D. Ignacio María de Argote, descendiente del retratado y es la que se encuentra actualmente en la Academia de la Historia de Madrid.

Ante la evidencia de reconocer el control total de la realidad, Velázquez se mostrará como el adalid del naturalismo porque ese control del que el pintor hace gala, le ha llevado a asimilar aspectos del animismo humano.

2.7. Conclusiones

Según Palomino en su obra dedicada a Velázquez a principio del siglo XVIII, en 1622 el joven pintor sevillano realizaría un retrato del poeta cordobés siguiendo indicaciones de su maestro Francisco Pacheco. En la actualidad, los diferentes historiadores que se han acercado al "*Retrato del poeta D. Luis de Góngora y Argote*" de la Fundación Lázaro Galdiano de Madrid, no ofrecen unanimidad a cerca de si es un original del insigne pintor sevillano. Algunos de estos especialistas creen que el retrato del Museo Lázaro Galdiano puede ser el original, mientras que otros piensan que es una réplica o copia de enorme calidad.

En la etapa juvenil de Velázquez, es posible que el pintor se inspirase de la inquietante presencia física y espiritual que Pedro de Campaña mostrará en los retratos (Figs. 11 y 12) presentes en el retablo de la Purificación de la capilla del Mariscal de la catedral hispalense o que conociera las tablas (Figs. 13 y 14) realizadas por Jan Van Hemessen para la iglesia de San Vicente de la misma ciudad, por lo que la influencia flamenca estaría muy presente en este periodo. Ese sentido del decoro y dignidad de los personajes que ha visto en otras pinturas de épocas pasadas o contemporáneas suyas, las asimila y las adopta, haciendo que sus protagonistas no se muestren como ausentes del mundo que le rodean.

Poco a poco, el pintor va alcanzando esa “certeza de retratar” dominando la realidad a base de abandonar el dibujo certero y dar la bienvenida a formas más brillantes y luminosas casi proto-impresionista.

En este sentido, es posible lanzar una hipótesis basada en una evolución histórica de su pintura a través del análisis de este retrato de Góngora y los otros de la misma temática, para concluir diciendo que el del Museo Lázaro Galdiano, pudo ser obra del pincel de Velázquez en su primera etapa como presentación oficial ante el público cortesano, realizando posteriormente el que se puede ver en el Museo de Boston, el cual, a través de una resuelta pincelada de principio a fin revelaba una confianza absoluta en lo que estaba haciendo. Es el culmen en su etapa ya de máximo esplendor, donde los conocimientos ya están macerados, asentados en su interior y donde el dominio total de la pintura es una realidad palpable y sin titubeos.

Este recorrido artístico por sus retratos, viene a demostrar que Diego de Silva y Velázquez estuvo en todo momento preocupado por ir naturalizando y haciendo tangible todo lo invisible del ser humano, aquello que en principio

solamente sabría expresar el propio sujeto y que sin embargo, este genial pintor pudo representarlo con total claridad en sus lienzos.

Bibliografía

- AAVV. Museo del Prado. Inventario General de Pinturas. Tomos I. Museo del Prado. Espasa- Calpe. Madrid, 1990.
- AAVV. Velázquez. Catálogo de la exposición del Museo del Prado. 23 de enero al 31 de marzo de 1990.
- AAVV. Archivo Español de Arte. Tomo LXXII. Número 288. Año 1999. Número extraordinario dedicado a Velázquez. CSIC. Madrid, 1999.
- AAVV. Corpus Velazqueño: Documentos y textos. Vol. I y II. Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales. Madrid, 2000.
- AAVV. Symposium Internacional Velázquez. Actas. Sevilla, 8-11 de noviembre de 1999. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Sevilla, 2004.
- AAVV. El retrato español: del Greco a Picasso. Catálogo de la exposición del Museo del Prado. 20 de octubre al 6 de febrero de 2005.
- AAVV. El retrato español en el Prado: del Greco a Goya. Catálogo de la exposición del Museo del Prado. Marzo de 2006 a septiembre de 2007.
- Allende-Salazar, J. Velázquez: des meisters gemälde. Deutsche Verlags-Anstalt. Stuttgart-Berlin-Leipzig, 1925.

- Bardi, P. M. La obra pictórica completa de Diego Velázquez. Noguer-Rizzoli. Barcelona, 1970.
- Brown, J. Velázquez: painter and courtier. New Haven and London. Yale University Press, 1970.
- Brown, J. y Garrido, M. C. Velázquez: the technique of genius. New Haven: Yale University Press, 1998.
- Camón Aznar, J. Velázquez. Madrid: Espasa Calpe, Madrid, 1964. 2 vol.
- Camón Aznar, J. La pintura española del siglo XVII. Summa Artis. Vol. XXV. Espasa Calpe. Madrid, 1978.
- Gállego, J. Velázquez en Sevilla. Diputación Provincial. Sevilla, 1974.
- Gállego, J. Velázquez (catálogo J. Gállego). Cat. Exp., Nueva York, Metropolitan Museum, 1989 y Madrid, Museo del Prado, 1990. Ministerio de Cultura. Madrid, 1990.
- Garrido Pérez, C. Velázquez. Técnica y evolución. Museo del Prado. Madrid, 1992.
- Gaya, R. Velázquez pájaro solitario. Biblioteca de la Cultura Andaluza. Granada, 1984.
- Gudiol Ricart, J. Velázquez, 1599-1660. Ediciones polígrafa. Barcelona, 1973.
- Gutiérrez, I. Cuadernos de Arte Español. Velázquez. Historia 16. Madrid, 1979.

- López Rey, J. Velázquez. The artist as a maker. Lausana-París, 1979.
- López Rey, J. Velázquez. La obra completa. (2 vol.). Taschen, Wildenstein Institute. Colonia, 1998.
- Luque Teruel, A. Adminículo a la comprensión de Velázquez. Caja San Fernando. Sevilla, 1998.
- Marías, F. Velázquez. Editorial Nerea. Guipúzcoa, 1999.
- Mayer, A. L. "Velázquez. A Catalogue Raisonné of Pictures and Drawings. Londres, 1936.
- Mayer, A. L. Velázquez. A catalogue raisonné of the pictures and drawings. Londres, 1936.
- McKim-Smith, G. y Newman, R. Velázquez en el Prado. Museo del Prado. Madrid, 1993.
- Mena Márquez, M. Catálogo de la exposición "Velázquez y Sevilla". Consejería de Cultura. Sevilla, 1999.
- Méndez Rodríguez, L. Velázquez y la cultura sevillana. Universidad de Sevilla. Sevilla, 2005.
- Pacheco, F. Libro de descripción de verdaderos retratos de ilustres y memorables y memorables varones. Edición e introducción de Pedro M. Piñero Ramírez y Rogelio Reyes Cano. Diputación Provincial de Sevilla. Sevilla, 1985.
- Pacheco, F. Arte de la pintura. Ediciones Cátedra. Madrid, 1990.

- Palomino de Castro y Velasco, A. Vida de don Diego Velázquez de Silva. Akal. Madrid, 2008.
- Pantorba, B. de. La vida y obra de Velázquez: estudio biográfico y crítico. Compañía Bibliográfica Española S. A. Madrid, 1955.
- Tormo, E. Guías regionales. Espasa-Calpe. Madrid, 1923.
- Trapier, E. Velázquez. Trustees. Nueva York, 1948.
- Valdivieso, E. y Serrera, J. M. Pintura sevillana del primer tercio del siglo XVII. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Madrid, 1985.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Figura I.1



Retrato del poeta D. Luis de Góngora y Argote. Museo Lázaro Galdiano, Madrid.

Figura I.2



Retrato del poeta D. Luis de Góngora y Argote. Museum of Fines Arts, Boston.

Figura I.3



Retrato del poeta D. Luis de Góngora y Argote. Museo del Prado, Madrid.

Figura I.4



Cristo en casa de Marta y María (1618-1620). National Gallery, Londres.

Figura I.5



La Venerable Madre Jerónima de la Fuente (1620). Museo del Prado, Madrid.

Figura I.6



Retrato de Felipe IV (1628). Museo del Prado, Madrid.

Figura I.7



Felipe IV, cazador (1634-1635). Museo del Prado, Madrid.

Figura I.8



Retrato ecuestre del Conde-Duque de Olivares (hacia 1638).

Figura I.9



Retrato del Papa Inocencio X (1649).

Figura I.10



Retrato de Felipe IV (hacia 1655).

Figura I.11



Retratos masculinos de la familia Caballero (1555–1556). Pedro de Campaña.
Retablo de la Purificación. Capilla del Mariscal. Catedral de Sevilla.

Figura I.12



Retratos femeninos de la familia Caballero (1555-1556). Pedro de Campaña.
Retablo de la Purificación. Capilla del Mariscal. Catedral de Sevilla.

Figura I.13



San Roque y San Sebastián (hacia 1530). Jan Van Hemessen. Óleo sobre tabla del Tríptico de la familia Alfaro. Iglesia de San Vicente, Sevilla.

Figura I.14



San Benito y tres caballeros de la familia Alfaro (hacia 1530). Jan Van Hemessen. Óleo sobre tabla del Tríptico de la familia Alfaro. Iglesia de San Vicente, Sevilla.

CAPÍTULO II: DIAGNOSIS Y TRATAMIENTO

1. DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN.

En el estado de conservación de esta obra influye no sólo la degradación natural de los materiales que la componen, sino las condiciones ambientales a las que ha estado sometida, así como las intervenciones anteriores realizadas para su conservación.

La obra presenta una antigua restauración, y según su historia material enviada por La Fundación, estos tratamientos son anteriores a la formación del Museo en 1951. Pueden estar ejecutados por uno de los dos pintores-restauradores que trabajaron desde 1894, Juan Alaminos López o su hijo José Alaminos Alaminos que se formó junto a su padre y Enrique Martínez Cubells, forrador del Museo del Prado, realizando las siguientes operaciones: reentelado a la gacha con la colocación probablemente de un bastidor nuevo, eliminación del barniz envejecido, estucado, reintegración y barnizado.

1.1. MARCO.

El marco de un cuadro es el nexo entre la obra y los demás elementos del ambiente que la rodean. El cierre de un cuadro es fundamental por cuestiones de conservación y seguridad. Los materiales deben ser fuertes y de buena calidad para ofrecer aislamiento y sostén.

1.1.1. Datos técnicos.

En primer lugar se encuentra un premarco o embellecedor de un tono dorado envejecido que rodea la obra. Seguidamente se percibe el marco propiamente dicho, cuyas características se asemeja a los realizados por los maestros italianos, uniendo tres molduras formando un sólo marco. La primera franja, sobre el premarco, es estrecha y no muy trabajada, terminada en dorado envejecido, luego una banda central en la que se opta por un tono liso oscuro para no distraer la atención del espectador y centrar la mirada en la obra y, finalmente, una moldura mas compleja y mas ancha que la primera con un tallado consistente en una hilera de hojas o una cinta de ornamentos vegetales. (Figura 15)

Carmen Espinosa comentó cuando llegó la obra que todos los lienzos de la Fundación poseen este tipo de marco.

A partir del siglo XIX la mayoría de los coleccionistas no creían que cada pintura necesitase un tratamiento individual, agravado con que su fabricación pasa de un procedimiento manual a una factoría mecánica, enmarcando así todas sus pinturas con idénticos marcos.

En un primer examen visual por el reverso se puede decir que el soporte del marco y del premarco es de madera de pino, el tipo de corte es longitudinal, el ensamble entre largueros es machihembrado sin sistema de expansión. El número de piezas constitutivas son cuatro para el premarco o embellecedor y otras cuatro para el marco en sí.

Las medidas de sección de todos sus elementos son las siguientes: (Figura 16)

Largueros horizontales premarco:

- largo 48.8 cm.
- ancho 1.5 cm.

Largueros verticales premarco:

- largo 57.3 cm.
- ancho 1.5 cm.

Largueros horizontales marco:

- largo 63.5 cm.
- ancho 7 cm.
- grosor 8.2 cm.

Largueros verticales:

- largo 72.2 cm.
- ancho 7 cm.
- grosor 8.2 cm.

El sistema de montaje entre ambos es mediante puntillas que van desde el marco exterior al premarco. La sujeción del bastidor al marco está realizada mediante cuatro pletinas sujetas al premarco con tornillos y ubicadas en el centro de los largueros. En el reverso hay dos cáncamos y

una pletina situados en la parte superior utilizado como método expositivo de la obra. (Figura 17 y 18)

El premarco tiene bol amarillo, pudiéndose observar en el travesaño horizontal inferior en donde existen unas lagunas de dorado. El marco se encuentra dorado directamente sobre la preparación que es blanca en ambos casos.

La capa de dorado está compuesta aparentemente por oro líquido aplicado con pincel. La banda central se encuentra con una capa de color lisa oscura al igual que el reverso del mismo, su composición se confirmará una vez se realice el estudio analítico.

Aparecen varias inscripciones, dos en el lateral derecho en la zona superior e inferior se encuentra la misma cifra 2147 y una "F" en color rojo en el ángulo superior derecho del reverso. (Figura19)

También se ve en el reverso dos etiquetas, una en el larguero superior en la que se lee "Junta de incautación y protección del Patrimonio Artístico. Nº Inventario 1.455 Procedencia L. Galdiano 119" y a lápiz en el lateral de la etiqueta y en sentido vertical las medidas 54 x 45. (Figura 17 y18)

Otra etiqueta en el lateral izquierdo inferior del "MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. DIRECCIÓN GENERAL DE BELLAS ARTES 231. EXPOSICIÓN VELÁZQUEZ Y LO VELAZQUEÑO. Autor: Copia. Titulo: Retrato de Góngora. Materiales y dimensiones: 0,45 x 0,55. Expositor: Museo Lázaro Galdiano".

1.1.2. Intervenciones anteriores.

No presenta en un primer examen visual intervenciones anteriores identificables.

1.1.3. Alteraciones.

Con respecto al soporte del marco podemos apreciar pérdida del mismo localizada en el ángulo superior izquierdo, alabeado del premarco en la zona superior izquierda y en la parte central inferior.

En el reverso se percibe pérdida de soporte en las zonas en las que ha habido puntillas de sujeción del premarco al marco.

Los ensambles de las esquinas aparecen un poco abiertos. Se marcan las cabezas de las puntillas que refuerzan los ensambles. (Figura 20)

En cuanto al anverso se observan pérdidas de preparación y película pictórica encontrándose localizadas en el ángulo superior derecho, en la esquina inferior izquierda y en la abertura de los ensambles de las esquinas.

Levantamientos y lagunas de dorado en el larguero superior e inferior del marco. (Figura 20)

Zonas puntuales de lagunas de película pictórica por arañazos en los laterales.

En el reverso aparecen manchas de restos de adhesivo en la zona superior izquierda. También se ven salpicaduras de un líquido en el ángulo inferior derecho.

Se puede apreciar por el reverso que el primitivo sistema de sujeción de la obra al marco ha sido sustituido por flejes modernos.

1.2. .BASTIDOR.

1.2.1. Datos técnicos.

Aparentemente no es el original. En un primer examen visual se puede decir que pertenece a la última intervención en la que se realizó un reentelado de la obra, ya que por sus características (tener el borde interior rebajado) no corresponde a los realizados en el s. XVII. (Figura 17 y18).

El material utilizado es madera de pino, el tipo de corte es longitudinal y no posee añadidos. Se trata de un bastidor con cuñas, de forma y sección rectangular con un travesaño horizontal formando dos cuadrantes.

El tipo de ensamble de los ángulos entre largueros es machihembrado, mientras que entre travesaño y larguero es en forma de horquilla, ambos con caja para la cuña. En la mitad del travesaño y en el larguero inferior se ven las huellas del cepillado de la madera.

El número de piezas constitutivas son once, cuatro de ellas son los largueros, una el travesaño, ambos con los cantos interiores rebajados, además de seis cuñas, como sistema de expansión, dispuestas en el sentido contrario de las manecillas del reloj.

Las medidas de sección de todos sus elementos son las siguientes:

Larguero horizontal:

- Largo 45 cm.
- Ancho 3.5 cm.
- Grosor 1.5 cm.

Larguero vertical:

- Largo 54 cm.
- Ancho 3.5 cm.
- Grosor 1.5 cm.

Travesaño:

- Largo 38.5 cm.
- Ancho 3.3 cm.
- Grosor 1.5 cm.

El sistema de montaje del bastidor en el marco es a través de cuatro flejes metálicos que parten desde el marco al bastidor. (Figura 18 y 20).

1.2.2. Intervenciones anteriores identificables.

Teniendo en cuenta que el bastidor es nuevo, no presenta intervenciones.

1.2.3. Alteraciones

El travesaño posee una grieta que va desde la caja para la cuña hacia la parte central del mismo y tiene una longitud de 5 cm. aproximadamente. Debido a esta fisura el travesaño está desplazado unos 2 ó 3 mm. hacia el exterior en el lado izquierdo.

Se encuentra en el larguero lateral izquierdo pequeños agujeros motivados por un anterior montaje del bastidor en el marco. (Figura 19 y 20).

Conclusiones:

El bastidor está en buen estado de conservación y a pesar de la grieta que presenta el travesañ cumple las funciones de sustento y tensado de la obra.

Probablemente no sea original, porque tiene los cantos interiores rebajados. Este criterio no corresponde a un bastidor que haya sido realizado en el s. XVII, como ya se ha mencionado, pues al estar la obra reentelada puede que en este último tratamiento se realizara el cambio del mismo.

1.3. SOPORTE PICTÓRICO.

1.3.1. Datos técnicos

La obra se encuentra reentelada. La tela original llega hasta el borde del bastidor, la fibra utilizada parece ser de lino al igual que la del reentelado. Esta última es de un tono blanco amarillento, muy regular y sin nudos. Son necesarios los análisis de fibras textiles para confirmar la identificación del soporte, una vez que se proceda a la restauración de la obra y se extraigan muestras de las mismas. (Figura 20)

El número de hilos de trama y urdimbre en la tela original no se han podido contar al estar la obra reentelada y no desmontar la obra del marco para acceder al borde del lienzo. El número de hilos del tejido de refuerzo es de 18 de trama por 19 de urdimbre por cm².

Se puede decir que el tipo de armadura de ambas es tafetán, un ligamento simple cuyo curso se limita a dos hilos de urdimbre y a dos pasadas de trama, según el cual los hilos pares y los impares alternan a cada pasada por debajo y por encima de la trama. Esto se ve por el reverso en la tela de reentelado y en el anverso a través de la película pictórica. (Figura 22)

El soporte original parece estar constituido por una sola pieza de 47 cm. de ancho por 56 cm. de largo aproximadamente (se confirmará una vez sea desmontado el lienzo del marco para su tratamiento).

La tela de reentelado tiene aproximadamente 51 cm. de ancho por 60 cm. de largo.

Al estar la obra reforzada con otra tela de una intervención anterior, con un adhesivo acuoso sin muestras de haber sufrido encogimiento alguno, se considera que la tela no presenta problemas a la hora de realizar tratamientos futuros con técnica acuosa.

El sistema de montaje de la tela de reentelado al bastidor está realizado con tachuelas dispuestas regularmente en el borde y mediante adhesión con gacha por el reverso con las esquinas recortadas. La obra se encuentra bien tensada. (Figura 20)

El estudio radiográfico confirma que el tipo de armadura de la tela original es tafetán, aunque existe una zona en las que aparece una deformación del ligamento, es decir, cambia la densidad de su construcción interna. Esto puede ser motivado tanto por la irregularidad de los hilos, como a la hora de su ejecución manual en el telar. También se puede observar que está constituida por una sola pieza y que el sistema de montaje en el bastidor se realiza mediante tachuelas equidistantes entre sí. (Figura 21 y 22).

Aparece la inscripción "F 11995" en el reverso de la tela de refuerzo escrita con tiza. (Figura 19)

1.3.2. Intervenciones anteriores identificables.

La obra se encuentra reentelada y tras esta intervención no aparecen indicios de intervenciones posteriores.

1.3.3. Alteraciones.

La tela de refuerzo ha fortalecido la original, pues presentaba fragilidad y una rotura en la zona del cuello.

1.3.4. Conclusiones

La intervención en la que se reenteló la obra, anteriormente a 1951, ha cumplido sobradamente las funciones de refuerzo del soporte, ya que se encuentra bien tensada y en buen estado de conservación. Aparentemente no presenta señal de golpe alguno que haya ocasionado el desprendimiento de película pictórica en el anverso.

1.4. ESTRATO DE PREPARACIÓN Y/O IMPRIMACIÓN.

1.4.1. Datos técnicos.

La aplicación de esta capa fue realizada mediante brocha. La preparación es rojiza. El material constitutivo está por determinar, pues éste se concretará tras la recogida de muestras y el análisis de laboratorio que defina el tipo de carga y del aglutinante, así como de la sensibilidad al agua y el número de estratos si se confirma la restauración del lienzo. Sería interesante ver su composición y compararlas con preparaciones propias de los lienzos de Velázquez en el primer periodo de la corte.

La fragilidad que presentaba el soporte original con anterioridad al reentelado y los distintos movimientos de dilatación y contracción causados por la temperatura y humedad, han provocado un desprendimiento de los estratos superiores, apareciendo lagunas localizadas fundamentalmente en la zona superior de la obra, como en la frente del personaje y en el fondo, las cuales han sido rellenadas con estucos nuevos y reintegradas en intervenciones anteriores. (Figura 23)

La trama y la urdimbre de la tela original han formado un cuarteado que varía en tamaño según la carga del pincel y el color, en este caso se trata de un tafetán con densidad alta por lo que el craquelado es pequeño.

Las lagunas de preparación, que han sido estucadas en intervenciones anteriores, se pueden ver y localizar con facilidad en la radiografía confirmando el examen visual realizado en la obra.

1.4.2. Intervenciones anteriores identificables.

Las intervenciones anteriores no sólo fueron de tipo conservativo, sino que se realizó una restauración completa de la obra, ya que se efectuó la fijación de los estratos mediante el reentelado y el estucado de lagunas como ya se ha comentado en el punto anterior. (Figura 23)

En el último tratamiento de urgencia, en la exposición de Granada, se realizó una fijación con acetato de polivinilo de un pequeño fragmento de capa de preparación con película pictórica. (Figura 24)

1.4.3. Alteraciones.

Al coincidir las lagunas de la película pictórica con las de la preparación se puede suponer que ambas forman una unidad, por lo que las tensiones del

soporte pictórico afectan directamente a éstos estratos superiores creando cuarteados y levantamientos.

Además del último percance ocurrido en el traslado hacia la exposición de Granada, en la parte superior de la obra, en el fondo sobre el rostro hay un levantamiento en una grieta con peligro de desprendimiento. Es una zona con abundantes estucos de intervenciones anteriores, bastante delicada. (Figuras 23 y 24)

En el borde superior y en el lateral derecho puede apreciarse una pequeña línea de estuco blanco producida por el roce del marco. (Figura 25)

1.4.4. Observaciones y conclusiones.

La preparación rojiza ha sido utilizada como parte de la capa pictórica, puesto que ésta la deja traslucir integrándola, como un elemento más, para conseguir el efecto final de formar parte de las sombras en los labios, ojos, oreja, etc. (Figura 26)

El último tratamiento, según la historia material fue anterior a la formación del Museo en 1951, consistiendo en la restauración completa de la obra, por lo que se encuentra este estrato fijado mediante el reentelado. Al no existir documentación de fijaciones puntuales realizadas posteriormente, es muy probable que el motivo de desprendimiento durante el traslado para la exposición, sea una falta de adhesión entre estratos, agravado por un cambio de temperatura-humedad, sin descartar nunca un pequeño golpe.

1.5. PELÍCULA DE COLOR Y CAPA DE PROTECCIÓN.

1.5.1. Datos Técnicos.

El material constitutivo de la película pictórica parece ser óleo por el brillo, textura y transparencia que presenta el pigmento aglutinado con aceite, esta técnica se confirmará una vez se realice el estudio analítico tras la extracción de muestras, identificando tanto los pigmentos utilizados, así como el número de estratos pictóricos.

En un primer examen visual se distingue un cuarteado menudo, provocado por la transmisión del movimiento del soporte a la capa de preparación y

ésta a la de la película pictórica, repartido por toda la superficie logrando una textura lisa.

No presenta defecto de cohesión porque las lagunas de película pictórica coinciden con la de preparación, por tanto se puede decir que ambas capas están unidas formando un único ente.

El estudio radiográfico demuestra los materiales que ha utilizado para la realización de la obra y la técnica del artista para conseguir plasmar al modelo. La manera de aplicar el color del fondo para encajar la figura, es mediante una gran pincelada segura, rodeando las zonas de más luz del rostro y en las sombras partiendo desde la figura hacia el exterior, delimitando al personaje dentro del conjunto. (Figura 27)

El dato más interesante es un arrepentimiento en la zona del cuello del traje. En un primer momento éste es estrecho, pero al final lo cambia por una solapa amplia con un cuello blanco de camisola. Este dato tiene suma importancia porque si la obra que estamos estudiando es una copia, ¿qué quiere decir ese arrepentimiento?

El movimiento de las pinceladas puede seguirse, comenzando en la zona que posee más carga el pincel en dirección a la de menos, dando un reflejo pormenorizado de la manera de ejecutar la obra, así vemos como en la ropa las pinceladas van hacia abajo sueltas y rápidas para crear los pliegues, en el fondo vemos una pincelada detrás del hombro izquierdo hacia abajo con la finalidad de crear atmósfera por detrás del personaje, delimitar y centrarlo en el lienzo.

El rostro tiene mucha fuerza y contraste al utilizar blanco de plomo en su ejecución. Las pinceladas son directas, creando planos como en el entrecejo, nariz y pómulos. Comparando la radiografía con la obra vemos que el cuello de la camisola es más grande en la primera de lo que se ve realmente. Delimita el cuello blanco invadiéndolo con el negro del traje, por lo tanto realiza primero las luces antes que las sombras y aprovecha la transparencia en la pincelada para que salga la preparación en ella.

Bajo el cuello se aprecian manchas que probablemente sean producidas por la limpieza del pincel en dicha zona al ejecutar la obra el pintor. (Figura 27)

La composición del barniz será determinada tras el examen de laboratorio.

1.5.2. Intervenciones anteriores identificables.

El reentelado es una de las intervenciones que se realizan para la fijación de estratos.

Tras un examen pormenorizado mediante luz ultravioleta se observan repintes, de los que se puede conocer la extensión exacta de los mismos y su localización. La distinta absorción de la luz ultravioleta en los distintos repintes separados por capas de barniz nos hace posible diferenciar los que fueron aplicados en último lugar correspondiendo éstos a las últimas intervenciones sobre la obra, como en la mitad del rostro izquierdo que está en sombra, pequeñas reintegraciones en ojo, pómulo, nariz, bigote, en la zona inferior del lienzo y en el fondo. (Figura 28 y 29)

Bajo el cuello se observa una gran zona de repintes. Encontramos reintegraciones anteriores a éstas en la zona de la frente, nariz del personaje y en el fondo sobre el mismo lugar donde ha sufrido el percance de la pérdida y levantamiento de la cresta en el traslado a la exposición de Granada. Luego se puede decir que esta zona no ha recibido tratamiento de conservación-restauración recientemente, con lo cual es más delicada que el resto de la obra. (Figura 28 y 29)

En las distintas intervenciones anteriores se procedió probablemente a una limpieza del barniz y la aplicación de nuevas capas de protección, ya que en la actualidad se ve una gruesa capa.

1.5.3. Alteraciones.

Las alteraciones cromáticas son generalizadas por toda la superficie, por la oxidación del barniz de protección, dando a la obra un aspecto de color ambarino, impidiendo apreciar el cromatismo original de la obra. También se ve este tipo de alteración en repintes que han virado de color con el tiempo.

La manera de ejecutar la obra directa y ligera, llegando a utilizar la preparación rojiza como base en las zonas oscuras, ha repercutido en que los desgastes localizados en casi toda la superficie de la obra sean en menor cantidad en los lugares con mayor empaste como son las luces del rostro y el blanco del cuello de la camisola.

Las lagunas que presenta se encuentran por los laterales de la obra (como ya se ha mencionado una pequeña línea en la parte superior y lateral junto al marco). Además se debe añadir la pequeña pérdida producida en el traslado de la obra a la exposición de Granada.

En el estudio realizado con luz rasante indica los levantamientos de la capa de color que coinciden con los de la capa de preparación y la capa de barniz y se pueden localizar en la parte superior del fondo en la zona donde se ha producido el percance anteriormente citado. (Figuras 30 y 31)

Aparecen dos huellas dactilares en el barniz en la parte superior derecha de la cabeza.

1.5.4. Observaciones y conclusiones.

La película pictórica se encuentra bien cohesionada con los distintos estratos llegando a formar un cuerpo único.

La cantidad de desgastes y repintes, unidos a la utilización de la preparación como parte del color hace pensar que cualquier tratamiento que se realice sobre ella es delicado. Centrándonos en el daño producido en el traslado para la exposición, efectivamente como indican los distintos informes realizados por Carmen Espinosa y Julia Ramos, es muy probable que al someter a la obra a una fijación puntual de la capa pictórica para la adhesión de ésta a la capa de preparación y al soporte, se produzca un pasmado de la capa de protección, por lo que será necesario una regeneración del barniz. Esto implicaría que algunos repintes desaparecieran, y como consecuencia sería necesaria una limpieza no solamente de la capa de barniz sino de los repintes en general llegando, a un tratamiento de restauración completo de la obra.

2. TRATAMIENTO.

El estado de conservación de la obra requiere un tratamiento de restauración parcial, que elimine los daños que presentan y le devuelva el cromatismo perdido.

Los estudios previos, unido al examen visual, nos hace conocer los materiales que forman la obra y nos lleva a realizar unos determinados tratamientos de conservación y restauración en la misma. Por ello, aunque se ha intervenido en todos los estratos, ocupan mayor relevancia el tratamiento realizado en la limpieza y reintegración de la película pictórica.

Las Figuras relativas al tratamiento, al ser muchas de ellas comparativas se encuentran desde la número 38 hasta la 60.

2.1. MARCO.

El marco se encuentra en buen estado de conservación.

2.1.1. Tipo de intervención realizada.

Reverso: Limpieza mecánica y química de depósitos superficiales.

Relleno de agujeros con pasta de madera.

Reintegración de la pasta de madera.

Protección final.

Anverso: Fijación de los levantamientos de película pictórica y estuco.

Relleno de agujeros y de la separación en las esquinas con pasta de madera.

Estucado de las lagunas de preparación.

Reintegración con pigmentos al agua de las lagunas de película pictórica.

Reintegración con pigmentos al barniz de las lagunas previamente reintegradas con acuarela.

Protección final.

2.1.2. Localización y extensión de la intervención.

Puntualmente por el anverso, reverso y lateral.

2.1.3. Composición, naturaleza y proporciones de los materiales empleados.

Para la limpieza mecánica ha sido necesaria la utilización de brochas y aspiradora.

La limpieza química se ha utilizado hisopos de algodón impregnados de agua/alcohol o etanol.

Para la fijación de la película pictórica y la capa de preparación se utilizó alcohol polivinílico al 15% en agua-alcohol (50%), dando presión y calor-humedad con la espátula caliente en la zona a fijar.

El nuevo estuco está compuesto de sulfato de cal y cola de conejo.

Este se compone de una parte de cola por seis de agua (en volumen), una vez hidratada, se calienta y se añade sulfato cálcico hidratado. Se estuca tanto en caliente con un pincel como en frío mediante espátulas.

Los trabajos de estucado se realizan con bisturí, papel de lija, papel ligeramente mojado y/o una bayeta humedecida.

El estucado es de color blanco y liso. No se crean texturas ni craquelados.

Para la reintegración acuosa se utilizaron acuarelas de Winsor and Newton. La reintegración con pigmentos al barniz se realizó con Maimeri, de la marca Restauro, que constan de un aglutinante a base de resina natural de almáciga disuelta en esencia de trementina, más el pigmento pertinente. En tubo.

Se utilizó dos tipos de barniz de Winsor and Newton.

-Barniz aplicado a brocha, "Barniz de retoque J.G. Vibert, Brillante" de la marca Lefranc & Bourgeois. Es a base de una serie de resinas sintéticas (extracto seco 22%, disolvente esencia de petróleo).

2.2. BASTIDOR.

No es el original, pertenece a la última intervención en la que se realizó un reentelado de la obra, ya que por sus características (tener el borde interior rebajado) no corresponde a los realizados en el s. XVII. Además, los bordes de la tela original situados en los cantos del mismo poseen película pictórica.

El bastidor se encuentra en buen estado de conservación ya que cumple las funciones de sustento y tensado de la obra por lo que se ha mantenido el mismo. El travesaño posee una grieta que va desde la caja para la cuña hacia la parte central del mismo y tiene una longitud de 5 cm aproximadamente. Debido a esta fisura el travesaño está desplazado entre 2 ó 3 mm hacia el exterior en el lado izquierdo. El estudio radiográfico nos aporta además de todos los datos anteriormente señalados el sentido de la veta de la madera y la profundidad de las tachuelas de montaje del soporte al bastidor.

2.2.1. Tipo de intervención realizada.

Limpieza mecánica y química de depósitos superficiales.

Encolado de la fisura del travesaño.

2.2.2. Localización y extensión de la intervención.

Toda la superficie del reverso del soporte, puesto que la parte anterior se encuentra oculta por la tela del reentelado

2.2.3. Composición, naturaleza y proporciones de los materiales empleados.

Para la limpieza mecánica ha sido necesaria la utilización de brochas y aspiradora.

La limpieza química se ha utilizado hisopos de algodón impregnados de alcohol o etanol.

2.3. SOPORTE.

2.3.1. Tipo de intervención realizada.

El examen realizado con luz tangencial confirma que no hay deformaciones del soporte ni separación entre los tejidos. El estudio radiográfico ratifica que el tipo de armadura de la tela original es tafetán, aunque existe una zona en la que aparece una deformación del ligamento, es decir, cambia la densidad de su construcción interna. Esto puede ser motivado tanto por la irregularidad de los hilos, como a la hora de su ejecución manual en el telar. También se puede observar que está constituida por una sola pieza y que el sistema de montaje en el bastidor se realiza mediante tachuelas equidistantes entre sí. La tela de refuerzo ha fortalecido la original, pues presentaba fragilidad y una rotura en la zona del cuello, por lo tanto ambas se encuentran actualmente en buenas condiciones de conservación y únicamente se ha realizado una limpieza mecánica del reverso para la eliminación de depósitos superficiales respetando la inscripción "F 11995" en el reverso de la tela de refuerzo escrita con tiza ya que no daña la obra que se encuentra reentelada. La tela original dobla el borde del bastidor teniendo película pictórica sobre ella en esta zona, luego se puede ver que el bastidor original era de mayor tamaño que el actual. El tejido de refuerzo es de un tono blanco amarillento, muy regular y sin nudos. La fibra es de lino en ambos casos.

El número de hilos de trama y urdimbre en la tela original es de 9 por 11. La poca densidad de la tela coincide con las telas utilizadas cronológicamente anterior a *Los borrachos*¹ del Museo del Prado (1628).

El número de hilos del tejido de refuerzo es de 18 de trama por 19 de urdimbre por cm². El tipo de armadura de ambas es tafetán, un ligamento simple cuyo curso se limita a dos hilos de urdimbre y a dos pasadas de trama, según el cual los hilos pares y los impares alternan a cada pasada por debajo y por encima de la trama. Esto se ve por el reverso en la tela de reentelado y en el anverso a través de la película pictórica.

El soporte original está constituido por una sola pieza de 47 cm. de ancho por 56 cm. de largo aproximadamente. La tela de reentelado tiene 51 cm. de ancho por 60 cm. de largo. La obra se encuentra bien tensada con un sistema de montaje al bastidor que consiste en tachuelas dispuestas por el borde y adhesión con gacha por el reverso con las esquinas recortadas.

2.3.2. Localización y extensión de la intervención.

Toda la superficie

2.3.3. Composición, naturaleza y proporciones de los materiales empleados.

En el reverso se utilizó aspiradora y brocha.

Para el estudio del número de hilos por trama y urdimbre se ha utilizado un cuentahilos.

2.4. PREPARACIÓN Y/O IMPRIMACIÓN.

2.4.1. Tipo de intervención realizada.

Los resultados analíticos demuestran que la preparación es blanca y sobre ella se encuentra una imprimación rojiza. Las lagunas se pueden localizar, en la parte superior y central del lienzo, y ver su extensión exacta con facilidad en la radiografía, completando el examen visual realizado en la obra.

Al coincidir las lagunas de la película pictórica con las de la preparación, se puede suponer que ambas forman una unidad, por lo que las tensiones del soporte pictórico afectan directamente a estos estratos superiores creando cuarteados y levantamientos. Todo ello, junto con la humedad es probablemente el motivo principal, en el pasado, del daño ocurrido en la zona superior y central. Al encontrarse mojada y a su vez enrollada, puesto que los daños se presentan equidistantes y de mayor a menor tamaño, además de estar las capas unidas entre sí, se produjo un desprendimiento de ambas, apareciendo así las lagunas que se veían estucadas y reintegradas por intervenciones anteriores (según la historia material fue anterior a la formación del Museo en 1951).

No existe documentación de fijaciones puntuales realizadas posteriormente al daño anterior, por lo tanto era muy probable que el motivo del desprendimiento durante el traslado para la exposición de Granada, fuese una falta de adhesión con el soporte, agravado por un cambio de temperatura-humedad, sin descartar algún pequeño golpe. En la

exposición se realizó un tratamiento de urgencia, que consistió en la fijación con acetato de polivinilo del pequeño fragmento de la capa de preparación y película pictórica al soporte.

En la parte superior de la obra, en el fondo sobre el rostro, se observó un levantamiento en una grieta con peligro de desprendimiento. Ésta era una zona bastante delicada con abundantes estucos de intervenciones anteriores que corresponde con el primer daño de la preparación expuesto anteriormente. El estudio realizado con luz rasante confirmó el levantamiento de esta zona. En el borde superior y en el lateral derecho pudo apreciarse una pequeña línea de estuco blanco producida por el roce del marco.

El tratamiento realizado ha consistido en la fijación de la zona superior con esmero y como prevención de todo el lienzo. Para ello se ha utilizado el método tradicional con coleta y papel de seda, aplicando presión y calor en la zona a fijar.

Durante la restauración se han encontrado dos tipos diferentes de estuco, realizados en distintas intervenciones, uno de color gris y otro blanquecino. De ambos se han eliminado sólo los que invaden la pintura original, respetando así la mayoría de ellos y aplicando pequeños estucos nuevos, compuestos de sulfato de cal y cola de conejo.

2.4.2. Localización y extensión de la intervención.

La fijación fue realizada en toda la superficie de la obra.

La retirada de estucos que sobrepasaban el original ha sido realizada en la zona superior central (frente y fondo) principalmente

El estucado de las lagunas se ha llevado a cabo puntualmente en la zona superior central de la obra.

2.4.3. Composición, naturaleza y proporciones de los materiales empleados.

Para la fijación de la película pictórica y la capa de preparación se utilizó coleta y papel de seda, dando presión y calor-humedad con la espátula caliente en la zona a fijar.

En la eliminación del estucado que sobrepasaba el original de intervenciones anteriores se usó disolventes (por la dureza del estucado) y bisturí.

El nuevo estuco está compuesto de sulfato de cal y cola de conejo.

Este se compone de una parte de cola por seis de agua (en volumen), una vez hidratada, se calienta y se añade sulfato cálcico hidratado. Se estuca tanto en caliente con un pincel como en frío mediante espátulas.

Los trabajos de estucado se realizan con bisturí, papel de lija, papel ligeramente mojado y/o una bayeta humedecida.

El estucado es de color blanco y liso. No se crean texturas ni craquelados.

2.5. CAPA PICTÓRICA Y DE PROTECCIÓN.

2.5.1. Tipo de intervención realizada. Estudio de la capa pictórica.

La analítica confirma que es óleo. Nos encontramos ante una pintura de ejecución estudiada, segura y rápida, con carga en el pincel en las zonas de luz y con poca en las zonas de los ropajes y el fondo. La paleta de color es básica aun siendo un retrato, utilizando rojos y ocres para la encarnadura; blancos y negros para la indumentaria y el fondo, logrando representar así al personaje con toda su humanidad, tanto en grandeza como en debilidad, obteniendo al mismo tiempo, una luz difusa que envuelve suavemente al retratado.

Como ya se comentó en el punto 1.5.1. y aunque sea reiterativo, se deben recordar estos datos tan importantes que han sido descubiertos tras los distintos estudios:

El estudio radiográfico pone de manifiesto los materiales y la técnica del artista para conseguir plasmar al modelo. La manera de aplicar el color del fondo para encajar la figura, es mediante una gran pincelada segura, rodeando las zonas de más luz del rostro y en las sombras, partiendo desde la figura hacia el exterior, delimitando al personaje dentro del conjunto. Esto es similar a lienzos de Velázquez, como es el caso del *Retrato de un hombre joven*² entre otros.

El dato más interesante del retrato es un arrepentimiento en la zona del cuello de la indumentaria. En un primer planteamiento compositivo éste es estrecho y ceñido al personaje, pero al final el autor lo cambia por una solapa amplia con un discreto cuello blanco de camisola. Este dato es de suma importancia porque si la obra que se está estudiando es una copia, ¿qué quiere decir ese arrepentimiento?

El movimiento de las pinceladas puede seguirse, comenzando en la zona donde posee más carga el pincel y en dirección a la de menos, dando un reflejo pormenorizado de la manera de ejecutar la obra. Así se ve cómo en el traje las pinceladas van hacia abajo sueltas y rápidas para crear los pliegues. En el fondo se ve una pincelada detrás del hombro izquierdo hacia abajo con la finalidad de crear atmósfera por detrás del personaje, delimitarlo y centrarlo en el lienzo.

El rostro tiene mucha fuerza y contraste al utilizar blanco de plomo en su ejecución. Las pinceladas son directas, creando planos como en el entrecejo, nariz y pómulo, y aprovecha la transparencia en la pincelada para que salga la imprimación en las zonas de sombra.

Comparando la radiografía con la obra se puede apreciar que el cuello de la camisola es más grande en la primera de lo que se ve realmente. En primer lugar realiza el cuello blanco y lo ajusta invadiéndolo con el negro del traje.

Tras un examen pormenorizado mediante luz ultravioleta se observaron repintes, de los que se pudo conocer la extensión exacta de los mismos y su localización. La distinta absorción de la luz ultravioleta en los distintos repintes, separados por capas de barniz, hizo posible diferenciar los que fueron aplicados en último lugar, correspondiendo éstos a las últimas intervenciones sobre la obra, como en la mitad del rostro izquierdo que está en sombra, pequeñas reintegraciones en ojo, pómulo, nariz, bigote, en la zona inferior del lienzo y en el fondo.

Bajo el cuello se observó una gran zona de repintes. Se encontraron reintegraciones anteriores a éstas en la zona de la frente, nariz del personaje y en el fondo sobre el mismo lugar donde sufrió el percance. Se puede decir que esta parte no había recibido tratamiento de conservación-

restauración recientemente, con lo cual era más delicada que el resto de la obra.

La alteración cromática era general en toda la superficie por la oxidación del barniz de protección, dando a la obra un aspecto de color ambarino, que impedía apreciar el cromatismo original de la obra. También se veía este tipo de alteración en repintes que habían virado de color con el tiempo.

La manera de ejecutar la obra directa y ligera, llegando a utilizar la imprimación rojiza como base en las zonas oscuras, ha repercutido en que los desgastes localizados en casi toda la superficie de la obra, sean en menor cantidad en los lugares con mayor empaste como son las luces del rostro y el blanco del cuello de la camisola.

El estudio realizado con luz rasante ponía de manifiesto que los levantamientos de la capa de color que coincidían con los de la capa de preparación y la capa de barniz y se podían localizar en la parte superior del fondo, en la zona donde se había producido el percance anteriormente citado. Aparecen dos huellas dactilares en el barniz en la parte superior derecha de la cabeza.

Como conclusión se puede decir que la película pictórica se encuentra bien cohesionada con los distintos estratos llegando a formar un cuerpo único.

La limpieza de la superficie pictórica ha sido el tratamiento más delicado. Para ello, habiendo conocido los resultados de la analítica referentes al tipo de pigmento, número de estratos y capa de barniz, con ayuda de la lupa binocular, se realizaron los test de solubilidad con disolventes de menor a mayor intensidad de actuación.

Se decidió utilizar para la eliminación del barniz de colofonia con aceites secantes oxidado y de repintes la mezcla de Isooctano e Isopropanol al 50% y en zonas puntuales Tolueno e Isopropanol al 50%.

Se realizaron catas de limpieza, eligiendo zonas con repintes y sin ellos. La dificultad que entrañaba la limpieza ocasionada por la utilización de la preparación como parte de la película pictórica, la cantidad de desgastes e intervenciones anteriores, unidas al escaso grosor de la película pictórica

obligaba a una limpieza meticulosa con lupa, realizando varios testigos de suciedad.

Una vez terminada la limpieza se barnizó la película pictórica y los estucos se reintegraron con pigmentos al barniz a base de líneas y puntos con la finalidad de poder apreciarlos de cerca por el ojo humano, pero que de lejos se fundan éstos en la retina ofreciendo una lectura global de la obra para evitar la distracción que pudieran ofrecer las lagunas. Con objeto de no enmascarar el original se han respetado la mayoría de los desgastes.

2.5.2. Localización y extensión de la intervención.

Limpieza de toda la superficie pictórica.

Reintegración de lagunas principalmente situadas en la zona central superior de la obra.

2.5.3. Composición, naturaleza y proporciones de los materiales empleados.

Conocidos los resultados de la analítica referentes al tipo de pigmento, número de estratos y capa de barniz, con ayuda de la lupa binocular, se realizan los test de disolventes:

1º Dejando caer una gota para ver como penetra en la película pictórica.

2º Frotando suavemente con un hisopo en seco para ver si la gota ha reblandecido algo.

3º Mojando el hisopo en el disolvente y frotando suavemente la superficie.

El test de disolventes se abordó con disolventes de menor a mayor intensidad de actuación.

TEST DE LIMPIEZA	
Nº DE REGISTRO: <u>Fundación Lázaro Galdiano</u>	
OBJETO: <u>Óleo sobre lienzo</u>	
TÍTULO: <u>"retrato de Góngora"</u> . FECHA: 22/9/2008	
DISOLVENTE/PROPORCIÓN	OBSERVACIONES

1. ISOOCTANO (zona del ropaje del personaje)	<p>Gota: Penetra, evapora rápidamente, no disuelve, no se pone el barniz mordiente.</p> <p>Gota e hisopo seco: El algodón no varía, se queda entero porque el disolvente no pone mordiente al barniz.</p> <p>Hisopo húmedo: Penetra, evapora rápidamente y no remueve el barniz</p>
2. DI-ISOPROPILETER	<p>Gota: Penetra, evapora rápidamente, no disuelve, no se pone el barniz mordiente.</p> <p>Gota e hisopo seco: El algodón no varía, se queda entero porque el disolvente no pone mordiente al barniz.</p> <p>Hisopo húmedo: Pasma, evapora rápidamente y no remueve el barniz</p>
3. ISOOCTANO + ISOPROPANOL 80-20%	<p>Gota: Penetra, tarda en evaporar, el barniz se pone mordiente.</p> <p>Gota e hisopo seco: El algodón varía la superficie al estar mordiente el barniz.</p> <p>Hisopo húmedo: Elimina poco barniz y es necesario insistir.</p>
4. ISOOCTANO + ISOPROPANOL al 50%	<p>Gota: Se expande rápidamente, tarda en penetrar poniendo la superficie mordiente.</p> <p>Gota e hisopo seco: Se queda el algodón adherido a la superficie al estar mordiente incluso a los 3 minutos.</p> <p>Hisopo húmedo: Elimina el barniz.</p>
5. ISOOCTANO+TOLUENO+ ISOPROPANOL al 50-25-25 %	<p>Gota: se expande, penetra, tarda en secar, El barniz disuelto forma olas, pasma en el centro y se queda mordiente por el borde.</p> <p>Gota e hisopo seco: El barniz está mordiente y se queda pegado el algodón en superficie, incluso a los 3 minutos de caer la gota.</p> <p>Hisopo húmedo: Funciona pero tarda en secar, elimina la suciedad superficial y el barniz oxidado.</p>

En la limpieza de la película pictórica, tras la realización de los test de disolventes, se utilizó la mezcla constituida por Isooctano e isopropanol en una proporción de 50% y Tolueno e Isopropanol al 50%.

Se barniza de nuevo con brocha y con el mismo barniz. El método de aplicación del mismo es igual que el primer barnizado, con el cuadro en horizontal y extendiendo el barniz primero con movimientos en sentido vertical, después en diagonal y por último en horizontal. Son movimientos rápidos antes de que el barniz esté mordiente. Se deja secar varios días.

Para la reintegración acuosa se utilizaron acuarelas de Winsor and Newton. La reintegración con pigmentos al barniz se realizó con Maimeri, de la marca Restauro, que constan de un aglutinante a base de resina natural de almáciga disuelta en esencia de trementina, más el pigmento pertinente. En tubo.

Se utilizó dos tipos de barniz de Winsor and Newton.

-Barniz aplicado a brocha, "Barniz de retoque J.G. Vibert, Brillante" de la marca Lefranc & Bourgeois. Es a base de una serie de resinas sintéticas (extracto seco 22%, disolvente esencia de petróleo).

-Barniz en spray: "Vernis à Tableaux surfin (1826). Barniz para cuadro superfino brillante". También de la marca Lefranc & Bourgeois. A base de resina sintética cetónica y acrílica (extracto seco 29%).

3. CONCLUSIÓN FINAL.

La obra ha sufrido un tratamiento anterior, el cual ha facilitado los procesos de restauración de la misma, puesto que el reentelado se encuentra en excelentes condiciones.

El tratamiento realizado ha permitido la recuperación del cromatismo real de la obra.

Tras el tratamiento y estudios realizados mediante técnicas de imagen, se puede concluir que las dimensiones actuales de la obra variaron en intervenciones anteriores con respecto a las originales ya que las zonas de montaje del soporte sobre el bastidor, en los cantos exteriores, poseen restos de película pictórica.

La poca densidad de la tela, 11 de urdimbre por 9 de trama, coincide con las telas utilizadas cronológicamente anterior a *Los borrachos*¹ (1628).

El estudio radiográfico ha sido crucial en la localización y cuantificación de los deterioros y ha facilitado un examen más exhaustivo de la dirección y magnitud de la pincelada, pudiendo encontrar similitudes en la manera de encajar la figura en el lienzo con las obras estudiadas radiográficamente de Velázquez, como el "*Retrato de un hombre joven*"² del Museo del Prado entre otros. Además, ha arrojado un dato muy interesante que se encontraban oculto, el arrepentimiento en la zona del cuello de la vestimenta. El cambio en el planteamiento de parte de una obra es crucial para que se realicen nuevas preguntas sobre ella, ya que si es una copia estos problemas no se los cuestiona el pintor, pues se limita a reproducir el original, luego si existe un cambio compositivo... ¿es copia?, ¿es la primera versión?

El retrato se pudo realizar en dos jornadas cortas, ya que en una primera realizaría el fondo de la figura y las luces fundamentales para encajar el rostro (lo que en el argot pictórico sería "manchar el lienzo"), mientras que en una segunda jornada haría los cambios de composición y daría los toques de luz fundamentales proporcionando expresión al rostro.

La cantidad de desgastes, repintes y la utilización de la preparación como parte del color indicaba que cualquier tratamiento era bastante delicado. El daño producido en el traslado para la exposición unido al grueso barniz oxidado, causando una alteración cromática, ha demandado por un lado una línea conservativa para recuperar la cohesión entre los distintos estratos con la finalidad de eliminar los factores causantes de los daños y en segundo lugar un tratamiento de restauración de la obra.

Gracias a la retirada de barnices oxidados y al respeto a la hora de reintegrar lagunas y desgastes, se ha logrado la recuperación de la atmósfera del fondo y los matices de la encarnadura del rostro acentuando el retrato psicológico del personaje.

NOTAS:

1. C. GARRIDO, *VELÁZQUEZ: TÉCNICA Y EVOLUCIÓN*, MUSEO DEL PRADO, MADRID, 1992. P. 57.
2. IBIDEM, P. 114-116.

Bibliografía:

- AAVV. Velázquez. Catálogo de la exposición del Museo del Prado. 23 de enero al 31 de marzo de 1990.
- AAVV. Symposium Internacional Velázquez. Actas. Sevilla, 8-11 de noviembre de 1999. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Sevilla, 2004.
- AAVV. El retrato español: del Greco a Picasso. Catálogo de la exposición del Museo del Prado. 20 de octubre al 6 de febrero de 2005.
- AAVV. El retrato español en el Prado: del Greco a Goya. Catálogo de la exposición del Museo del Prado. Marzo de 2006 a septiembre de 2007.
- Garrido Pérez, C. Velázquez. Técnica y evolución. Museo del Prado. Madrid, 1992.
- López Rey, J. Velázquez. La obra completa. (2 vol.). Taschen, Wildenstein Institute. Colonia, 1998.
- Mena Márquez, M. Catálogo de la exposición "Velázquez y Sevilla". Consejería de Cultura. Sevilla, 1999.
- Méndez Rodríguez, L. Velázquez y la cultura sevillana. Universidad de Sevilla. Sevilla, 2005.
- Pacheco, F. Arte de la pintura. Ediciones Cátedra. Madrid, 1990.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Figura II.15



LLEGADA AL IAPH Y DESEMBALAJE DE LA OBRA.

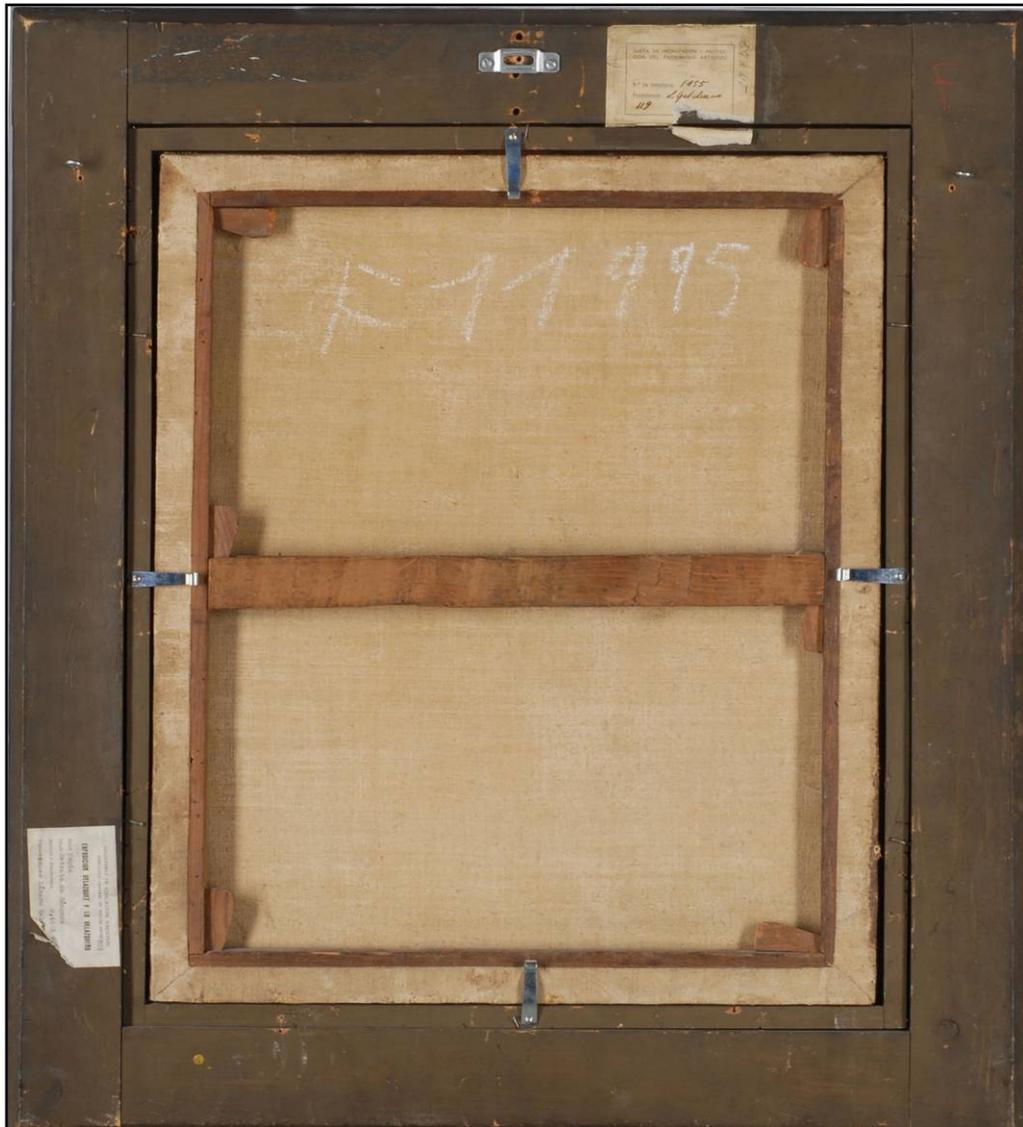
Figura II.16



DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN.

VISTA GENERAL DE LA OBRA.

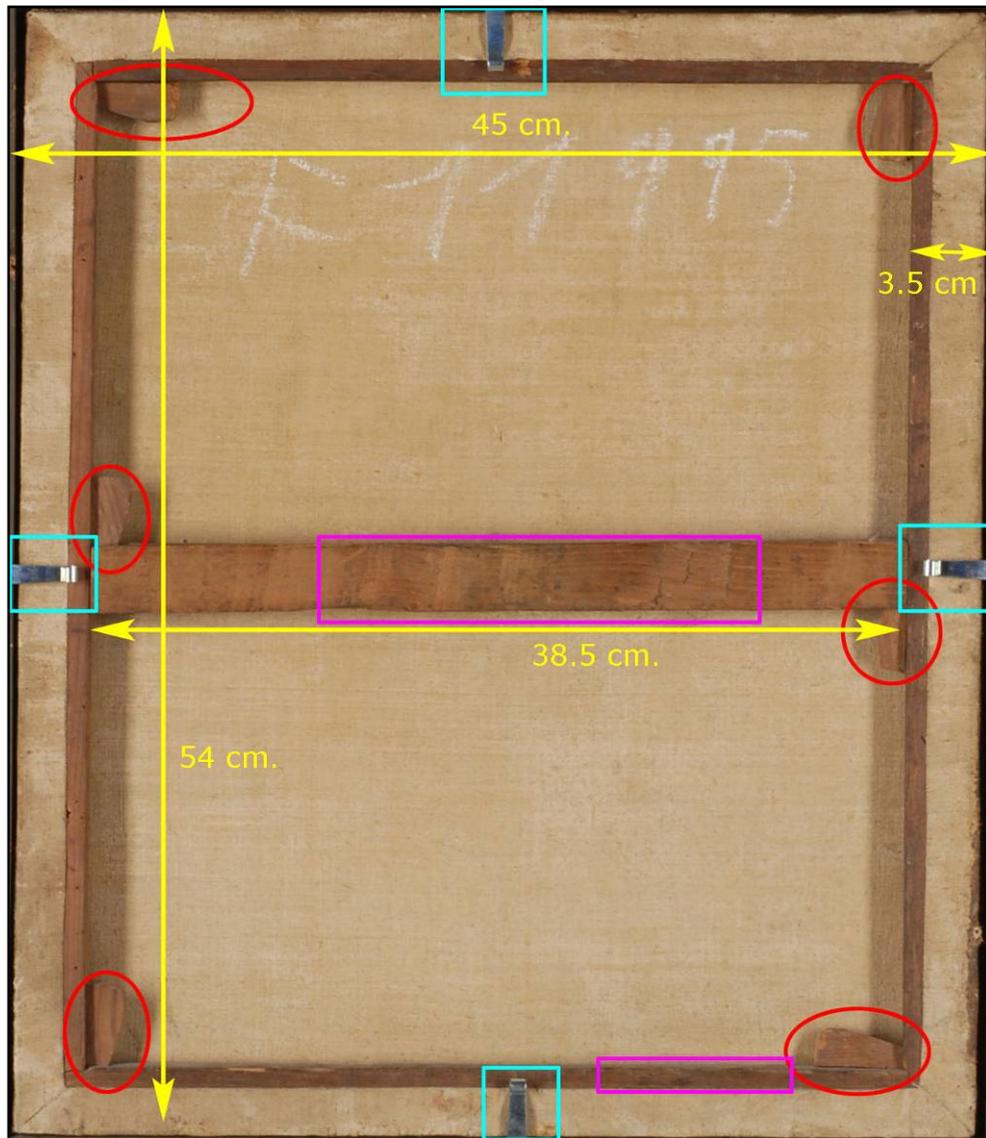
Figura II.17



ATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN.

VISTA GENERAL DEL REVERSO DE LA OBRA.

Figura II.18



DATOS TÉCNICOS DEL BASTIDOR.

-  MEDIDAS.
-  CUÑAS.
-  HUELLAS DEL CEPILLADO.
-  FLEJES DE SUJECCIÓN DEL MARCO AL BASTIDOR.

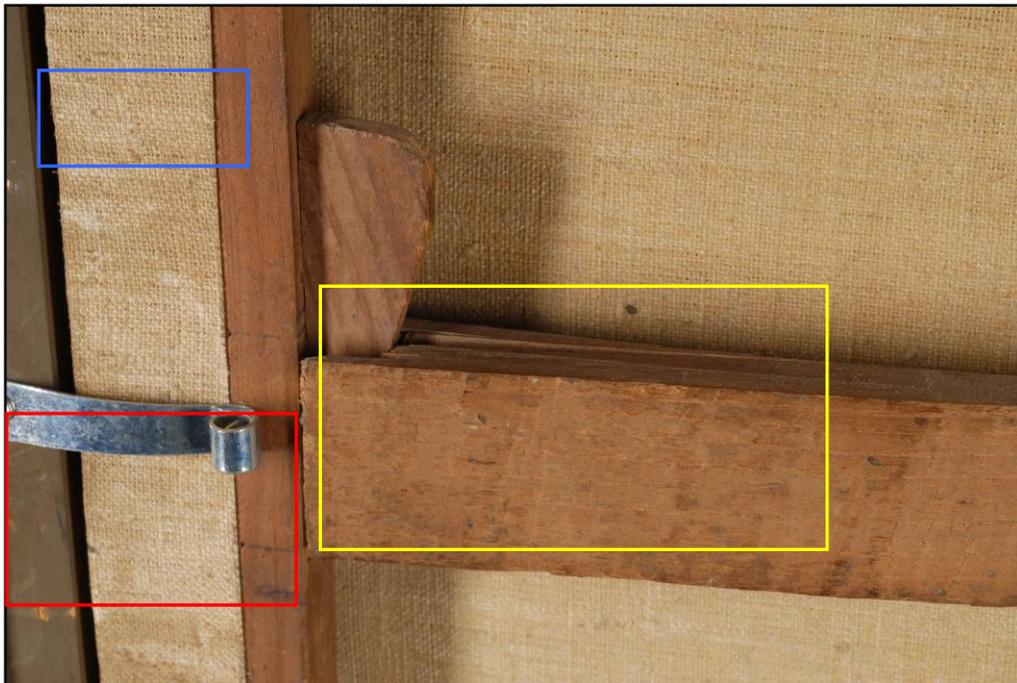
Figura II.19



ALTERACIONES DEL BASTIDOR.

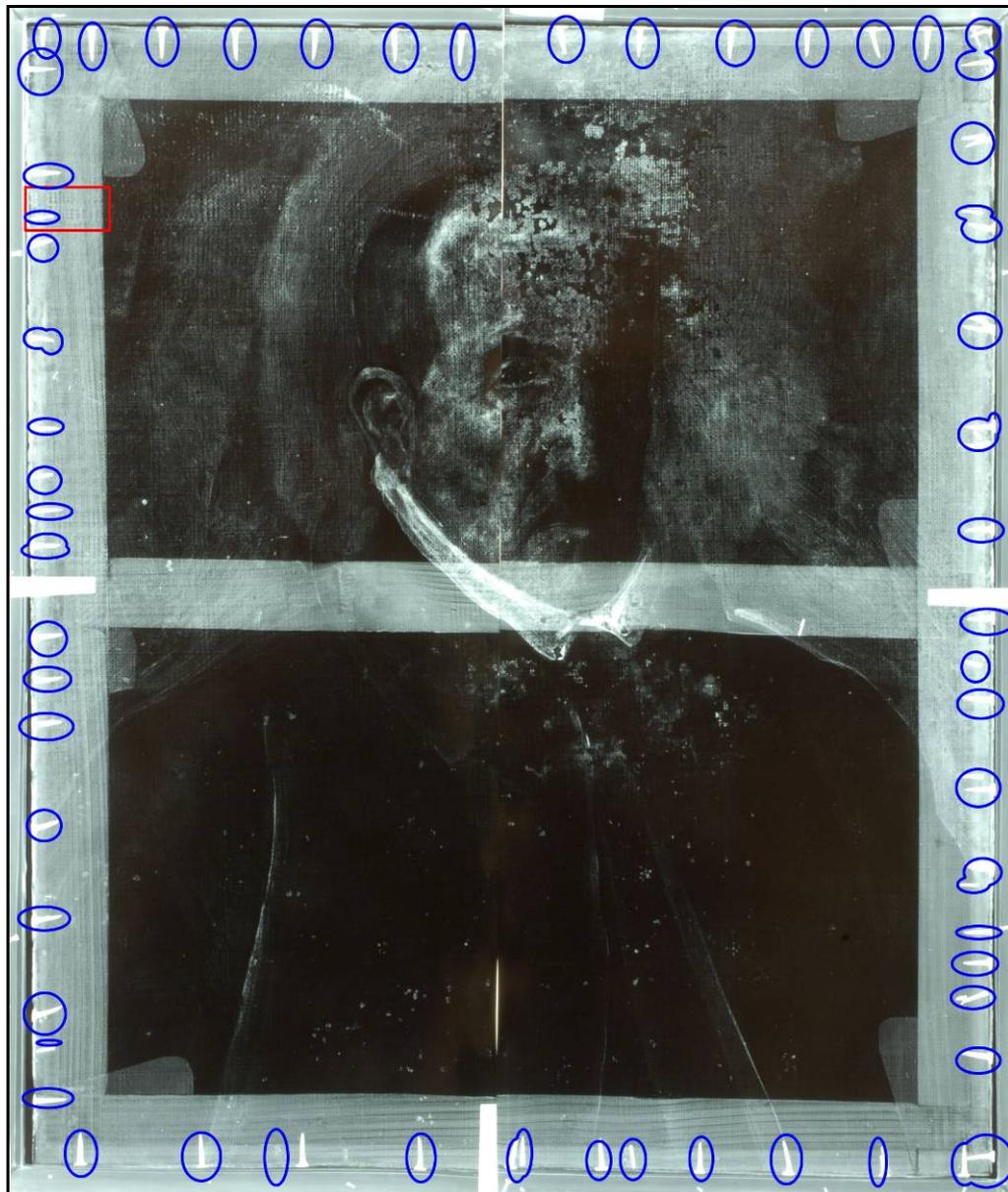
- GRIETA DEL SOPORTE.
- AGUJEROS.

Figura II.20



- DATOS TÉCNICOS DEL BASTIDOR. DETALLE DE FLEJE.
- ALTERACIÓN DEL BASTIDOR. GRIETA.
- DATOS TÉCNICOS DE LA TELA DE REFUERZO. ADHESIÓN CON GACHA EN EL REVERSO DEL BASTIDOR. CONSTRUCCIÓN INTERNA TAFETÁN.

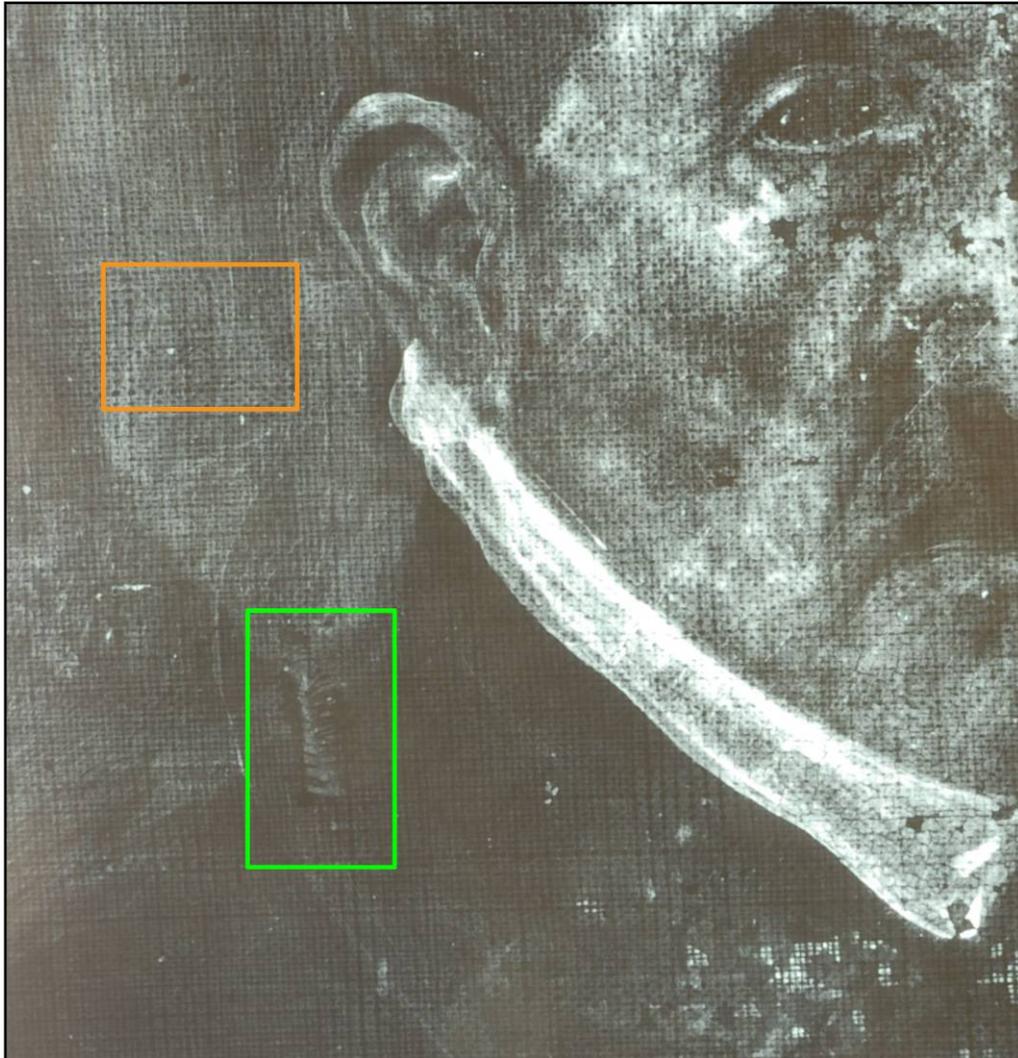
Figura II.21



DATOS TÉCNICOS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL SOPORTE.

- VISTA RADIOGRÁFICA DE LOS CLAVOS COMO SISTEMA DE MONTAJE DE LA TELA DE REENTELADO EN EL BASTIDOR.
- DEFORMACIÓN DEL LIGAMENTO EN EL SOPORTE DE TELA.

Figura II.22

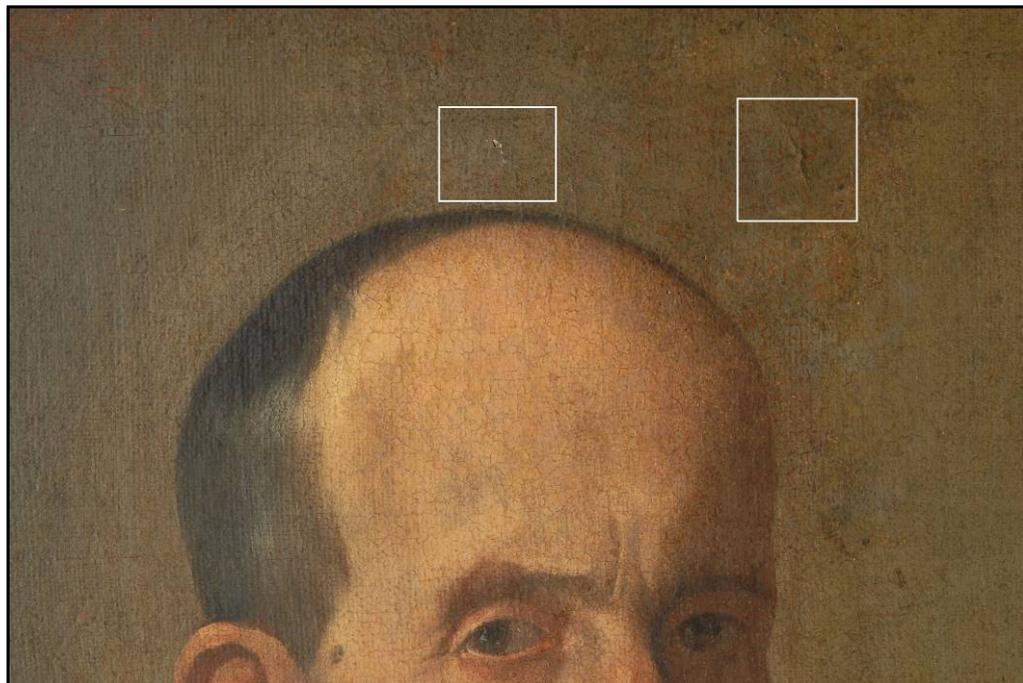
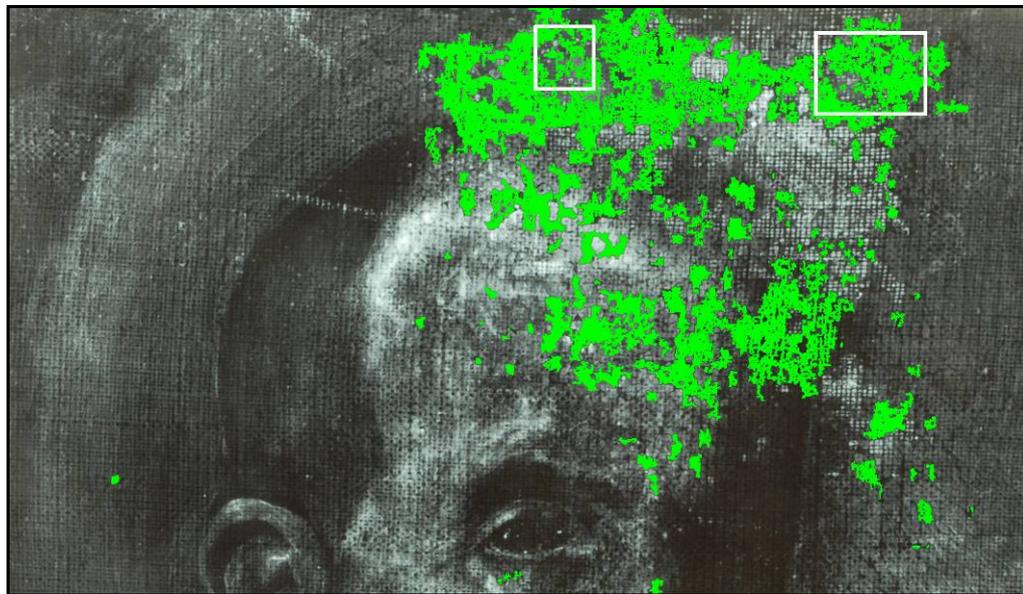


DATOS TÉCNICOS DEL SOPORTE. CONSTRUCCIÓN INTERNA TAFETÁN.



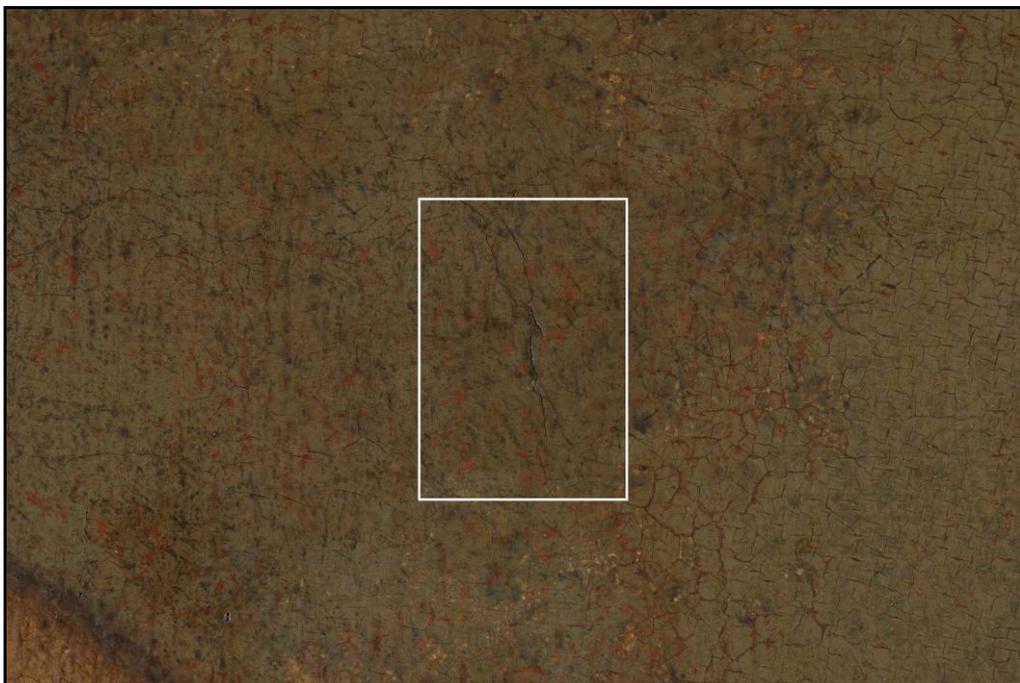
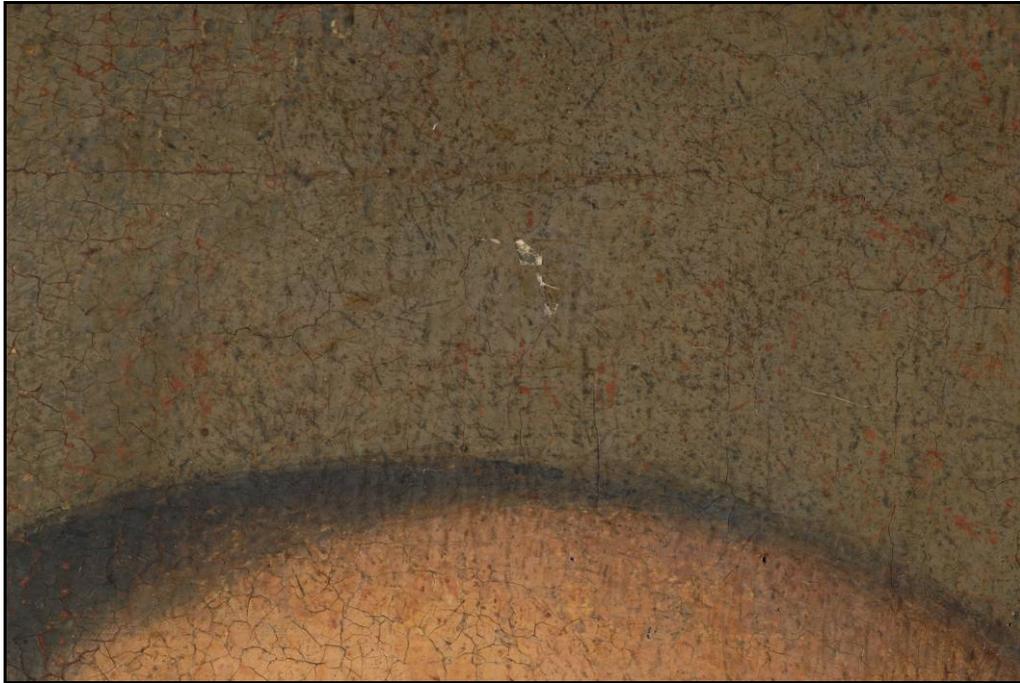
ALTERACIONES SOPORTE. ROTURA DEL SOPORTE FORTALECIDA POR LA TELA DE REENTELADO.

Figura II.23



- INTERVENCIONES ANTERIORES IDENTIFICABLES EN LA RADIOGRAFÍA: LAGUNAS DE PREPARACIÓN ESTUCADAS.
- ALTERACIONES DE LA CAPA DE PREPARACIÓN: LAGUNA Y LEVANTAMIENTO.

Figura II.24



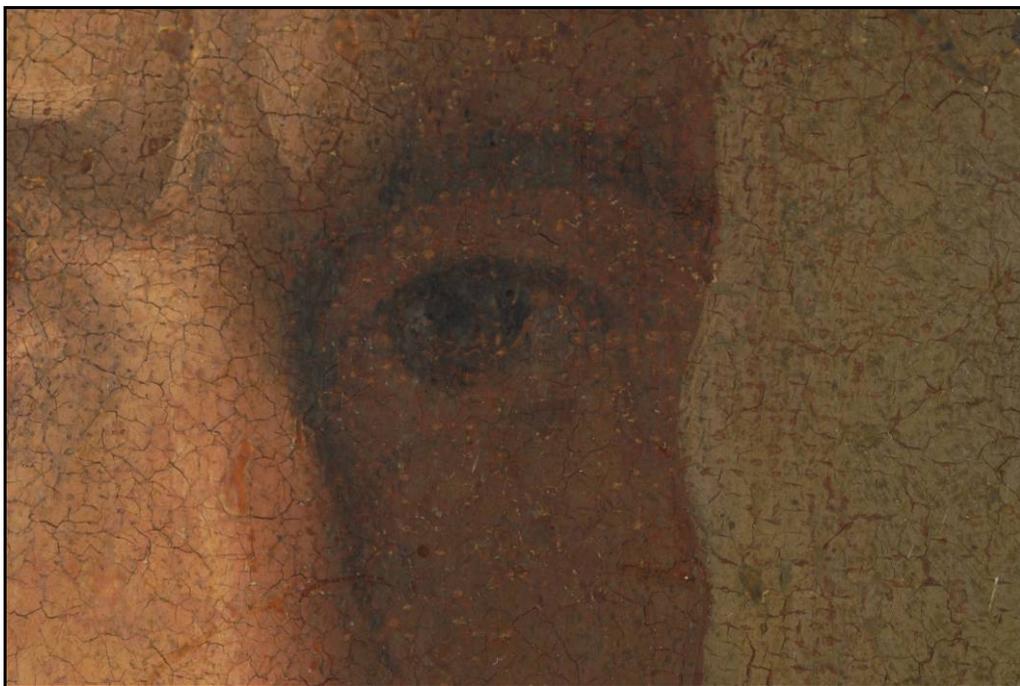
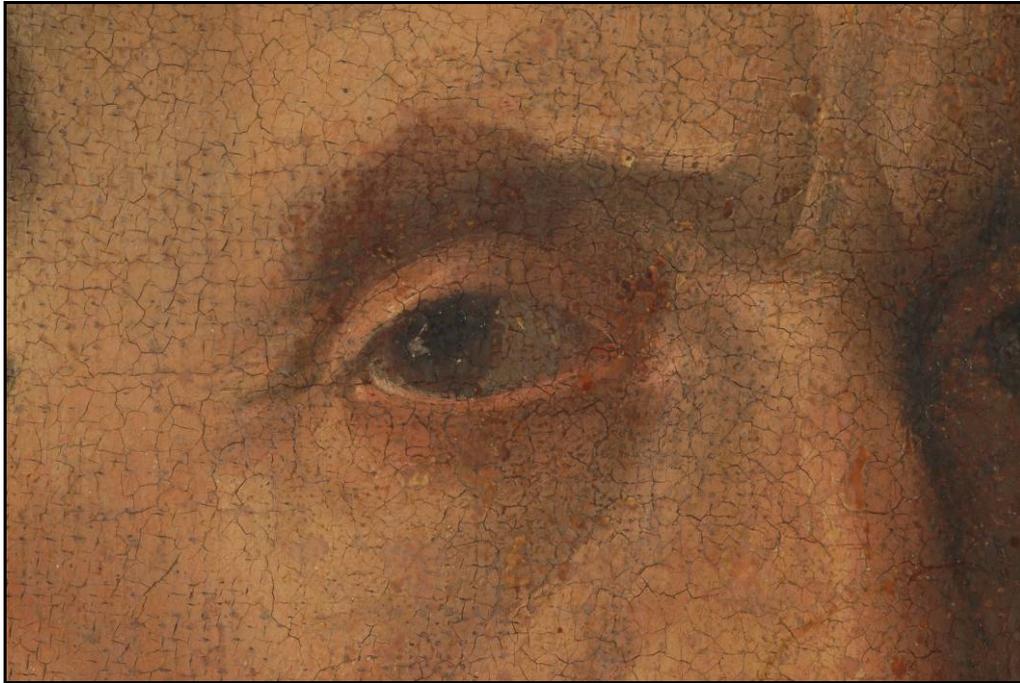
ALTERACIONES DE LA CAPA DE PREPARACIÓN: PÉRDIDA CAPA DE PREPARACIÓN (EN LA FOTO SUPERIOR), LEVANTAMIENTO (INFERIOR).

Figura II.25



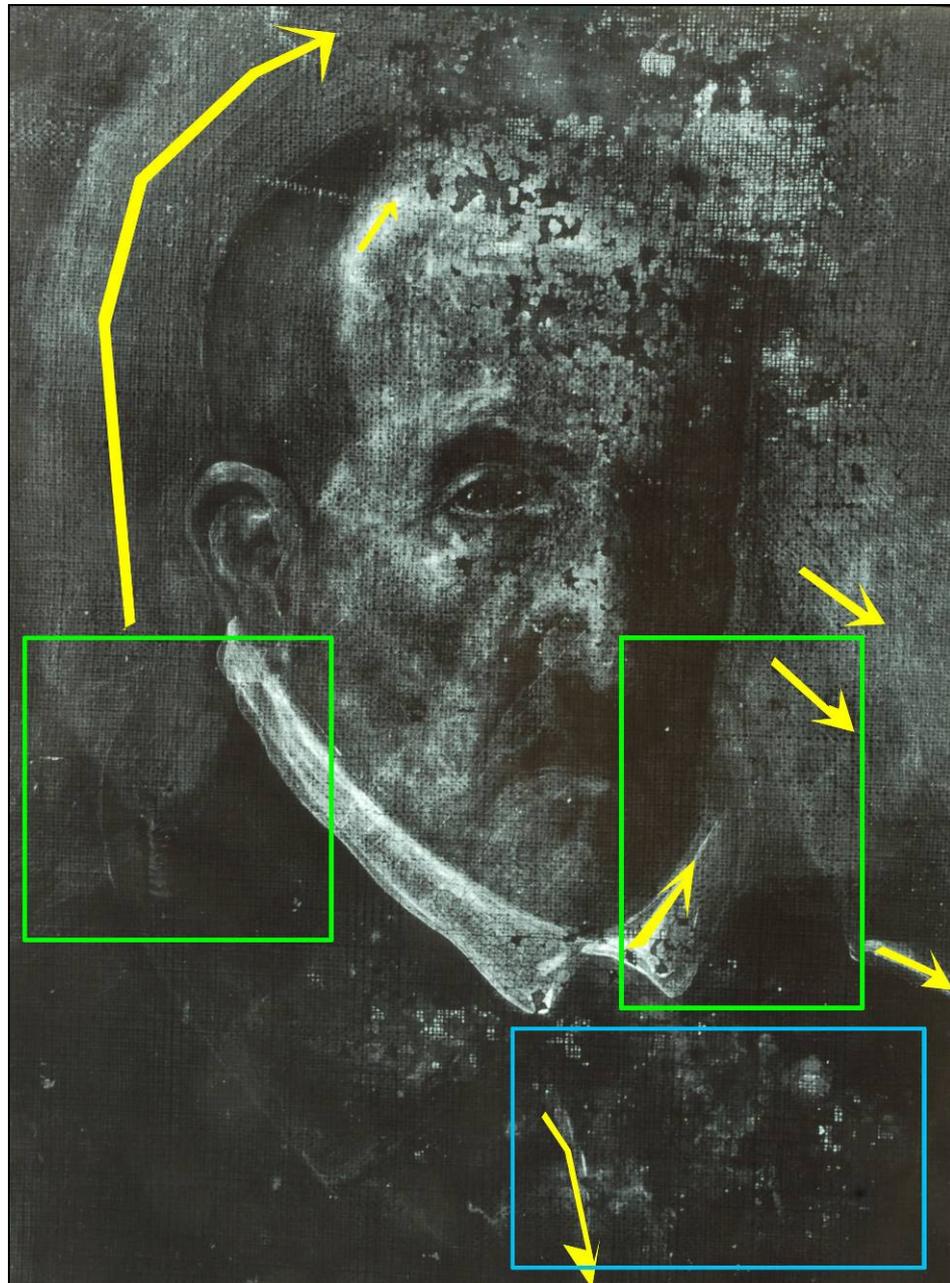
ALTERACIONES DE LA CAPA DE PREPARACIÓN: LAGUNAS DE ESTUCO BLANCO PRODUCIDO POR EL ROCE DEL MARCO SOBRE LA PELÍCULA PICTÓRICA Y LA CAPA DE PREPARACIÓN.

Figura II.26



UTILIZACIÓN DE LA PREPARACIÓN ROJIZA COMO PARTE DE LA CAPA PICTÓRICA, INTEGRANDOLA PARA FORMAR PARTE DE LAS SOMBRAS.

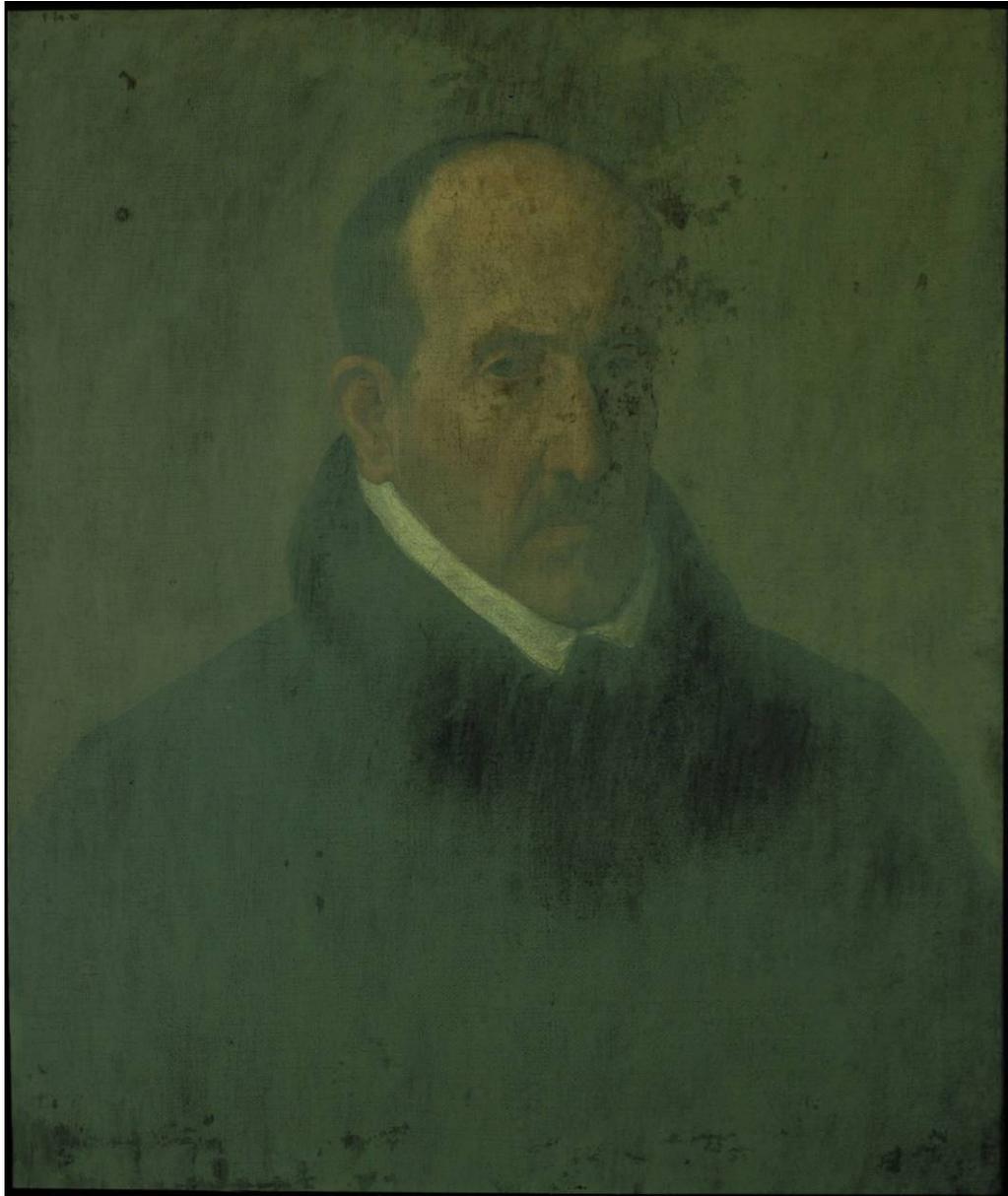
Figura II.27



DATOS TÉCNICOS DE LA CAPA PICTÓRICA EN EL ESTUDIO RADIOGRÁFICO:

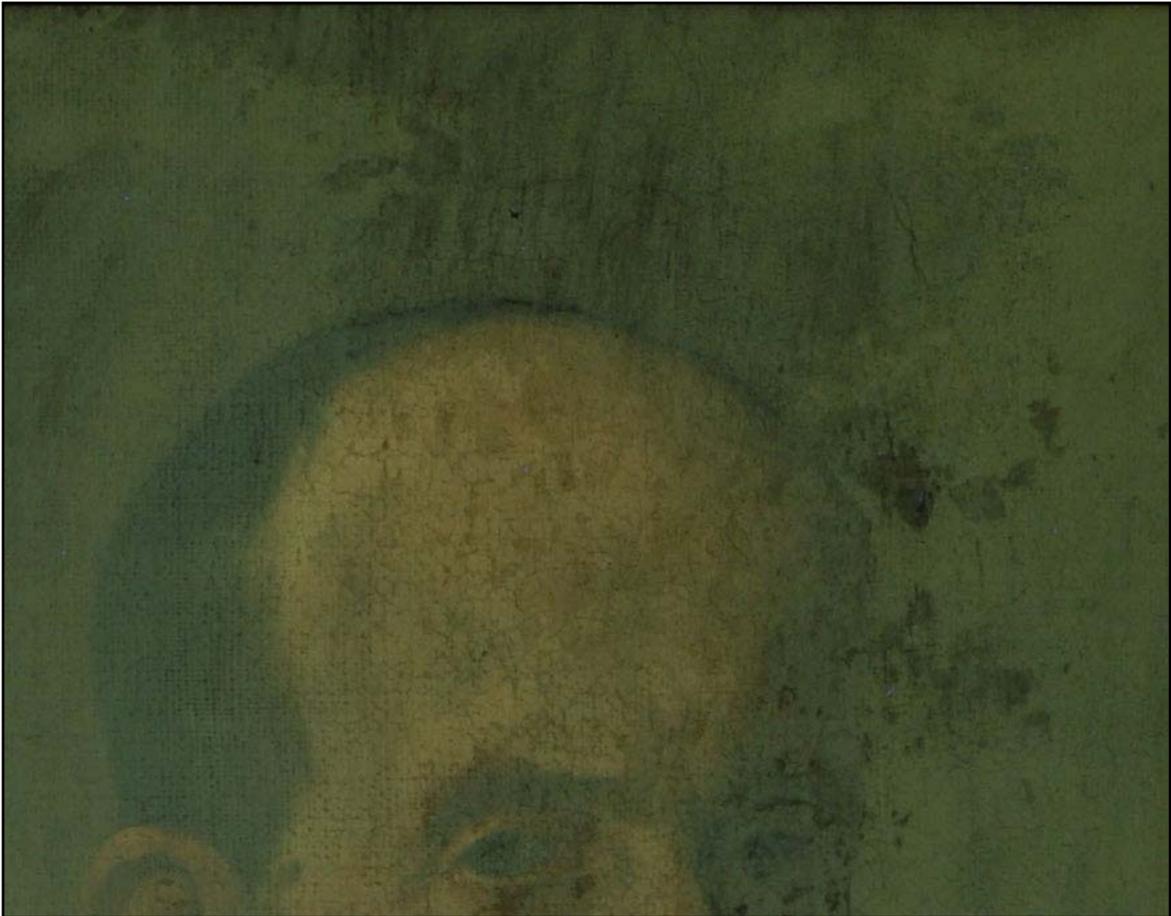
-  DIRECCIÓN DE LA PINCELADA.
-  ARREPENTIMIENTO.
-  ESTUCOS DE INTERVENCIONES ANTERIORES.

Figura II.28



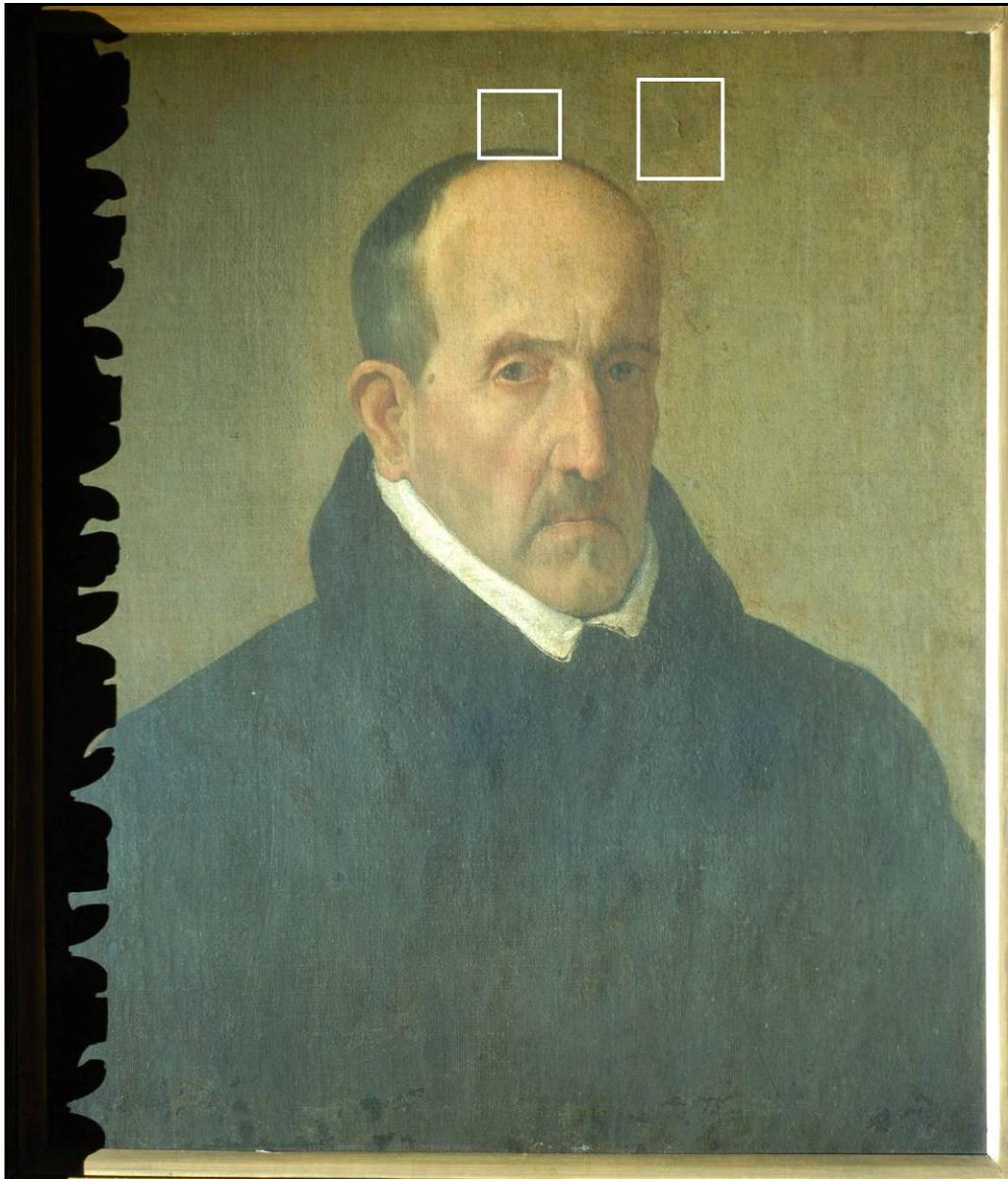
FOTOGRAFÍA GENERAL CON LUZ ULTRAVIOLETA EN LA QUE SE OBSERVAN LAS INTERVENCIONES ANTERIORES EN LA PELICULA PICTÓRICA (LOS REPINTES) Y LA DENSIDAD DE LA CAPA DE PROTECCIÓN.

Figura II.29



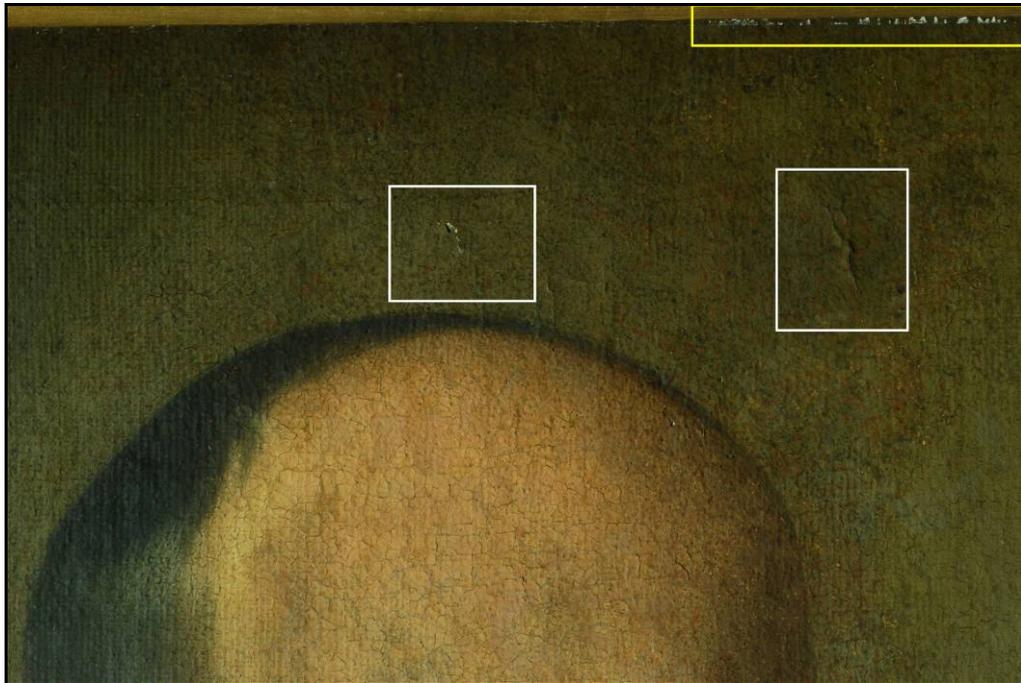
DETALLE DE FOTOGRAFÍA CON LUZ ULTRAVIOLETA EN DONDE LOS REPINTES MÁS RECIENTES APARECEN MÁS OSCUROS POR LA ABSORCIÓN DE LA LUZ.

Figura II.30

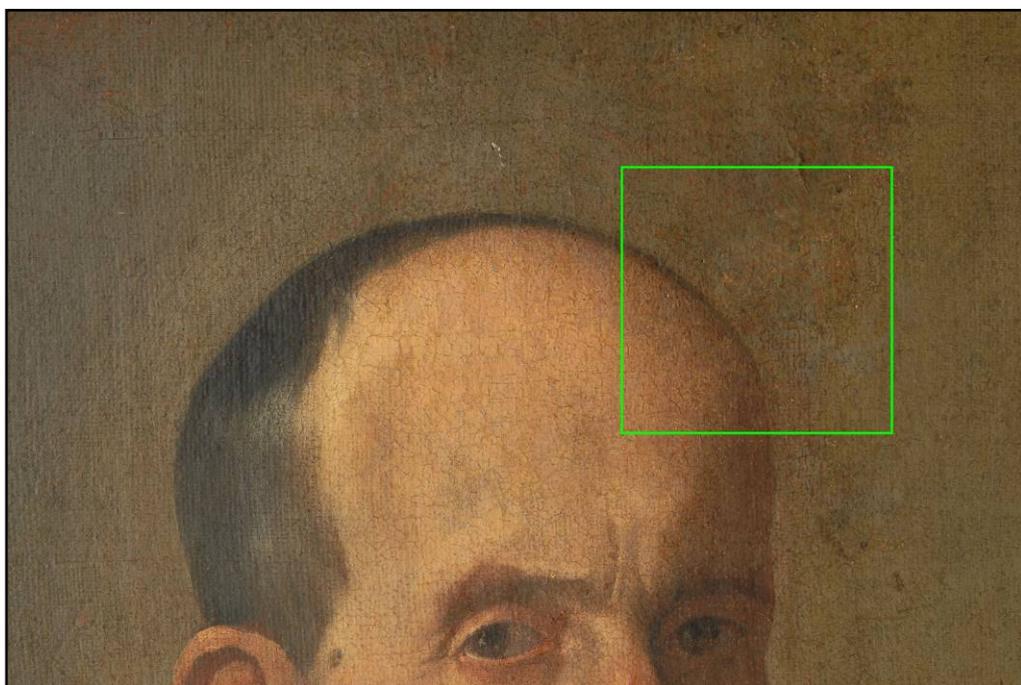


FOTOGRAFÍA CON LUZ RASANTE GENERAL DEL LIENZO EN DONDE SE APRECIA LAS ZONAS DONDE HA SUFRIDO EL DAÑO DURANTE EL TRASLADO DE LA OBRA.

Figura II.31

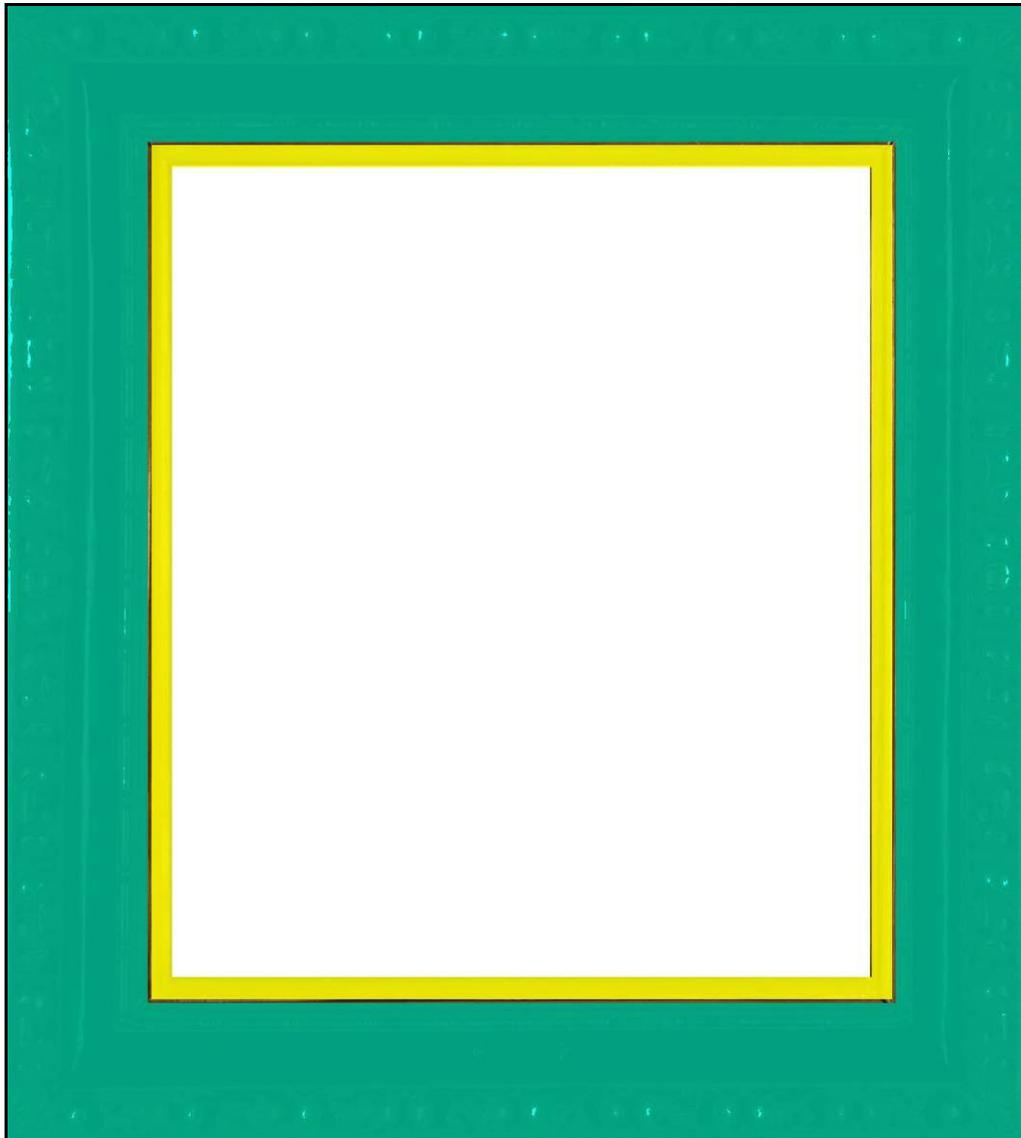


FOTOGRAFÍA DE DETALLE DE LAS ZONAS AFECTADAS TANTO EN LA PREPARACIÓN COMO EN LA PELÍCULA PICTÓRICA CON LUZ RASANTE.



LOCALIZACIÓN DE LAS HUELLAS DACTILARES EN LA CAPA DE PROTECCIÓN.

Figura II.32



DATOS TÉCNICOS DEL MARCO.

-  PREMARCO.
-  MARCO.

Figura II.33



DATOS TÉCNICOS DEL MARCO. MEDIDAS EXPRESADAS EN CENTÍMETROS.

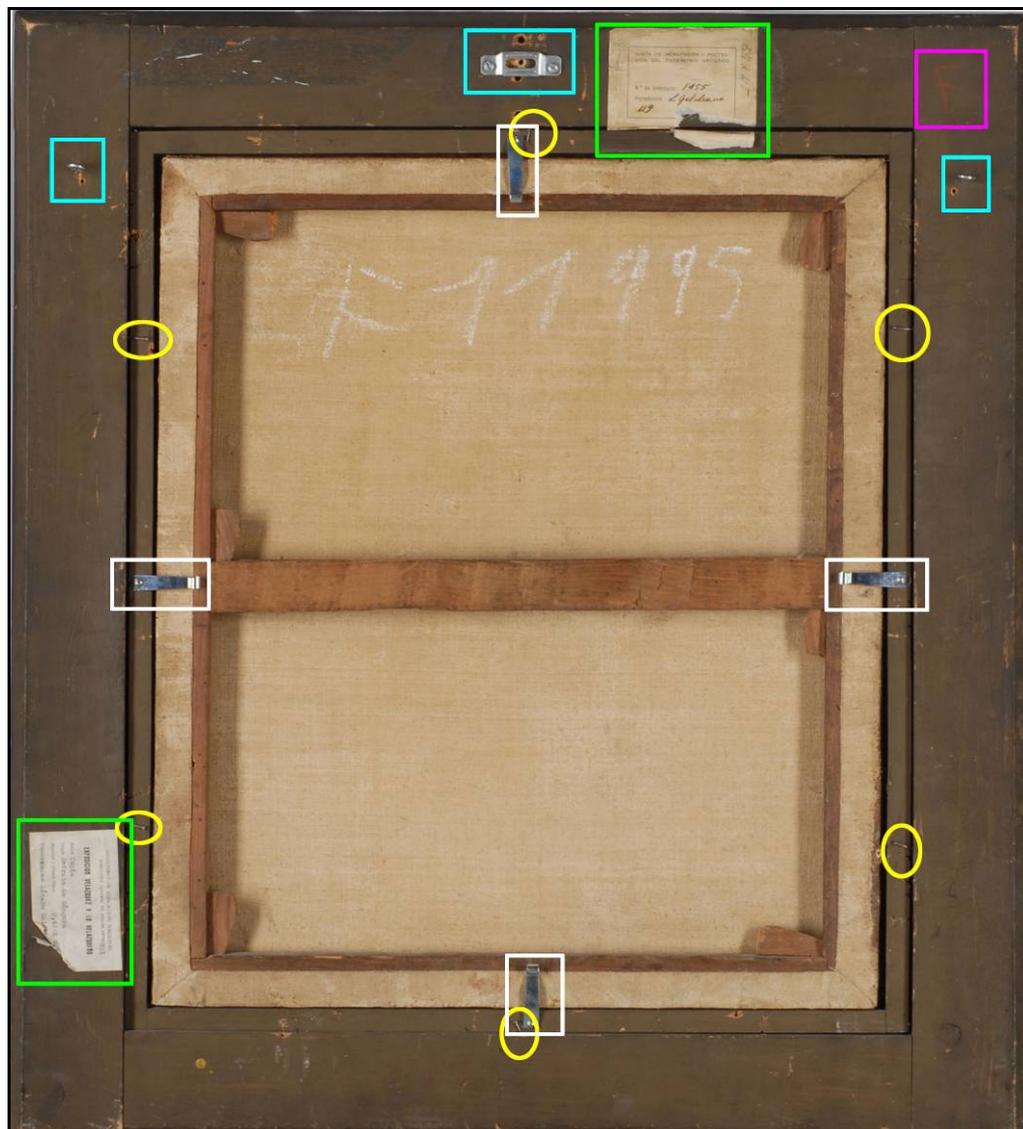


PREMARCO.



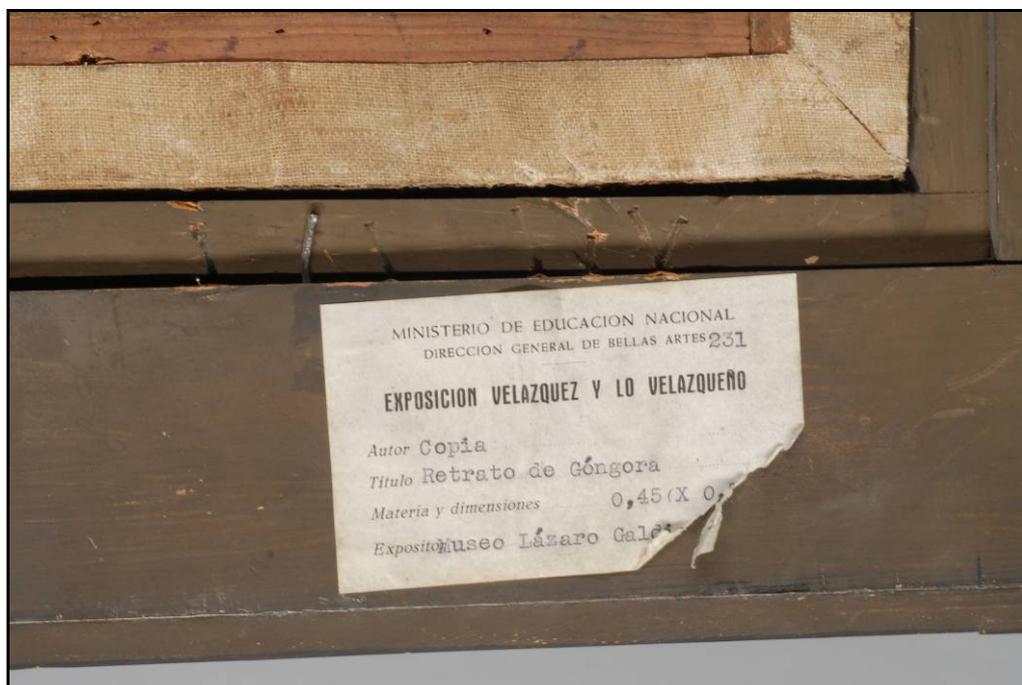
MARCO.

Figura II.34



- DATOS TÉCNICOS DEL MARCO.
- SISTEMA DE MONTAJE DEL MARCO AL PREMARCO.
- SISTEMA DE MONTAJE DEL MARCO AL BASTIDOR.
- SISTEMA DE MONTAJE DEL MARCO AL MURO.
- ETIQUETAS.
- INSCRIPCIÓN.

Figura II.35



FOTOGRAFÍAS DE DETALLES DE LAS ETIQUETAS DEL REVERSO DEL MARCO.

Figura II.36



INSCRIPCIÓN DEL LATERAL DERECHO EN LA PARTE INFERIOR Y SUPERIOR

Figura II.37

ALTERACIONES DEL MARCO.



LOS ENSAMBLES DE LAS ESQUINAS ABIERTOS.



LEVANTAMIENTOS Y LAGUNAS DE PELÍCULA PICTÓRICA

Figura II.38



Estado inicial y radiografía en la que se observa el arrepentimiento del cuello de la vestimenta.

Figura II.39



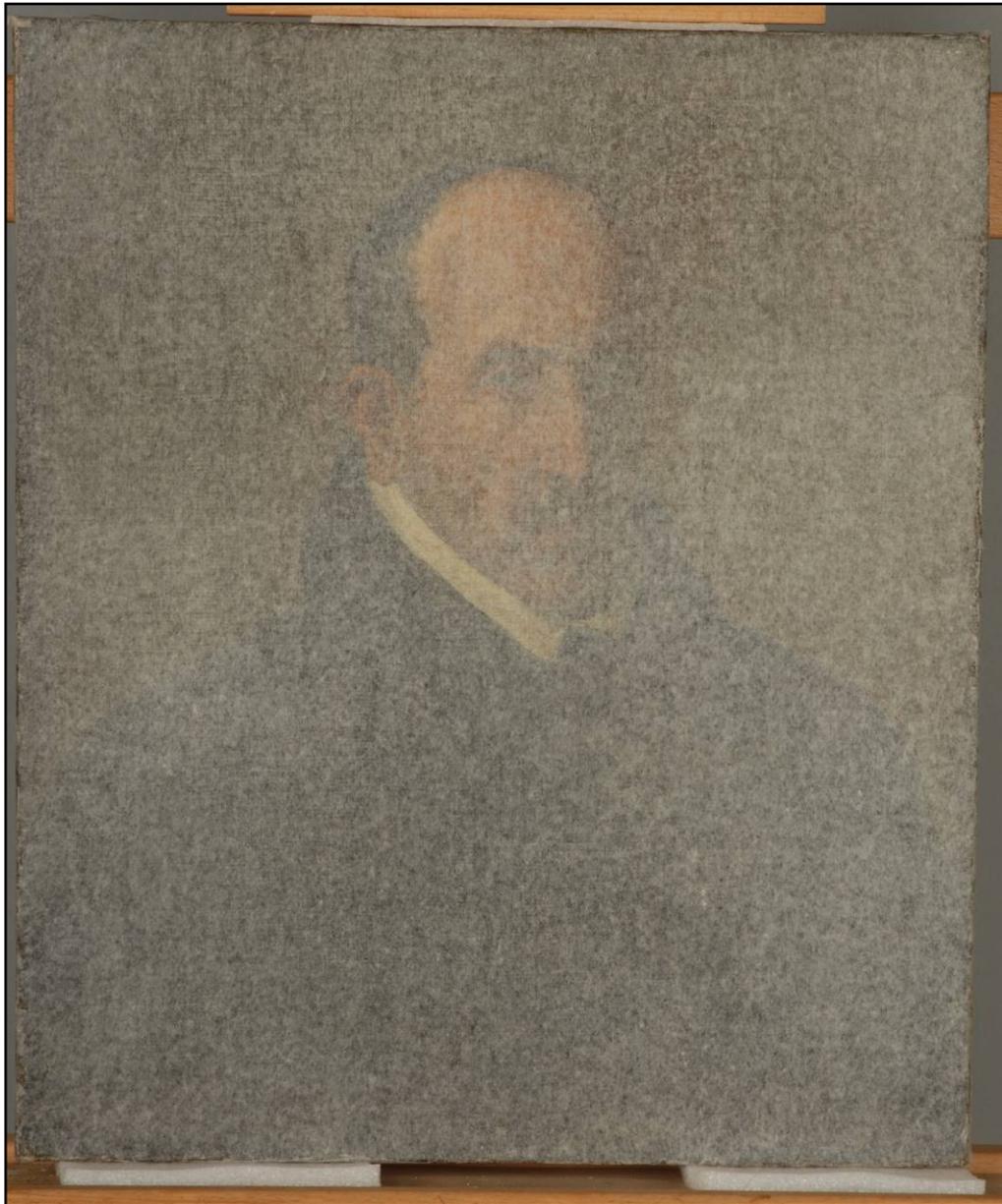
Fotografía con luz ultravioleta e imagen infrarroja.

Figura II.40



Fases del proceso de intervención: limpieza con testigos de suciedad, estucado, reintegración cromática y estado final

Figura II.41



La obra en la fase de fijación de la película pictórica.

Figura II.42



Eliminación del facing de protección y fijación.

Figura II.43



Eliminación del facing de protección y fijación de la zona del rostro.



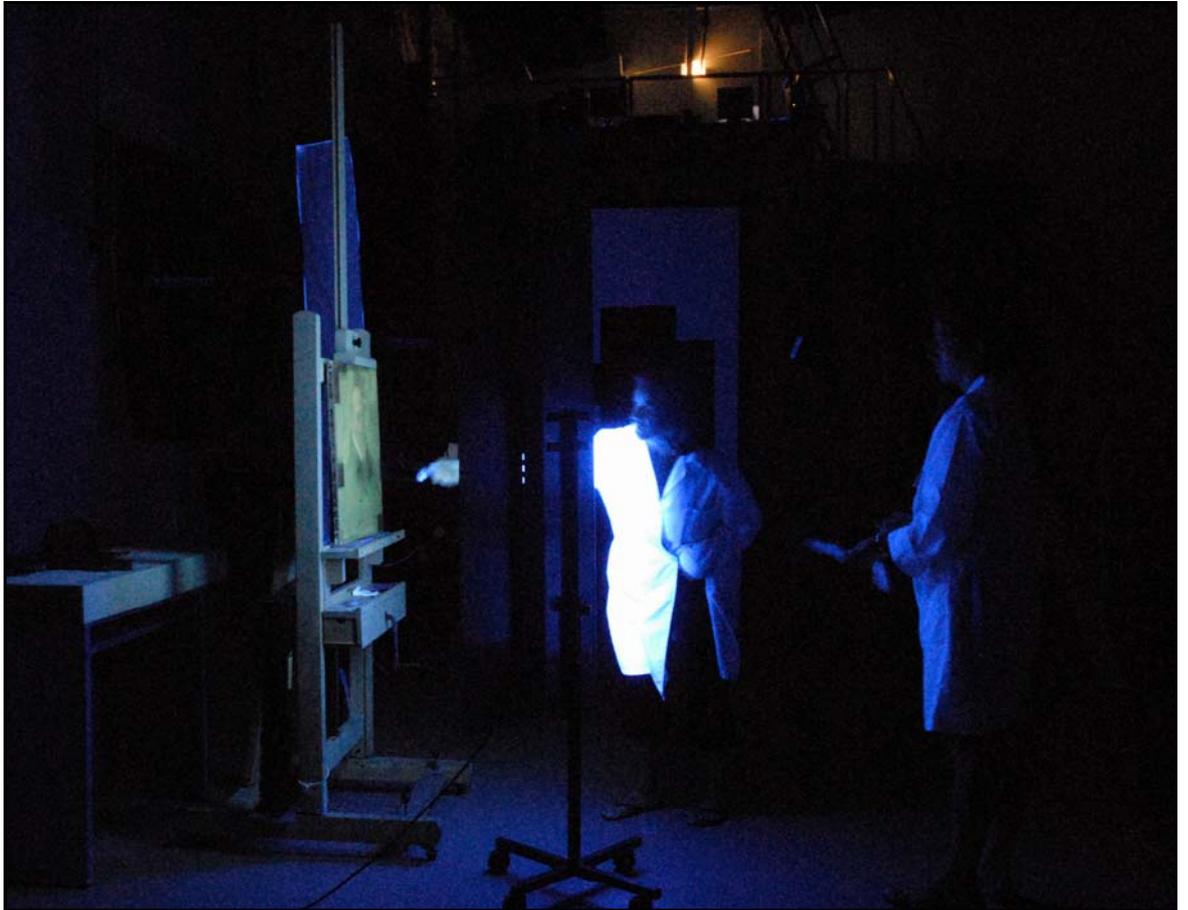
La obra tras la eliminación del facing de protección y fijación. Se puede observar el pasmado del barniz tras este proceso.

Figura II.44



Realización del test de solubilidad con la ayuda de la lupa binocular.

Figura II.45



La restauradora ante la obra visualizando los repintes con luz ultravioleta.



Catas de limpieza vistas con luz ultravioleta.

Figura II.46



Catas de limpieza, en las que hay una zona de regeneración y otra de limpieza del barniz, que en las figuras anteriores aparecen con luz ultravioleta (en ellas se aprecia en color mas oscuro la zona limpia, mientras que la zona de la cata que sigue permaneciendo en tonos verdes es la regeneración del barniz.).



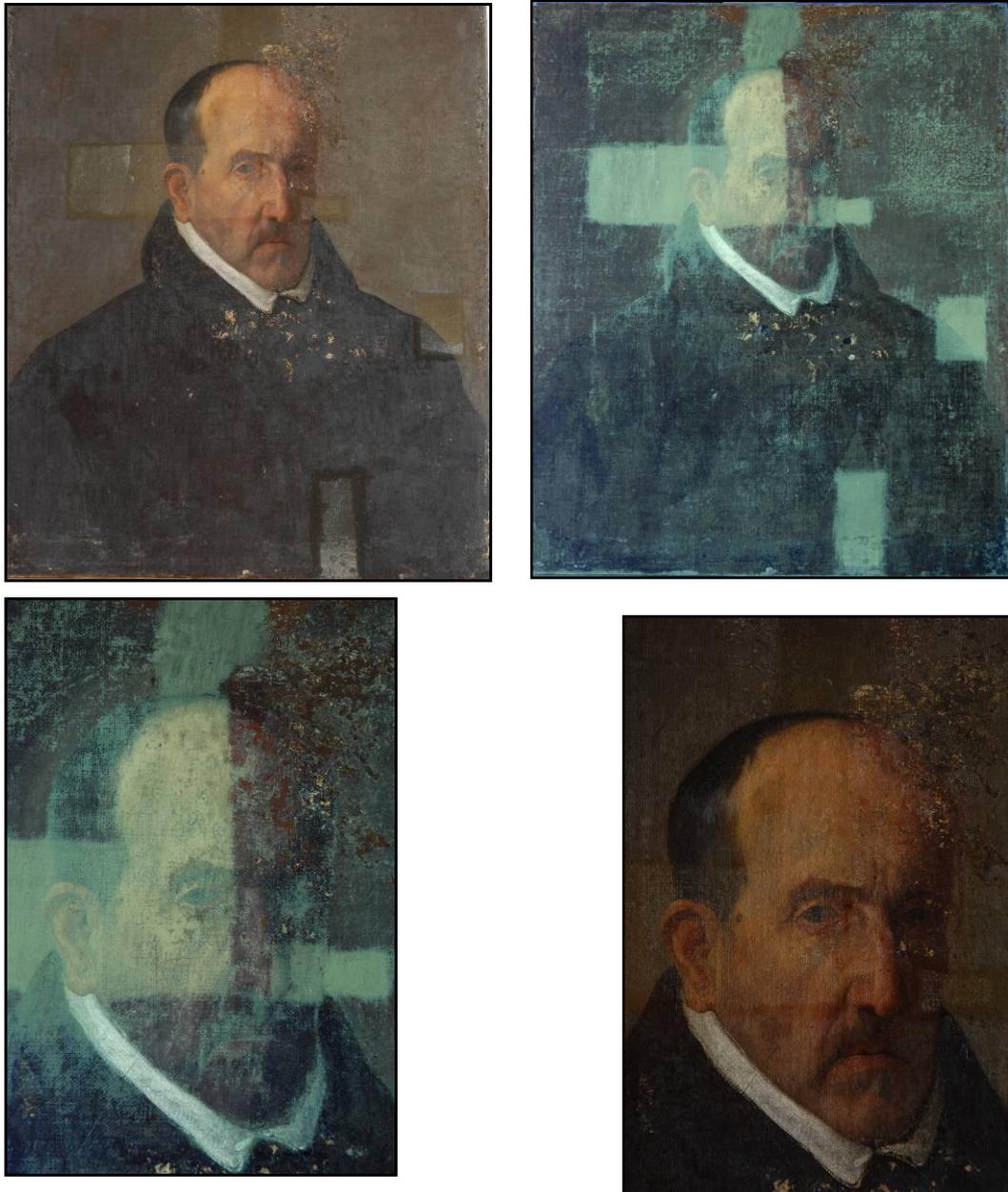
Fotografía con luz normal y con luz ultravioleta realizada durante el tratamiento de limpieza para ver los restos de barniz oxidado y repintes.

Figura II 47



La restauradora realizando la limpieza del barniz oxidado.

Figura II.48



Imágenes comparativas con luz normal y con luz ultravioleta en las que se visualizan los testigos de suciedad y barniz oxidado restante.

Figura II.49



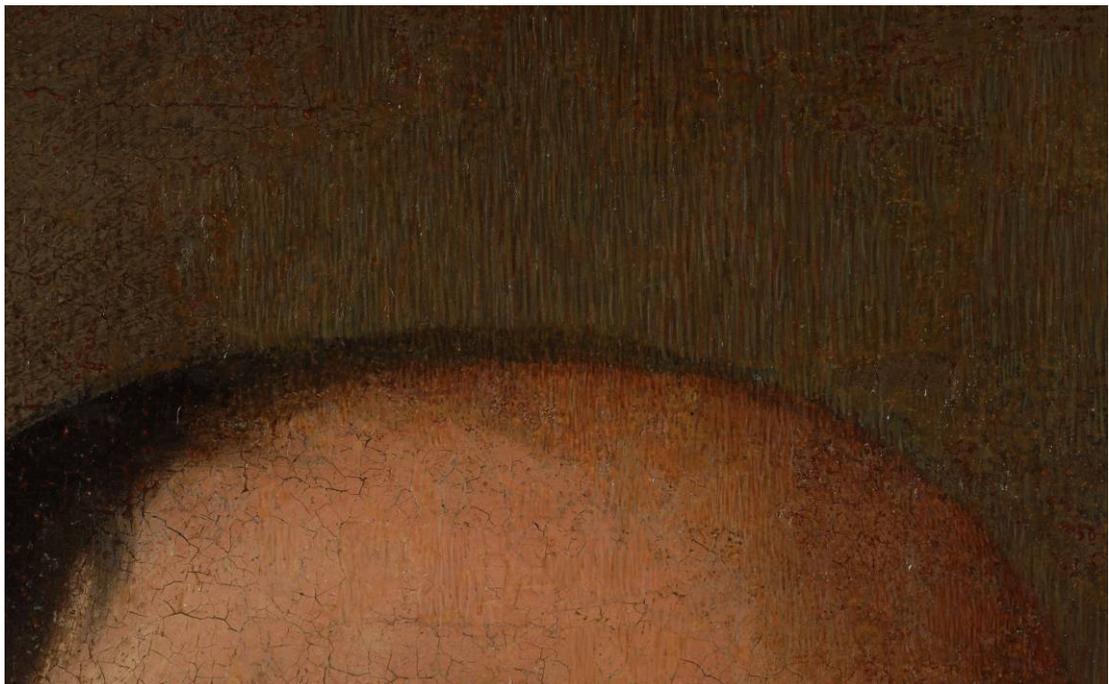
Fase de estucado.

Figura II.50



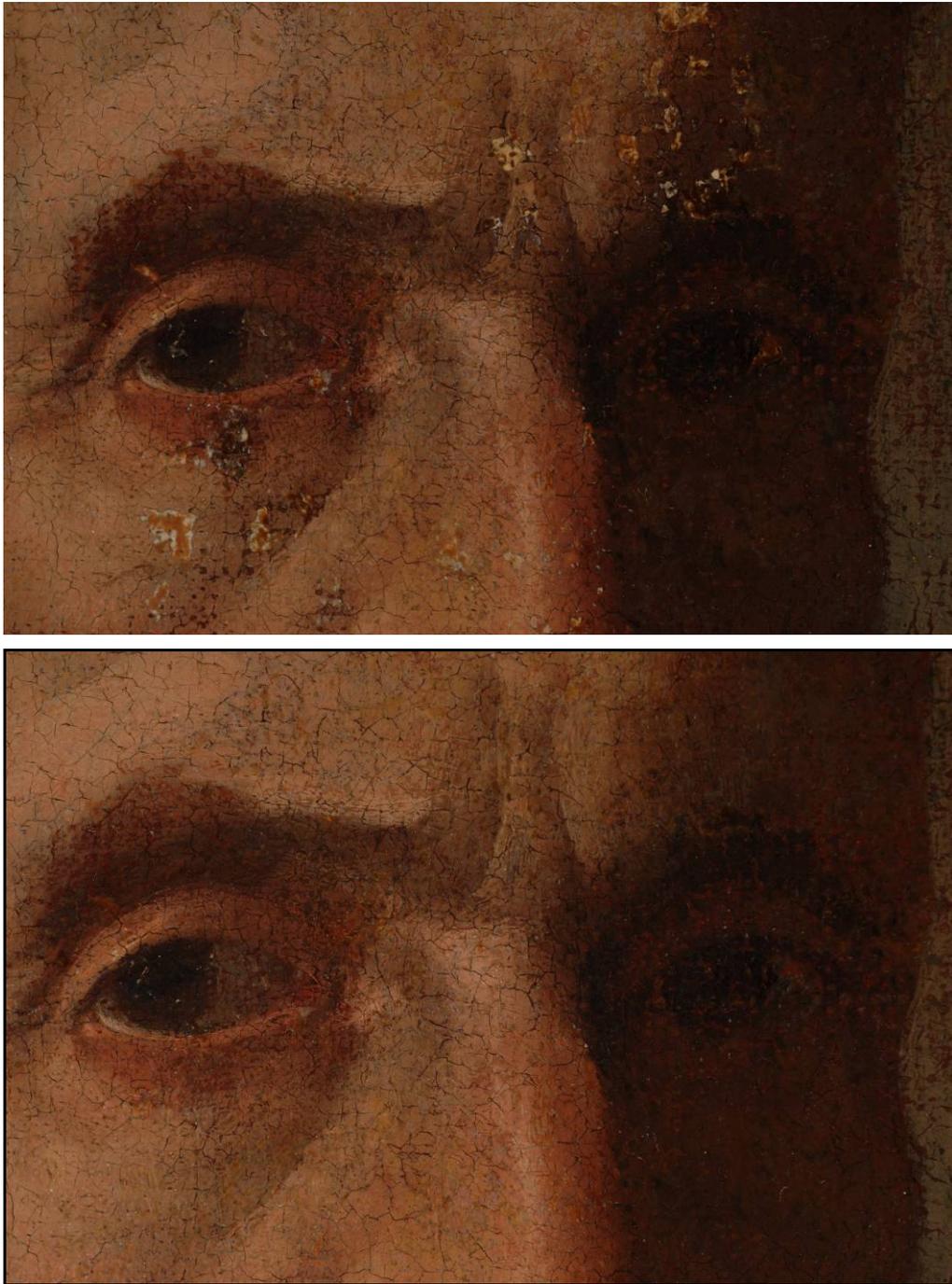
Detalle de las lagunas de película pictórica centradas en la parte superior y pecho de Góngora.

Figura II.51



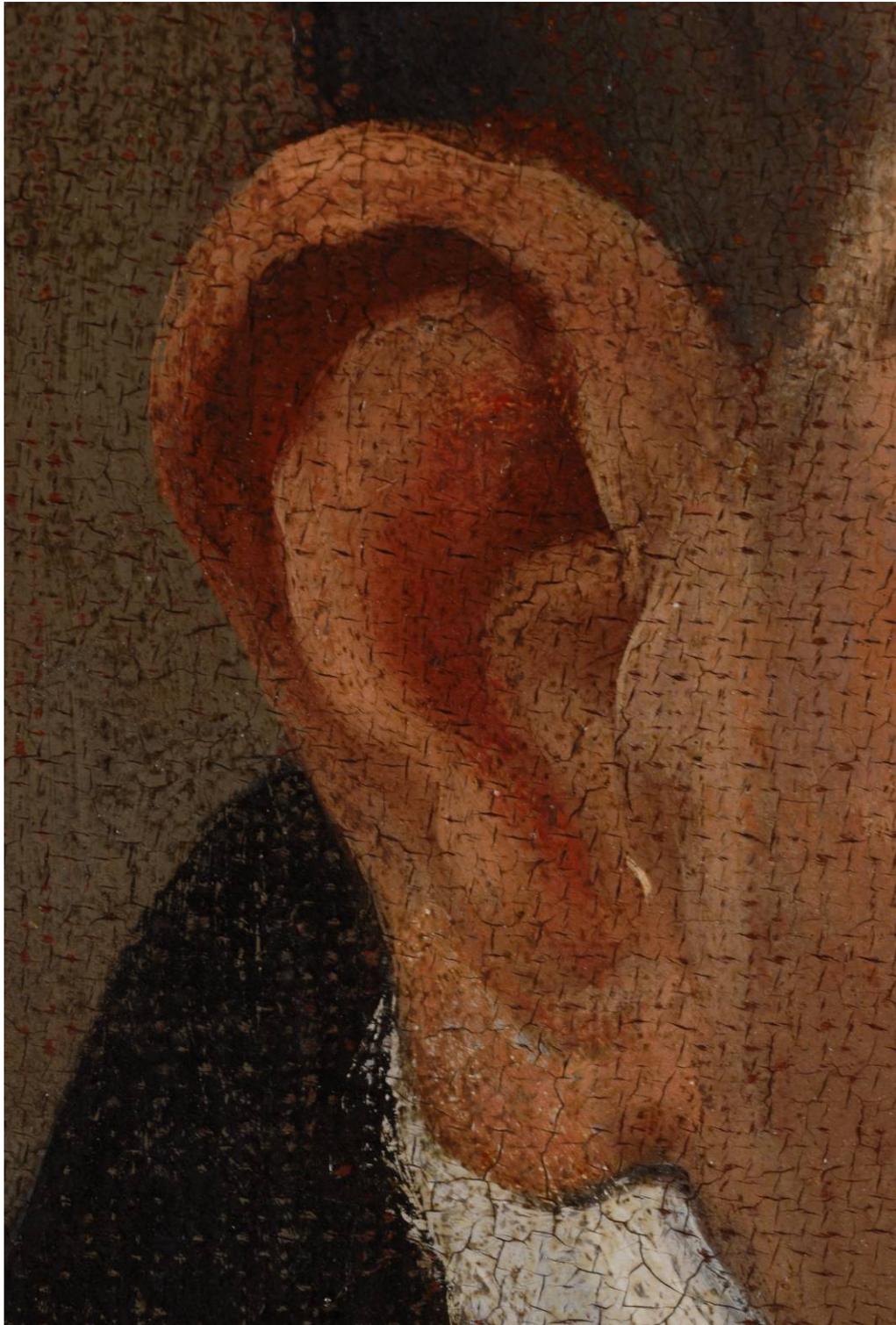
La reintegración cromática de lagunas de la película pictórica se ha realizado mediante la técnica del rigattino. En la imagen superior se ve sólo el fondo reintegrado y en la inferior está completa.

Figura II.52



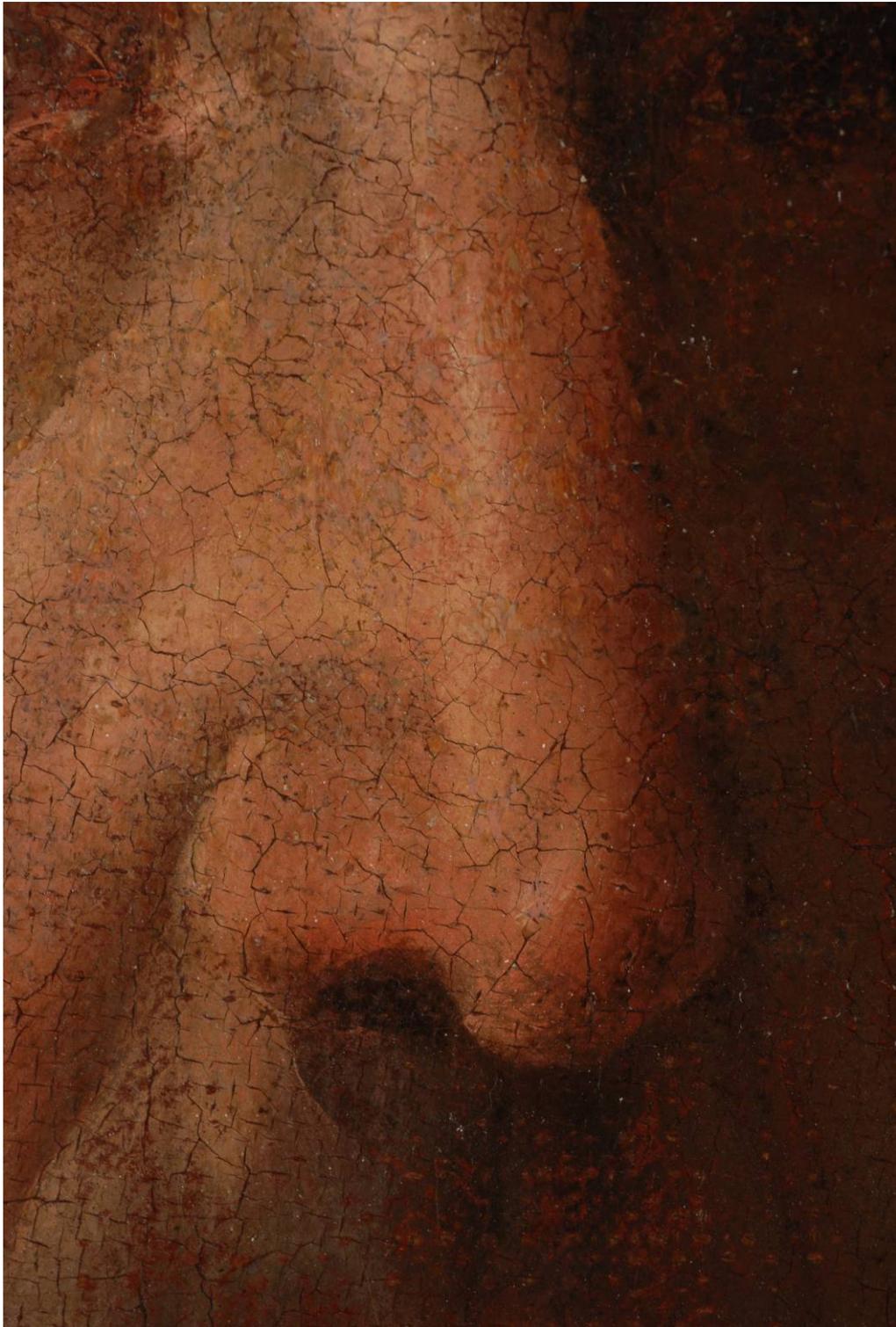
Detalle del ojo donde se ve la imprimación rojiza formando parte de las sombras. Se aprecia en antes y el después.

Figura II.53



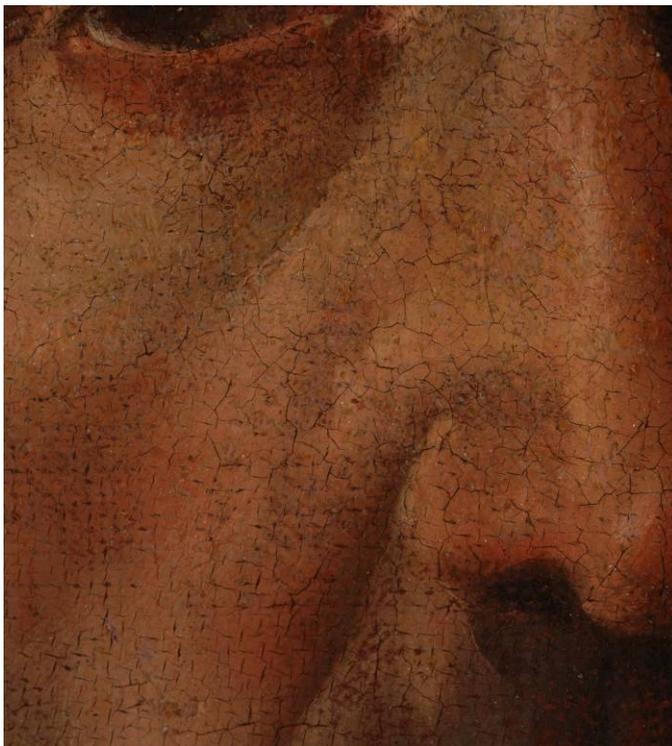
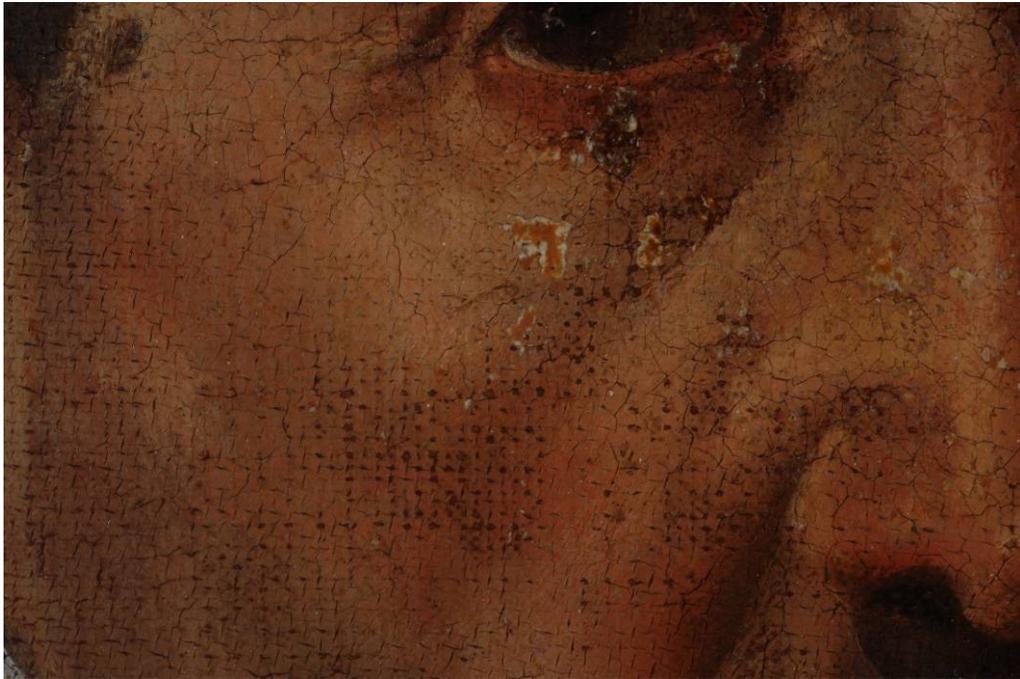
En esta imagen se puede apreciar la trama de la tela a través de la película pictórica, ya que se han respetado muchos desgastes.

Figura II.54



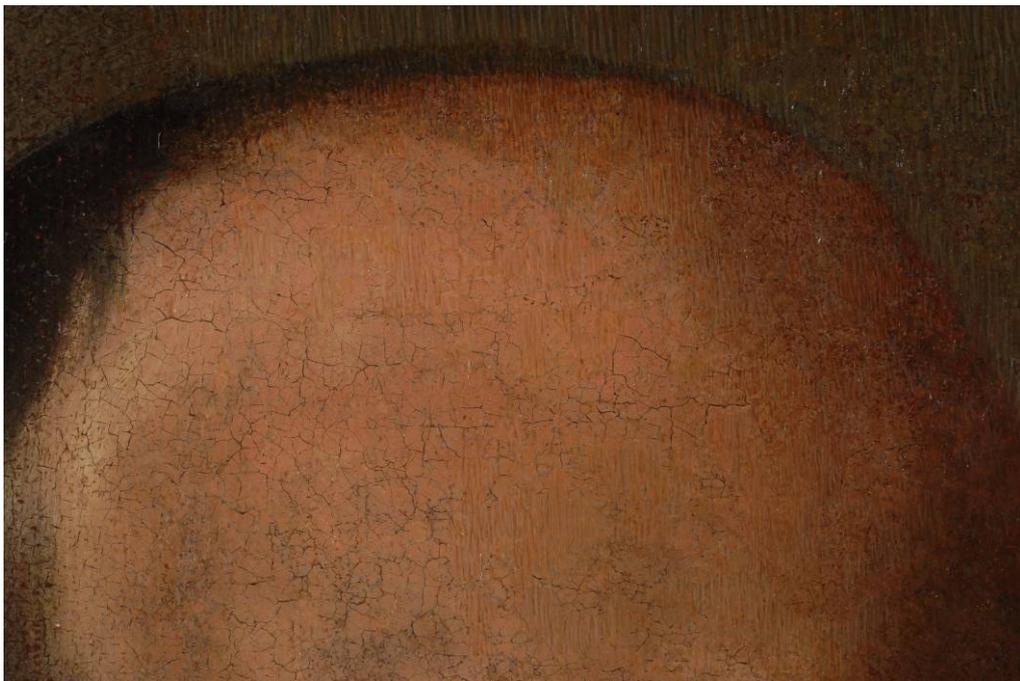
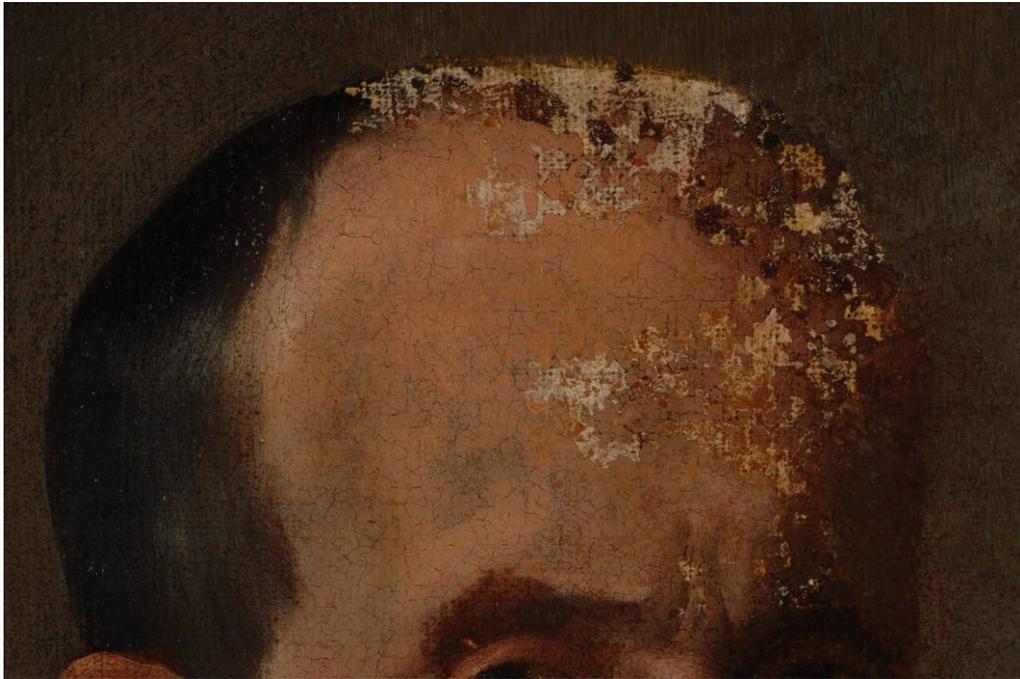
Detalle de la nariz tras la restauración de la obra.

Figura II.55



Antes y después de la reintegración con pigmentos al barniz respetando algunos desgastes.

Figura II.56



Detalle del proceso de reintegración de la frente del personaje.

Figura II.57



Antes y después. Detalle de la reintegración de la frente

Figura II.58



Estado final de la obra.

Figura II.59



Imágenes general y de detalle de la fase de estucado del marco.

Figura II. 60



La obra tras la restauración.

CAPÍTULO III: ESTUDIO CIENTÍFICO-TÉCNICO

EXAMEN NO DESTRUCTIVO

Los métodos de análisis aportan información complementaria de la obra que no es apreciable a simple vista. En total se han realizado 286 tomas fotográficas con distintas técnicas que se exponen a continuación y después de esta, hay una ficha de registro fotográfico explicativa del contenido de cada toma.

-Fotografías con luz normal generales y de detalles de la obra Se han realizado a modo de documentación previa a los tratamientos que se han efectuado en la obra, dando constancia del estado de conservación de la misma, seguimiento del tratamiento y la finalización de la restauración de la misma.

-Fotografías del examen con luz rasante o tangencial. Nos ha permitido apreciar levantamientos y daños de la película pictórica.

-Fotografías del examen con radiación ultravioleta. Las distintas fluorescencias nos han confirmado las irregularidades en la aplicación del barniz, así como la existencia de repintes de diferente naturaleza y época.

- Fotografías del examen con reflectografía infrarroja. Si nos ha demostrado un primer encaje en la vestimenta del personaje potenciando las líneas de los pliegues pero no se ha detectado la presencia de dibujo subyacente. El estudio se ha realizado una vez finalizada la limpieza del barniz.

FICHA DE REGISTRO FOTOGRÁFICO

TALLER: Pintura.

Nº REGISTRO: 80/P/08

TÍTULO U OBJETO: Retrato de Góngora

AUTOR: Copia de Velázquez

CRONOLOGÍA: S. XVII

MATERIA/TÉCNICA DE EJECUCIÓN: Óleo sobre lienzo.

Nº	LOCALIZACIÓN / DESCRIPCIÓN	TÉCNICA
008-08-001	General / Llegada al IAPH del lienzo por la casa de transportes SIT.	L. Normal

008-08-002	General/ Llegada al IAPH del lienzo por la casa de transportes SIT y desembalaje ante la restauradora.	L. Normal
008-08-003	General/ Llegada al IAPH del lienzo por la casa de transportes SIT y desembalaje ante la restauradora.	L. Normal
008-08-004	General/ Llegada al IAPH del lienzo por la casa de transportes SIT y desembalaje ante la restauradora.	L. Normal
008-08-005	General/ Llegada al IAPH del lienzo por la casa de transportes SIT y desembalaje ante la restauradora y colocación en el caballete.	L. Normal
008-08-006	General/ Llegada al IAPH del lienzo por la casa de transportes SIT y desembalaje ante la restauradora y colocación en el caballete.	L. Normal
008-08-007	General/ traslado de la obra al taller de fotografía.	L. Normal
008-08-008	General/ traslado de la obra al taller de fotografía.	L. Normal
008-08-009	General /Radiografía de la obra con el marco.	RX
008-08-010	General /Radiografía de la obra con el marco.	RX
008-08-011	General /Radiografía de la obra con el marco.	RX
008-08-012	General /Radiografía de la obra con el marco, pero detalle solo del lienzo.	RX
008-08-013	Detalle/ Radiografía de detalle del rostro de Góngora.	RX
008-08-014	Detalle/ Radiografía de detalle del rostro de Góngora.	RX
008-08-015	Detalle/ Radiografía de detalle del rostro de Góngora.	RX
008-08-016	General/ Inicial anverso con marco.	L. Normal

008-08-017	Detalle/ Radiografía de detalle del rostro de Góngora.	RX
008-08-018	Detalle/ Radiografía de detalle del rostro de Góngora.	RX
008-08-019	Detalle/ Inicial rostro Góngora.	L. normal
008-08-020	Detalle/ Inicial del daño producido en el fondo, sobre la frente del personaje.	L. Normal
008-08-021	Detalle/ Levantamiento del fondo en forma de grieta.	L. Normal
008-08-022	Detalle/ Inicial del ojo de Góngora.	Luz normal
008-08-023	Detalle/ Inicial del ojo derecho de Góngora.	Luz normal
008-08-024	Detalle/ Inicial de la boca de Góngora.	Luz normal
008-08-025	Detalle/ Inicial de la boca de Góngora.	Luz normal
008-08-026	Detalle/ Inicial de la boca de Góngora.	Luz normal
008-08-027	Detalle/ Inicial de la oreja de Góngora.	Luz normal
008-08-028	Detalle/ Inicial del cuello de Góngora en la zona del arrepentimiento.	Luz normal
008-08-029	Detalle/ Inicial fondo superior en el que se aprecia la preparación rojiza de la obra.	Luz normal
008-08-030	Detalle/Inicial repintes en el fondo de la obra.	Luz normal
008-08-031	Detalle/ Inicial repintes en el fondo de la obra sobre el hombro.	Luz normal
008-08-032	Detalle/ Inicial repintes en el fondo derecho y en el ojo.	Luz normal
008-08-033	Detalle/ Inicial repintes en el fondo derecho zona del hombro.	Luz normal
008-08-034	Detalle/Inicial ropaje de Góngora en la esquina inferior izquierda.	Luz normal

008-08-035	Detalle/ Inicial ropaje de Góngora en la zona inferior, se aprecian repintes virados de color.	Luz normal
008-08-036	Detalle/ Inicial, estuco blanco del marco sobre el lienzo.	Luz normal
008-08-037	Detalle/ Inicial, estuco blanco del marco sobre el lienzo.	Luz normal
008-08-038	Detalle/ Inicial abertura del marco en la esquina.	Luz normal
008-08-039	Detalle/ Inicial ojos de Góngora.	Luz normal
008-08-040	Detalle/ Inicial, ojo izquierdo y frente en la que se pueden ver repintes virados de color.	Luz normal
008-08-041	Detalle/ Inicial, ojos y frente en la que se pueden ver repintes virados de color.	Luz normal
008-08-042	Detalle/ Inicial rostro en el que se pueden apreciar los repintes.	Luz normal
008-08-043	Detalle/Inicial de la parte inferior del rostro con el cuello tanto de la vestimenta, cómo de la camisola.	Luz normal
008-08-044	Detalle/ Inicial rostro Góngora	Luz normal
008-08-045	Detalle/ Inicial rostro Góngora	Luz normal
008-08-046	Detalle/ Inicial del hombro derecho en el que se aprecia la pincelada.	Luz normal
008-08-047	Detalle /Inicial, esquina izquierda del ropaje.	Luz normal
008-08-048	Detalle /Inicial, esquina derecha del ropaje.	Luz normal
008-08-049	Detalle/ Inicial, frente y fondo.	Luz normal
008-08-050	Detalle/ Inicial daño sobre la frente.	Luz normal
008-08-051	General/ Inicial con marco.	Luz normal
008-08-052	General/ Inicial con marco.	Luz normal

008-08-053	General/ Inicial con marco.	Luz normal
008-08-054	General/ Inicial con marco.	Luz normal
008-08-055	General/ Inicial con marco.	Luz normal
008-08-056	General/ Inicial con marco.	Luz normal
008-08-057	General/ Inicial con marco.	Luz normal
008-08-058	General/Inicial UV.	Luz UV
008-08-059	General/Inicial UV.	Luz UV
008-08-060	General/Inicial con luz rasante.	Luz rasante
008-08-061	General/Inicial con luz rasante.	Luz rasante
008-08-062	General/ Inicial.	Luz rasante
008-08-063	Detalle/ La frente del personaje.	Luz rasante
008-08-064	Detalle/Inicial, frente, ojos, nariz de Góngora.	Luz rasante
008-08-065	Detalle/Inicial, rostro de Góngora.	Luz rasante
008-08-066	Detalle/Inicial, rostro de Góngora.	Luz rasante
008-08-067	General/Inicial, reverso con marco.	Luz normal
008-08-068	Detalle de la etiqueta en el reverso con las medidas.	Luz normal
008-08-069	Detalle/ Etiqueta en el reverso de la exposición Velásquez y lo velazqueño.	Luz normal
008-08-070	Detalle/ F11995 escrito con tiza en el reverso.	Luz normal
008-08-071	Detalle/Pletina de sujeción del marco al bastidor, cuña y rotura del travesaño en esa zona.	Luz normal
008-08-072	Detalle/ Inscripciones en el lateral del marco.	Luz normal
008-08-073	Detalle/ Inscripciones en el lateral del marco.	Luz normal

008-08-074	Detalle/ Craquelado del ojo izquierdo.	Macrofotografía
008-08-075	Detalle/ Craquelado de la encarnadura.	Macrofotografía
008-08-076	Detalle/ Craquelado de la camisola blanca.	Macrofotografía
008-08-077	Detalle/ Huella dactilar en el barniz de la frente.	Macrofotografía
008-08-078	Detalle/ Huella dactilar en el barniz de la frente.	Macrofotografía
008-08-079	Detalle/ Huella dactilar en el barniz de la frente.	Macrofotografía
008-08-080	Detalle/ Huella dactilar en el barniz de la frente.	Macrofotografía
008-08-081	Detalle/ Huella dactilar en el barniz de la frente.	Macrofotografía
008-08-082	Detalle/ Huella dactilar en el barniz de la frente.	Macrofotografía
008-08-083	Detalle/ Laguna de película pictórica en la frente.	Macrofotografía
008-08-084	Detalle/ craquelado de la película pictórica.	Macrofotografía
008-08-085	Detalle/ Craquelado de la oreja.	Macrofotografía
008-08-086	Detalle/ Laguna producida en el traslado a la exposición.	Macrofotografía
008-08-087	Detalle/la construcción interna de la tela marcada en la película pictórica en la zona del lunar del personaje.	Macrofotografía
008-08-088	Detalle//la construcción interna de la tela marcada en la película pictórica en la zona del cuello de la camisola.	Macrofotografía
008-08-089	Detalle//la construcción interna de la tela marcada en la película pictórica en la zona del cuello de la camisola.	Macrofotografía
008-08-090	Detalle//la construcción interna de la tela marcada en la película pictórica en la	Macrofotografía

	zona de la vestimenta, pudiéndose apreciar la preparación rojiza.	
008-08-091	Detalle//la construcción interna de la tela marcada en la película pictórica en la zona del cuello de la camisola y el borde negro sobre el blanco delimitando la vestimenta.	Macrofotografía
008-08-092	Detalle//la construcción interna de la tela marcada en la película pictórica formando el cuarteado en el entrecejo del personaje.	Macrofotografía
008-08-093	General/ el cuadro sin el marco.	Luz normal
008-08-094	General/ el cuadro sin el marco.	Luz normal
008-08-095	General/ el cuadro sin el marco con luz ultravioleta.	UV
008-08-096	Detalle/El borde superior derecho con luz ultravioleta.	UV
008-08-097	Detalle/ el mismo borde de la imagen anterior con luz normal.	Luz normal
008-08-098	Detalle/ El borde del lienzo con restos de estuco del marco.	Luz normal
008-08-099	Detalle/ El borde del lienzo con restos de estuco del marco.	Luz normal
008-08-100	Detalle/Restos de papel y pintura en los cantos del la obra, en donde se aprecia el sistema de sujeción del lienzo al bastidor, es decir el sistema mediante tachuelas equidistantes entre sí.	Luz normal
008-08-101	Detalle/Restos de papel y pintura en los cantos del la obra, en donde se aprecia el sistema de sujeción del lienzo al bastidor, es decir el sistema mediante tachuelas equidistantes entre sí.	Luz normal
008-08-102	Detalle/Restos de papel y pintura en los cantos del la obra, en donde se aprecia el sistema de sujeción del lienzo al bastidor, es decir el sistema mediante tachuelas equidistantes entre sí.	Luz normal

008-08-103	Detalle/ El borde del lienzo con restos de estuco del marco.	Luz normal
008-08-104	Detalle/ El borde del lienzo con restos de estuco del marco.	Luz normal
008-08-105	General/ Fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-106	General/ Fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-107	Detalle/ Fijación del lienzo en la que se aprecia que se ha realizado también por los bordes.	Luz normal
008-08-108	Detalle/ Fijación del lienzo en la que se aprecia que se ha realizado también por los bordes.	Luz normal
008-08-109	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo	Luz normal
008-08-110	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-111	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-112	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-113	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-114	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-115	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-116	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal

008-08-117	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-118	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-119	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-120	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-121	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-122	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-123	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-124	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-125	General/La restauradora en la eliminación del facing de protección y fijación del lienzo.	Luz normal
008-08-126	General/ El lienzo tras la fase de fijación de la película pictórica.	Luz normal
008-08-127	General/ El lienzo preparado con la lupa binocular para la realización del test de solubilidad.	Luz normal
008-08-128	General/ El lienzo preparado con la lupa binocular para la realización del test de solubilidad.	Luz normal
008-08-129	General/ El lienzo preparado con la lupa binocular para la realización del test de solubilidad.	Luz normal

008-08-130	General/ el lienzo tras la fijación y una vez realizadas las pruebas del test de solubilidad.	Luz normal
008-08-131	Detalle/ Limpieza de la esquina inferior derecha de la obra.	Luz normal
008-08-132	Detalle/ Lateral derecho en donde se ha realizado una cata de limpieza de la obra.	Luz normal
008-08-133	Detalle/ Cata de limpieza en el hombro izquierdo.	Luz normal
008-08-134	Detalle/Cata de limpieza en el lateral derecho.	Luz normal
008-08-135	Detalle/ Cata de limpieza en la esquina inferior derecha del lienzo.	Luz normal
008-08-136	Detalle/ Cata en el lateral derecho de la obra.	Luz normal
008-08-137	Detalle/ Cata de limpieza en el lateral u Hombro izquierdo.	Luz normal
008-08-138	General del lienzo con las distintas catas de limpieza	Luz normal
008-08-139	Detalle/ Cata en el lateral derecho de la obra.	Luz normal
008-08-140	Detalle/ Cata de limpieza en el lateral u Hombro izquierdo.	Luz normal
008-08-141	Detalle/ Cata de limpieza en la esquina inferior derecha del lienzo.	Luz normal
008-08-142	General del lienzo con las distintas catas de limpieza.	Luz normal
008-08-143	Detalle/ Cata de limpieza en el lateral u Hombro izquierdo.	Luz normal
008-08-144	Detalle/ Cata en el lateral derecho de la obra.	Luz normal
008-08-145	Detalle/ Cata de limpieza en la esquina inferior derecha del lienzo.	Luz normal

008-08-146	Detalle/ Cata de limpieza en el lateral u Hombro izquierdo.	Luz normal
008-08-147	Detalle/ Cata en el lateral derecho de la obra.	Luz normal
008-08-148	Detalle/ Cata en la esquina superior derecha de la obra con luz ultravioleta.	UV
008-08-149	Detalle/ Cata de limpieza sobre el hombro izquierdo visto con luz ultravioleta.	UV
008-08-150	Detalle de cata de limpieza en el lateral derecho visto con luz ultravioleta.	UV
008-08-151	Detalle/ Cata de limpieza sobre el hombro izquierdo visto con luz ultravioleta.	UV
008-08-152	General/ la restauradora viendo el lienzo con luz ultravioleta.	UV
008-08-153	Detalle/ Cata en la esquina superior derecha de la obra.	Luz normal
008-08-154	Detalle/ Cata de limpieza sobre el hombro izquierdo.	Luz normal
008-08-155	Detalle/ esquina inferior derecha.	Luz normal
008-08-156	Detalle/ cata de limpieza del lateral derecho.	Luz normal
008-08-157	Detalle/ Cata de limpieza de la esquina superior del lateral izquierdo.	Luz normal
008-08-158	Detalle/ Cata de limpieza en la zona izquierda sobre el hombro.	Luz normal
008-08-159	Detalle/ esquina inferior derecha.	Luz normal
008-08-160	Detalle/ cata de limpieza del lateral derecho.	Luz normal
008-08-161	Detalle del ángulo superior derecho con luz ultravioleta.	UV
008-08-162	Detalle del ángulo superior derecho con luz ultravioleta.	UV

008-08-163	Detalle del ángulo superior derecho con luz ultravioleta.	UV
008-08-164	Detalle del ángulo superior derecho con luz ultravioleta.	UV
008-08-165	Detalle del ángulo superior derecho con luz ultravioleta.	UV
008-08-166	Detalle del ángulo superior derecho con luz ultravioleta.	UV
008-08-167	Detalle del ángulo superior derecho con luz ultravioleta.	UV
008-08-168	Detalle del ángulo superior derecho con luz ultravioleta.	UV
008-08-169	Detalle del ángulo superior derecho con luz ultravioleta.	UV
008-08-170	Detalle del ángulo superior derecho con luz ultravioleta.	UV
008-08-171	Detalle del ángulo superior derecho con luz ultravioleta.	UV
008-08-172	General / La restauradora realizando la limpieza de la obra con lupa.	Luz normal
008-08-173	General / la restauradora realizando la limpieza del barniz oxidado y repintes con lupa.	Luz normal
008-08-174	General / la restauradora realizando la limpieza del barniz oxidado y repintes con lupa.	Luz normal
008-08-175	General/ durante la limpieza con luz ultravioleta.	UV
008-08-176	General/ Durante la limpieza con luz normal.	Luz normal
008-08-177	General/ Durante la limpieza con luz normal.	Luz normal
008-08-178	General/ Durante la limpieza con luz UV.	UV
008-08-179	General/ Durante la limpieza con luz UV.	UV

008-08-180	General/ Durante la limpieza con luz normal.	Luz normal
008-08-181	General/ Durante la limpieza con luz UV.	UV
008-08-182	General/ Durante la limpieza con luz UV.	UV
008-08-183	Detalle/ Testigo de suciedad al lado izquierdo del rostro.	Luz normal
008-08-184	Detalle/ Testigo de suciedad al lado izquierdo del rostro.	Luz normal
008-08-185	Detalle/ Testigo de suciedad en el negro del ropaje.	Luz normal
008-08-186	General/ Durante la limpieza con luz normal.	Luz normal
008-08-187	General/ Durante la limpieza con luz UV.	UV
008-08-188	General/ Durante la limpieza con luz normal.	Luz normal
008-08-189	General/ Durante la limpieza con luz UV.	UV
008-08-190	Detalle/ el rostro durante la limpieza con luz UV.	UV
008-08-191	Detalle/ el rostro durante la limpieza con luz normal.	Luz normal
008-08-192	Detalle/ el rostro durante la limpieza con luz normal.	Luz normal
008-08-193	Detalle/ el rostro durante la limpieza con luz UV.	UV
008-08-194	General/ La obra durante la limpieza con luz normal.	Luz normal.
008-08-195	General/ La obra durante la limpieza con luz UV. testigos de suciedad	UV
008-08-196	General/ La obra durante la limpieza con luz normal. Testigos de suciedad.	Luz normal
008-08-197	Detalle del rostro tras la limpieza de barnices oxidados y repintes.	Luz normal

008-08-198	Detalle de la frente tras la limpieza de barnices oxidados y repintes.	Luz normal
008-08-199	Detalle del ropaje tras la limpieza de barnices oxidados y repintes.	Luz normal
008-08-200	Detalle del rostro tras la limpieza de barnices oxidados y repintes.	Luz normal
008-08-201	General tanto el ropaje como el fondo están ya reintegrados con pigmentos al barniz.	Luz normal
008-08-202	General tanto el ropaje como el fondo están ya reintegrados con pigmentos al barniz.	Luz normal
008-08-203	Detalle tanto el ropaje como el fondo están ya reintegrados con pigmentos al barniz.	Luz normal
008-08-204	Detalle del fondo reintegrado con pigmentos al barniz.	Luz normal
008-08-205	Detalle del lateral superior derecho finalizada la reintegración con pigmentos al barniz.	Luz normal
008-08-206	Detalle del lateral superior derecho finalizada la reintegración con pigmentos al barniz.	Luz normal
008-08-207	Detalle del fondo sobre la frente, reintegrado con pigmentos al barniz.	Luz normal
008-08-208	Detalle del fondo sobre la frente, reintegrado con pigmentos al barniz.	Luz normal
008-08-209	General de la obra reintegrada con pigmentos al barniz menos el rostro y el cuello de la camisola.	Luz normal
008-08-210	General de la obra reintegrada con pigmentos al barniz menos el rostro y el cuello de la camisola.	Luz normal
008-08-211	Detalle de la obra reintegrada con pigmentos al barniz, menos el rostro y el cuello de la camisola.	Luz normal

008-08-212	Detalle de la frente de Góngora antes de la reintegración.	Luz normal
008-08-213	Detalle del rostro y el cuello de la camisola antes de la reintegración.	Luz normal
008-08-214	Detalle de la mitad del rostro antes de la reintegración.	Luz normal
008-08-215	Detalle del pómulo izquierdo antes de la reintegración.	Luz normal
008-08-216	Detalle del moflete izquierdo antes de la reintegración en donde se marca la trama de la tela, viéndose la preparación.	Luz normal
008-08-217	Detalle de lagunas.	Luz normal
008-08-218	Detalle de las lagunas antes de la reintegración con color.	Luz normal
008-08-219	Detalle de las lagunas de la frente antes de la reintegración.	Luz normal
008-08-220	Detalle de las lagunas del rostro antes de la reintegración.	Luz normal
008-08-221	El marco en el proceso de estucado.	Luz normal
008-08-222	El marco en el proceso de estucado.	Luz normal
008-08-223	Detalle de la esquina del marco en el proceso de estucado.	Luz normal
008-08-224	Detalle de la esquina del marco en el proceso de estucado.	Luz normal
008-08-225	Detalle de la esquina del marco en el proceso de estucado.	Luz normal
008-08-226	General/El lienzo ya reintegrado con pigmentos al barniz.	Luz normal
008-08-227	General/El lienzo ya reintegrado con pigmentos al barniz.	Luz normal
008-08-228	General/El lienzo con marco, ya reintegrado con pigmentos al barniz.	Luz normal

008-08-229	General/El lienzo con marco, ya reintegrado con pigmentos al barniz.	Luz normal
008-08-230	General/El lienzo, ya reintegrado con pigmentos al barniz. Finalizado.	Luz normal
008-08-230b	General/El lienzo, ya reintegrado con pigmentos al barniz. Finalizado.	Luz normal
008-08-230bb	General/El lienzo, ya reintegrado con pigmentos al barniz. Finalizado.	Luz normal
008-08-231	General/El lienzo, ya reintegrado con pigmentos al barniz. Finalizado.	Luz normal
008-08-232	Detalle/ La frente y el fondo ya reintegrados con pigmentos al barniz. Finalizado.	Luz normal
008-08-233	General/El rostro, ya reintegrado con pigmentos al barniz. Finalizado.	Luz normal
008-08-234	General/El rostro, ya reintegrado con pigmentos al barniz. Finalizado.	Luz normal
008-08-235	General/La frente, ya reintegrado con pigmentos al barniz. Finalizado.	Luz normal
008-08-236	Detalle/ Reintegración final de la frente con pigmentos al barniz, macrofotografía.	Macrofotografía
008-08-237	Detalle/ Reintegración final de la frente y el fondo con pigmentos al barniz, macrofotografía.	Macrofotografía
008-08-238	Detalle/ Reintegración final de la frente y el fondo con pigmentos al barniz.	Macrofotografía
008-08-239	Detalle/Macrofotografía del cuello de la camisola tras la reintegración.	Macrofotografía
008-08-240	Detalle/ el cuello de la camisola tras la reintegración en donde se ha respetado el borde negro sobre el blanco.	Luz normal
008-08-241	General/ Reflectografía general de la obra.	IR
008-08-242	General/ Reflectografía general de la	IR

	obra.	
008-08-243	General/ Reflectografía general de la obra.	IR
008-08-244	General/ Reflectografía general de la obra.	IR
008-08-245	General/ Reflectografía general de la obra.	IR
008-08-246	General/La obra una vez concluida la reintegración del rostro.	Luz normal
008-08-247	General/La obra una vez concluida la reintegración del rostro.	Luz normal
008-08-248	General/La obra una vez concluida la reintegración del rostro con luz ultravioleta.	UV
008-08-249	General/La obra una vez concluida la reintegración del rostro.	Luz normal
008-08-250	Detalle del ojo izquierdo tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-251	Detalle del entrecejo tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-252	Detalle del ojo izquierdo tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-253	Detalle del ojo izquierdo tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-254	Detalle de la frente tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-255	Detalle de la frente tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-256	Detalle de la boca tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-257	Detalle de la nariz tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-258	Detalle de la nariz y boca tras la reintegración final.	Luz normal

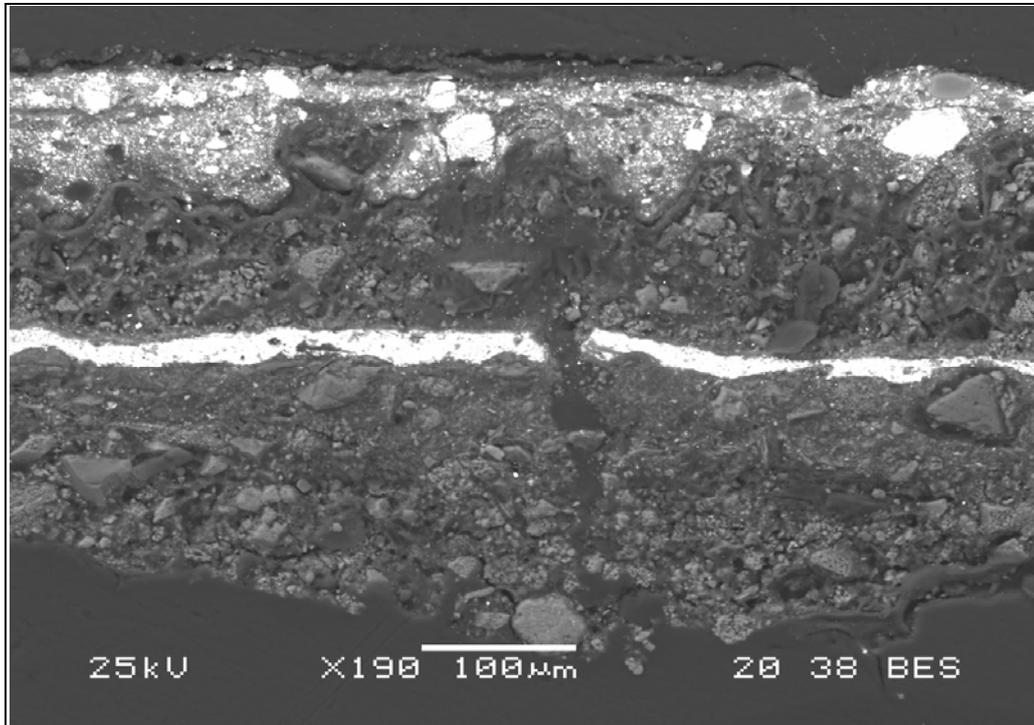
008-08-259	Detalle de la oreja tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-260	Detalle del cuello de la camisola tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-261	Detalle del cuello de la camisola tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-262	Detalle del cuello de la camisola tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-263	Detalle del entrecejo tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-264	Detalle de los ojos tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-265	Detalle de los ojos tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-266	Detalle del rostro tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-267	Detalle del rostro tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-268	Detalle de la frente tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-269	Detalle de la frente tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-270	Detalle de la frente tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-271	Detalle del ropaje tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-272	Detalle del rostro tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-273	Detalle del rostro tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-274	Detalle del hombro derecho tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-275	Detalle del retrato tras la reintegración final.	Luz normal

008-08-276	Detalle del retrato tras la reintegración final.	Luz normal
008-08-277	Etiqueta en el reverso del marco de exposición.	Luz normal
008-08-278	Etiqueta en el reverso del marco de exposición.	Luz normal
008-08-279	Etiqueta en el reverso del marco de exposición.	Luz normal
008-08-280	Etiqueta en el reverso del marco de exposición.	Luz normal
008-08-281	La obra con el marco restaurado.	Luz normal
008-08-282	La obra con el marco restaurado.	Luz normal
008-08-283	La obra con el marco restaurado.	Luz normal
008-08-284	La obra con el marco restaurado.	Luz normal
008-08-285	La obra con el marco restaurado.	Luz normal
Góngora-Toma Muestras	El lienzo en la fase de estucado. Tras la limpieza.	Luz normal

ANÁLISIS ESTRATIGRÁFICO DE CAPAS PICTÓRICAS

IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS TEXTILES

**DETERMINACIÓN DE AGLUTINANTES Y BARNICES
MEDIANTE CROMATOGRAFÍA DE GASES-
ESPECTROMETRÍA DE MASAS.**



ANÁLISIS ESTRATIGRÁFICO DE CAPAS PICTÓRICAS
IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS TEXTILES
DETERMINACIÓN DE AGLUTINANTES Y BARNICES MEDIANTE
CROMATOGRFIA DE GASES-ESPECTROMETRÍA DE MASAS

**RETRATO DE GÓNGORA
FUNDACIÓN LÁZARO GALDEANO**

Enero, 2009



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

1. INTRODUCCIÓN

Se han tomado un total de once muestras: siete de pintura, dos de aglutinantes, una de barniz y dos de tejidos. Las muestras de pintura se han embutido en una resina de metacrilato y se han cortado perpendicularmente para obtener las secciones transversales. En ellas se han analizado tanto la capa de preparación como las de pintura. Los aglutinantes de las capas de color originales y de los repintes así como los barnices se han estudiado mediante Cromatografía en fase gaseosa y Espectrometría de Masas. En cuanto a los tejidos, se ha realizado la preparación de la sección longitudinal de la muestra para la identificación de las fibras textiles.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2. 1. Localización y descripción de las muestras

RG-1 Tejido original.

RG-2 Tejido reentelado.

RG-3 Negro, ropaje, borde izquierdo inferior.

RG-4 Verdoso, borde izquierdo, parte media.

RG-5 Ocre verdoso, borde derecho, parte alta.

RG-6 Ocre verdoso, borde derecho, parte alta. Análisis aglutinantes y estratigrafía.

RG-7 Barniz, borde derecho del lienzo. Muestra extraída raspando suavemente con el bisturí. Análisis del barniz.

RG-8 Pardo oscuro (repinte), borde izquierdo.

RG-9 Raspado de repinte. Análisis de aglutinantes (determinar si se trata de pigmentos al aceite o pigmentos con barniz).

RG-10 Ocre verdoso, fondo, lateral derecho.

RG-11 Negro, ropaje, borde lateral izquierdo.

2.2. Técnicas de análisis

- Examen preliminar con el microscopio estereoscópico.

- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal (estratigrafía) con el fin de determinar la secuencia de estratos así como el espesor de los mismos.
- Estudio al microscopio electrónico de barrido (SEM) y microanálisis elemental mediante energía dispersiva de Rayos X (EDX) de las estratigrafías, para la determinación de la composición elemental de los pigmentos y cargas.
- Cromatografía en fase gaseosa, para la determinación de sustancias lipófilas, como aceites secantes, resinas y ceras. Las muestras se tratan con el reactivo de metilación Meth-prep II y se inyectan en un cromatógrafo de gases Fisons 8060 (Carlos Erba serie 8000) conectado a un espectrómetro de masas PLATFORM II de Fisons Instruments. Los análisis se han realizado en el Centro de Instrumentación Científica de Granada.
- Estudio de la apariencia longitudinal de las fibras al microscopio óptico con luz transmitida.
- Estudio del comportamiento de las fibras frente al reactivo de Schweitzer.

3. RESULTADOS

Los resultados experimentales obtenidos en el análisis de las distintas muestras son descritos a continuación. En el caso de las estratigrafías el orden de capas indicado es siempre desde el interior hacia el exterior de las mismas.



Figura 1

Muestra: RG-1

Aumentos: 200X

Descripción: Tejido original.

Las fibras identificadas son de lino. En la imagen vemos la microfotografía de la apariencia longitudinal de algunas fibras al microscopio óptico con luz transmitida polarizada y con nicoles cruzados.

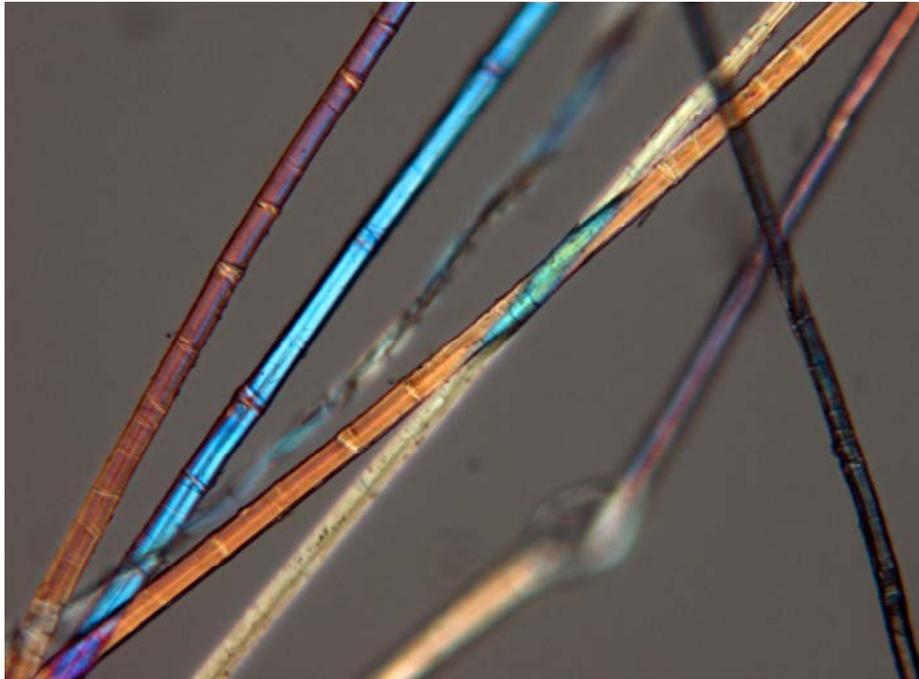


Figura 2

Muestra: RG-2

Aumentos: 200X

Descripción: Tejido del reentelado.

Las fibras identificadas son de lino. En la imagen vemos la microfotografía de la apariencia longitudinal de algunas fibras al microscopio óptico con luz transmitida polarizada y con nicols cruzados.

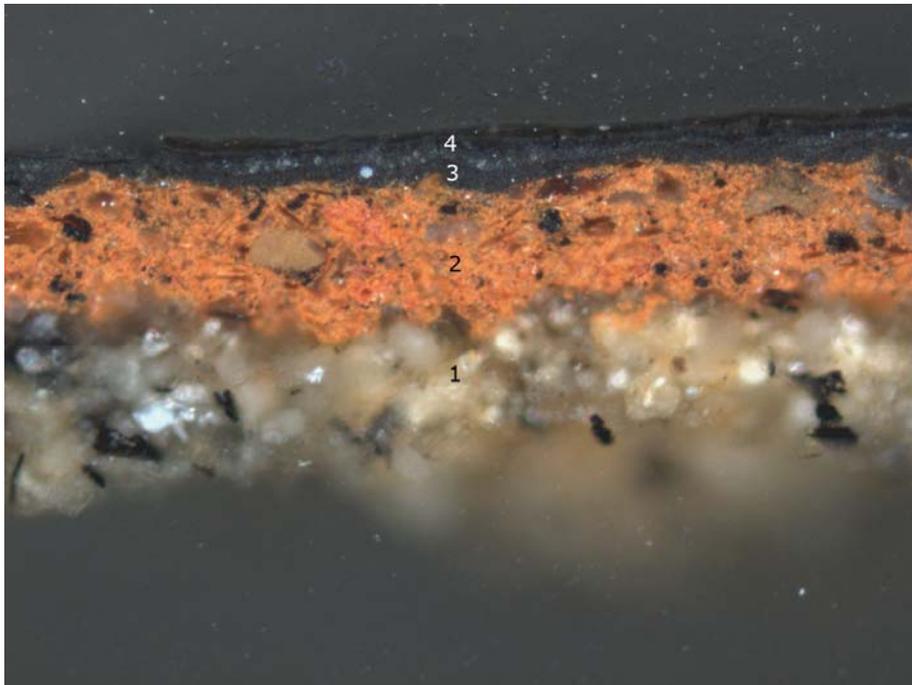


Figura 3

Muestra: RG-3

Aumentos: 200X

Descripción: Negro, ropaje, borde izquierdo inferior.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por carbonato cálcico y trazas de negro de carbón y tierras. Su espesor es superior a 100 μm .
- 2) Capa de imprimación roja compuesta por tierras y negro de carbón. Su espesor oscila entre 60 y 75 μm .
- 3) Capa de color gris oscuro compuesta por blanco de plomo, calcita, negro de carbón y tierras. Tiene un espesor comprendido entre 25 y 35 μm .

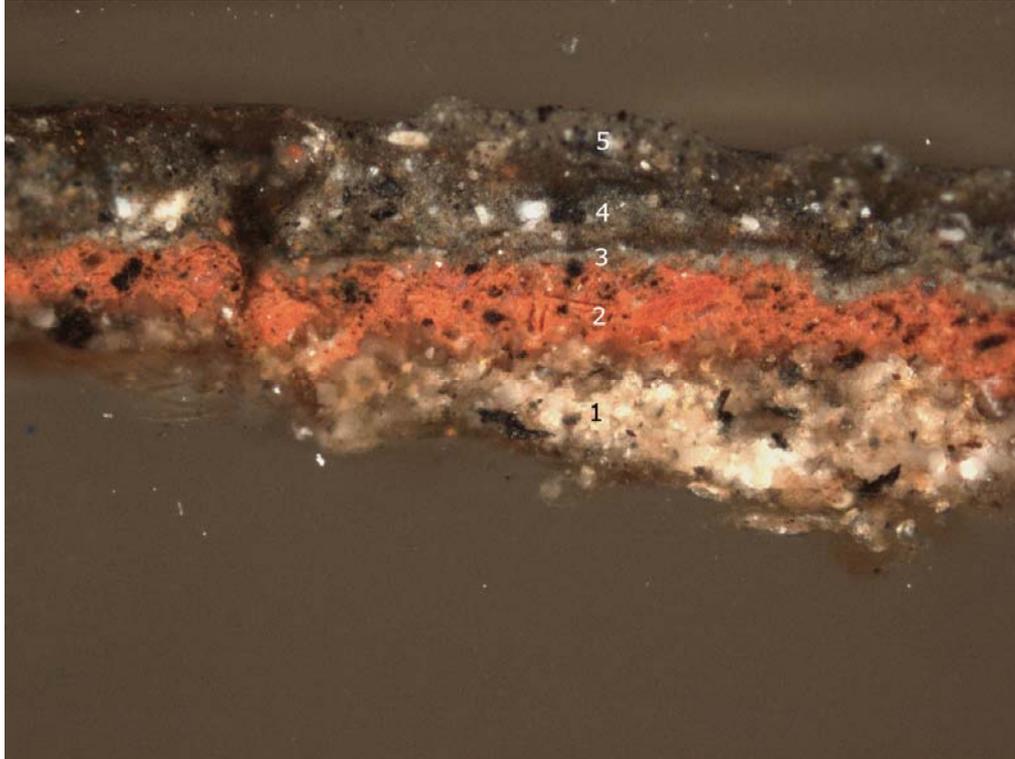


Figura 4

Muestra: RG-4

Aumentos: 100X

Descripción: Pardo verdoso, borde izquierdo, parte media.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por carbonato cálcico y trazas de negro de carbón y tierras. Su espesor es superior a 200 μm .
- 2) Capa de imprimación roja compuesta por tierras y negro de carbón. Su espesor oscila entre 40 y 75 μm .
- 3) Capa de color grisáceo compuesta por blanco de plomo, calcita, negro de carbón y trazas de tierras y azurita. Tiene un espesor comprendido entre 10 y 20 μm .
- 4) Capa de color pardo grisáceo compuesta por blanco de plomo, calcita, ocre y trazas de sombra y negro de carbón. Su espesor oscila entre 35 y 90 μm .

5) Capa de color pardo constituida por pardo orgánico, blanco de plomo, calcita, ocre y negro de carbón. Tiene un espesor comprendido entre 25 y 60 μm .



Figura 5

Muestra: RG-5

Aumentos: 100X

Descripción: Ocre verdoso, borde derecho, parte alta.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por carbonato cálcico y trazas de negro de carbón y tierras. Su espesor es superior a 200 μm .
- 2) Capa de imprimación roja compuesta por tierras y negro de carbón. Su espesor oscila entre 20 y 75 μm .
- 3) Capa de color gris compuesta por blanco de plomo, calcita, negro de carbón y trazas de tierras. Tiene un espesor comprendido entre 5 y 20 μm .
- 4) Capa de preparación blanquecina compuesta por carbonato cálcico y trazas de negro de carbón y tierras. Su espesor oscila entre 75 y 125 μm .
- 5) Capa de color pardo ocre compuesta por blanco de plomo, calcita, tierra ocre y negro de carbón. Tiene un espesor comprendido entre 15 y 100 μm .

6) Capa de color pardo compuesta por blanco de plomo, calcita, negro de carbón, ocre y trazas de sombra. Tiene un espesor comprendido entre 10 y 25 μm .

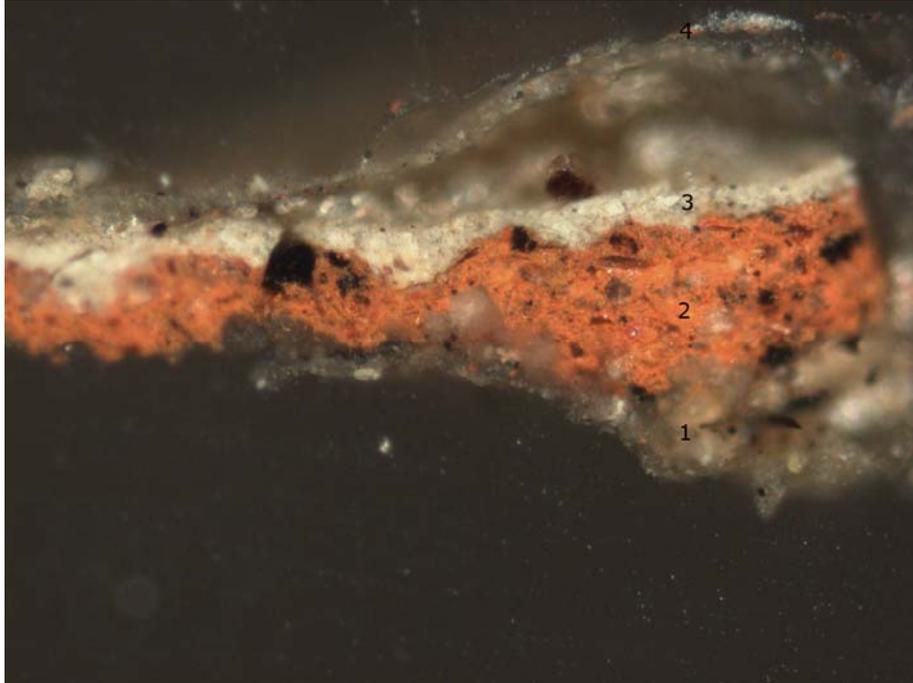


Figura 6

Muestra: RG-6

Aumentos: 200X

Descripción: Ocre, borde derecho, parte alta.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por carbonato cálcico y trazas de negro de carbón y tierras. Su espesor es superior a 90 μm .
- 2) Capa de imprimación roja compuesta por tierras y negro de carbón. Su espesor oscila entre 35 y 75 μm .
- 3) Capa de color grisáceo compuesta por blanco de plomo, calcita, tierras y negro de carbón. Tiene un espesor comprendido entre 5 y 35 μm .

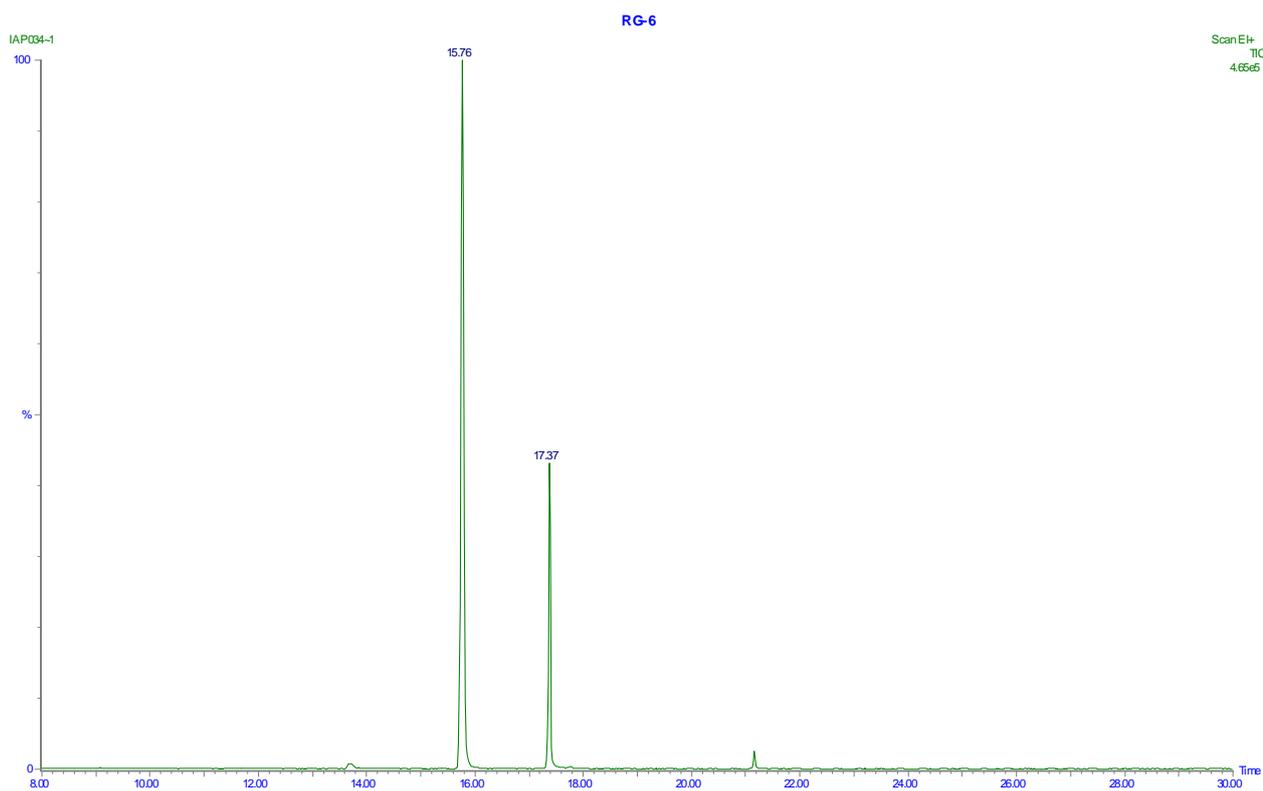


Figura 7. Cromatograma de ácidos grasos de la muestra RG-6. Se advierte la presencia de un aceite secante.

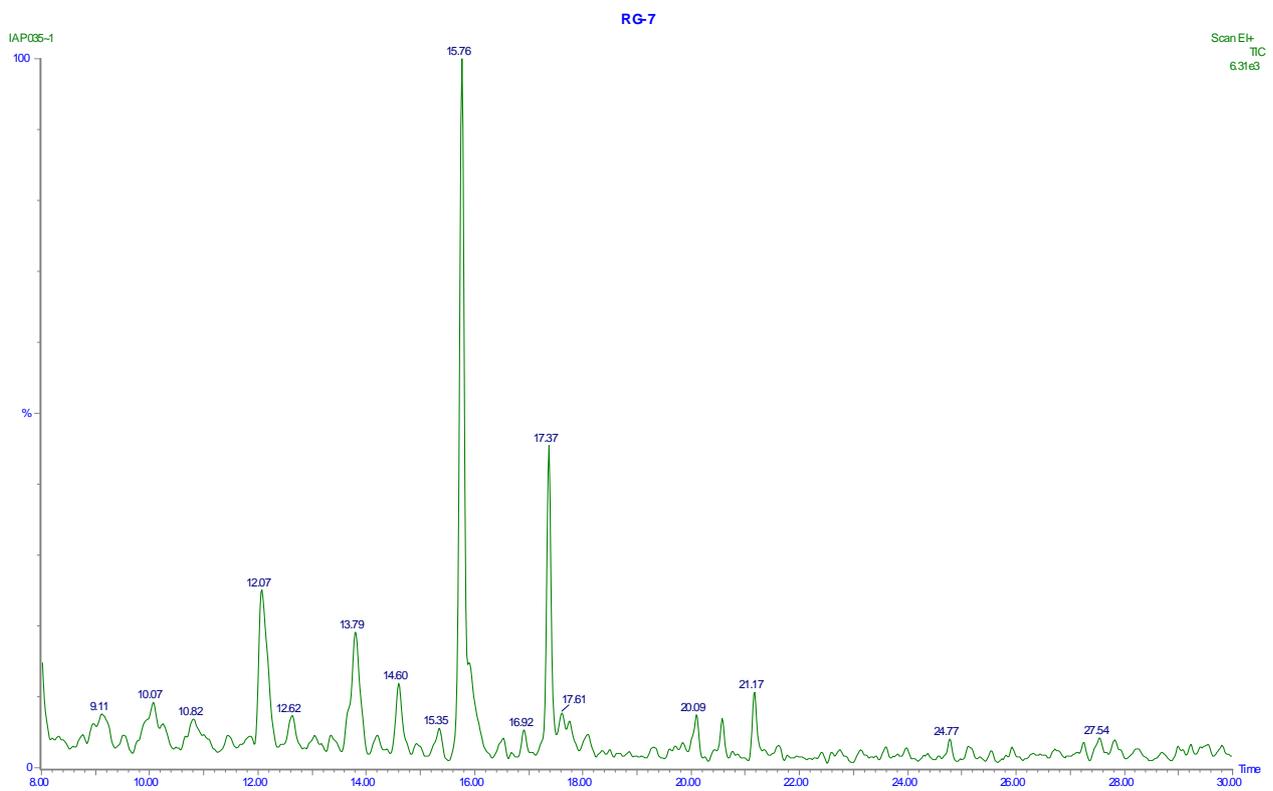


Figura 8. Cromatograma de ácidos grasos y diterpenos de la muestra RG-7. Se advierte la presencia de resina de colofonia con trazas de aceite secante.

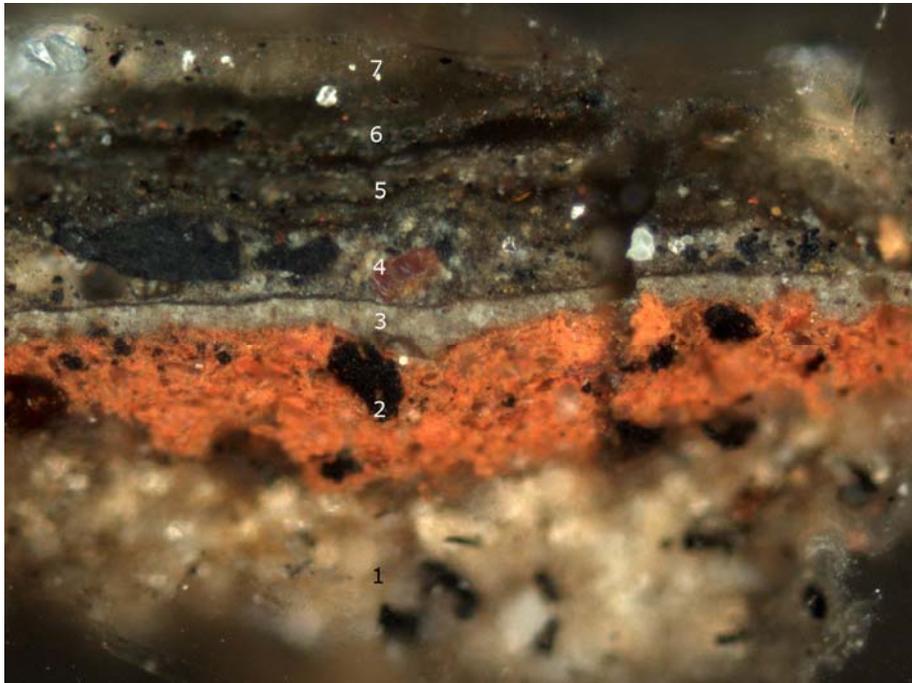


Figura 9.

Muestra: RG-8

Aumentos: 200X

Descripción: Pardo oscuro (repinte), borde izquierdo.

ESTRATIGRAFÍA (de abajo hacia arriba):

- 1) Capa de preparación blanquecina compuesta por carbonato cálcico y trazas de negro de carbón y tierras. Su espesor es superior a μm .
- 2) Capa de imprimación roja compuesta por tierras y negro de carbón. Su espesor oscila entre μm y μm .
- 3) Capa de color gris compuesta por blanco de plomo, calcita, negro de carbón, tierras y trazas de sombra y azurita. Tiene un espesor comprendido entre 5 y 35 μm .
- 4) Capa de color grisáceo compuesto por blanco de plomo, calcita, negro de carbón, tierra roja y ocre y trazas de sombra. Su espesor oscila entre μm y μm .
- 5) Capa de color pardo oscuro compuesta por blanco de plomo, calcita, negro de carbón, tierras y trazas de sombra. Su espesor oscila entre μm y μm .

6) Capa de color pardo compuesta por blanco de cinc, calcita, tierras y negro de carbón. Su espesor oscila entre y μm .

7) Capa parda compuesta por sulfato cálcico. Tiene un espesor comprendido entre y μm .

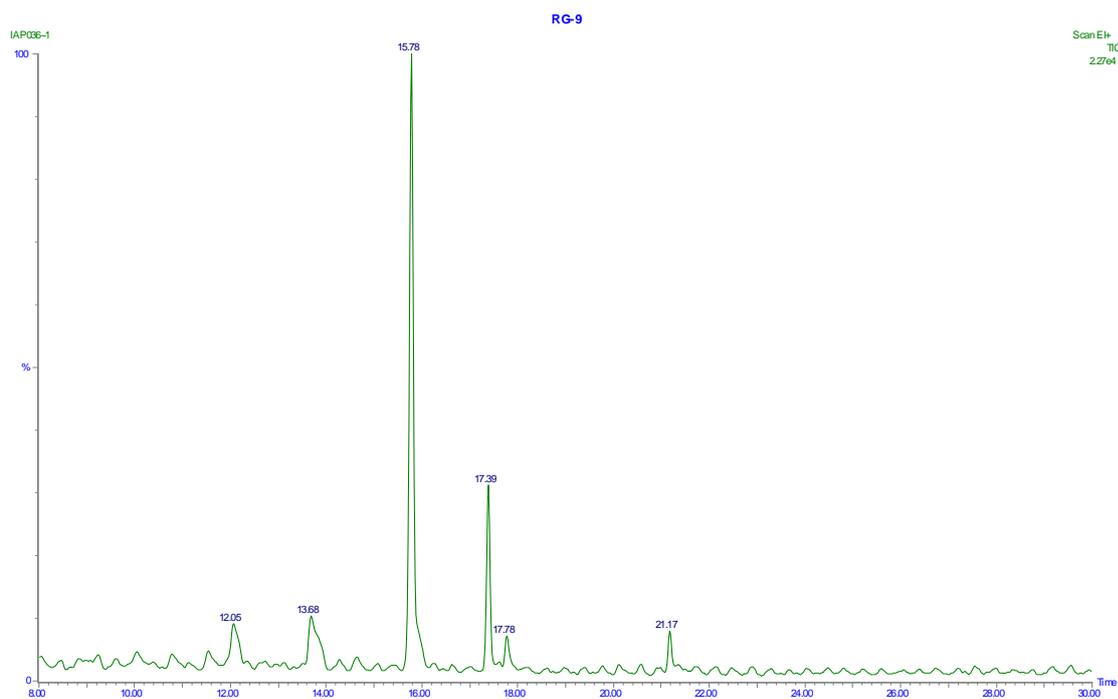


Figura 10. Cromatograma de ácidos grasos y diterpenos de la muestra RG-9. Se advierte la presencia de resina de colofonia con trazas de aceite secante.

4. CONCLUSIONES

Tanto el tejido original como el del reentelado son de lino.

La pintura presenta dos capas de preparación. La primera, de color blanco grisáceo y espesor variable, está compuesta por carbonato cálcico y partículas de negro de carbón animal (y trazas de yeso y de tierras). El aglutinante es de naturaleza proteica, cola animal. Esta capa tiene la función de preparar el lienzo, nivelando las irregularidades del soporte e impidiendo que la tela absorba las capas de imprimación cuando estas son al aceite. La segunda capa preparatoria o imprimación es de color rojo y está constituida por tierra roja (tierras ricas en óxidos de hierro, responsables del color rojo de la misma) acompañada por pequeñas cantidades de negro de carbón vegetal y aglutinada con aceite de linaza. El análisis mediante SEM-EDX de las secciones transversales sugiere la presencia de algunas partículas de cuarzo, pirita, carbonato cálcico, óxidos de hierro y óxido de titanio. En algunas muestras se ha detectado cantidades mínimas de un compuesto de plomo, empleado probablemente por su poder secativo.

Para la realización de la vestimenta negra del personaje, el autor ha superpuesto sobre la imprimación roja, una capa de color negro compuesta blanco de plomo, calcita, negro de carbón y tierras.

El estudio de las muestras de pintura del fondo es más complejo ya que no todas las muestras presentan la misma secuencia estratigráfica. Las diferencias observadas se dan siempre en las capas externas. Todas las muestras analizadas presentan, superpuesta a la imprimación roja, una fina capa de color gris claro compuesta por blanco de plomo, calcita, negro de carbón y trazas de tierras (y de azurita en algunos casos) y, generalmente, sobre la capa anterior, un estrato de color grisáceo, compuesto por blanco de plomo, calcita, negro de carbón y trazas de tierras y de sombra.

A partir de este estrato se observan variaciones en la secuencia estratigráfica. Mientras que en algunas muestras se observa, superpuesta sobre las capas anteriores, una gruesa capa de carbonato cálcico (con trazas de carbón y tierras) aglutinada con cola animal, en otras muestras dicha capa no aparece. A continuación se observa, en casi todas las muestras, la presencia de dos capas pictóricas pardas. La inferior es un estrato de color pardo grisáceo compuesto por blanco de plomo, calcita, ocre, negro de carbón y trazas de sombra y la superior de color pardo oscuro, está constituida por pardo orgánico, blanco de plomo, calcita, ocre y negro de carbón. Por último mencionar que en una de las muestras analizadas, se ha encontrado también, además de todos los estratos anteriores, un repinte oscuro de blanco de cinc mezclado con tierras y negro de carbón.

Los pigmentos identificados han sido los siguientes:

Blancos: blanco de plomo, calcita, blanco de cinc

Rojos: tierra roja, bermellón, laca roja

Pardos: tierras, sombra
Azules: azurita
Amarillos: ocre
Negros: carbón

Aglutinantes

El tipo de aglutinante empleado en la preparación blanco-grisácea es de naturaleza proteica, una cola de origen animal. La preparación rojiza está aglutinada con aceite de linaza.

En las capas pictóricas se ha utilizado un aglutinante de tipo oleoso. Del análisis por cromatografía de gases y la relación obtenida entre los ésteres de los ácidos palmítico y esteárico permiten concluir que se trata de aceite de linaza.

Todas las intervenciones posteriores encontradas han sido realizadas también utilizando como aglutinante aceite de linaza.

La espectroscopía infrarroja transformada de Fourier reveló en la muestra correspondiente a una zona expuesta de la superficie de la obra (es decir no cubierta por el marco) un espectro (véase fig.) en que se puede apreciar la presencia de cola animal procedente posiblemente de una antigua consolidación.

Barnices

Se tomaron varias micromuestras de la superficie con el fin de conocer la naturaleza de los recubrimientos orgánicos de la superficie pictórica.

A partir de los raspados superficiales tomados de dos puntos distintos de la obra se determinó la composición del barniz original. El análisis por cromatografía de gases-espectrometría de masas de la muestra en polvo obtenida reveló un contenido en ácidos grasos (ac. palmítico, ac. esteárico, ac. subérico y ac. acelaico) y terpenos (ac. dehidroabiético y ac.7-oxodehidroabiético). Estos compuestos ponen de manifiesto la existencia de una resina de conífera, probablemente colofonia y trazas de aceite de linaza.

Se extrajo asimismo un raspado superficial de un barniz pigmentado en uno de los laterales del cuadro para determinar su naturaleza. estudio mediante cromatografía gaseosa/espectrometría de masas reveló un contenido en ácidos grasos (ac. palmítico, ac. esteárico y ac. acelaico) y terpenos (ácido dehidroabiético (DHA) y ácido 7-oxodehidroabiético (7-oxo-DHA), compuestos que ponen de manifiesto la existencia de una resina de colofonia con trazas de aceite secante.

**ESTUDIO ESTRATIGRÁFICO, IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS TEXTILES,
DETERMINACIÓN DE AGLUTINANTES Y BARNICES MEDIANTE
CROMATOGRAFIA DE GASES**

Lourdes Martín García
Química
Laboratorio de Química
Centro de Investigación y Análisis
IAPH

Sevilla, 5 de enero de 2009

ANÁLISIS DE LOS ESPECTROS DE REFLECTANCIA

**ANALISIS DE LOS ESPECTROS DE REFLECTANCIA DEL CUADRO "Don Luis de Góngora
y Argote"**

Angel Polvorinos del Rio.
Dpto. de Cristalografía Mineralogía y Química Agrícola
Auxiliadora Gómez Morón
Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico

Introducción

Este estudio se realiza a solicitud del IAPH, para contribuir a la caracterización de los pigmentos del cuadro "Don Luis de Góngora y Argote" con el fin de apoyar en las labores de restauración, así como para dilucidar posibles asignaciones de autoría del mismo. Estos análisis pueden considerarse complementarios de los abordados por las técnicas de FRX y DRX portátiles en el mismo cuadro que se presentan en un informe distinto.

La utilización la técnica de reflectancia difusa en el rango 400-2500nm está justificada, por su naturaleza no destructiva, por la significativa información que aporta, así como por la rapidez en la obtención de los datos espectrales, lo que en un futuro inmediato nos permitirá realizar mapas hiperespectrales de obras pictóricas.

Metodología

La caracterización de los pigmentos se ha realizado a partir de la selección de 13 puntos de muestreo cuya localización se indica en la figura 1, siguiendo las sugerencias e indicaciones de los restauradores al objeto de caracterizar la variabilidad tonal de los distintos pigmentos utilizados y posibles áreas de repintes.

Si pretender realizar una descripción macroscópica minuciosa de la obra, su propia naturaleza revela la limitada paleta de colores utilizada; desde el punto de vista del análisis se han muestreado un conjunto de seis puntos en el fondo del cuadro siguiendo un gradiente de proximidad al personaje en el lado derecho e izquierdo, tres puntos con diversidad tonal en la encarnación, un punto en el bigote, un punto en el vestido y otro en la parte central superior del cuadro afectada por pérdida de material pictórico.

Los espectros de reflectancia en el rango 400-2500nm se han medido con un espectrómetro portátil Terra-Spec (ASD) que incorpora tres detectores, uno de fotodiodos de Si de 512 elementos para el rango 350-1000nm y dos enfriados por efecto Peltier, el primero de estos en el rango 1000-1700nm y el segundo de 1700-2500nm, así como un sistema de iluminación y la sonda de fibra óptica que transmite la información al espectrómetro. La inclinación relativa entre la fuente de iluminación y la sonda es de 45° para evitar la componente especular en las medidas de reflectancia y la superficie de iluminación es de 1cm de diámetro. La reflectancia, definida como el cociente entre la luminancia de la muestra y la luminancia de un reflector difuso perfecto, se mide en las mismas condiciones experimentales en la muestra y en un patrón de Spectralon, utilizando el espectro promedio de 30 medidas en cada punto.

La interpretación espectral que se presenta se ha realizado con la aproximación de que los espectros nos dan una medida del volumen de muestra alcanzado por la radiación, que en todo caso depende de la composición químico-mineralógica, espesor y estructura de las capas.

Para el análisis espectral nos hemos servido de distintos algoritmos de identificación de fases, cálculo de derivadas espectrales, eliminación del espectro continuo etc. y utilizando distintas bases de datos espectrales.



Figura 1. Puntos de muestreo.

Área de pérdida de material.

El punto G0 localizado sobre el área deteriorada del cuadro se identifica la presencia mayoritaria de yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) y bol. En la figura 2 se indica el espectro de reflectancia sustraído el espectro continuo tanto del punto de muestreo G0 como el espectro de yeso puro extraído de una base de datos espectrales. Las fases identificadas formarían parte de las capas más profundas de la preparación pictórica.

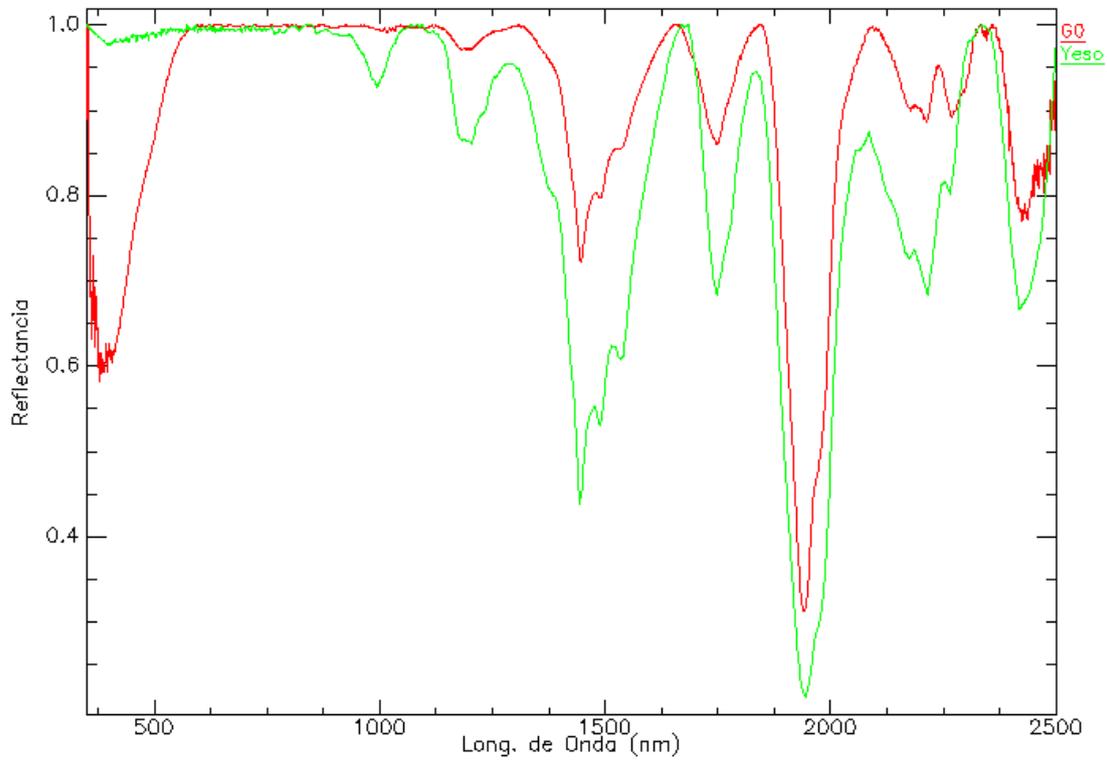


Figura 2

Encarnaciones

Los puntos G5, G6 y G11 presentan distintas tonalidades (figura 3). La semejanza espectral entre ellos es evidente, destacándose la proporcionalidad entre los puntos 6 y 11 en todo el rango visible e infrarrojo. Estos puntos presentan una menor reflectancia que el punto 5, detectándose en todos los casos en el IR las bandas características de la mezcla y/o preparación con blanco de plomo. El único pigmento claramente identificado en el rango visible es una mezcla óxidos de Fe hematites-goetita; la presencia de cinabrio en la mezcla es posible si bien la proximidad en la respuesta espectral es muy próxima a la de los óxidos de Fe (figura 4). La posible presencia de repinte en el punto G6 no se evidencia en diferencias espectrales con el resto de los puntos G5 y G11.

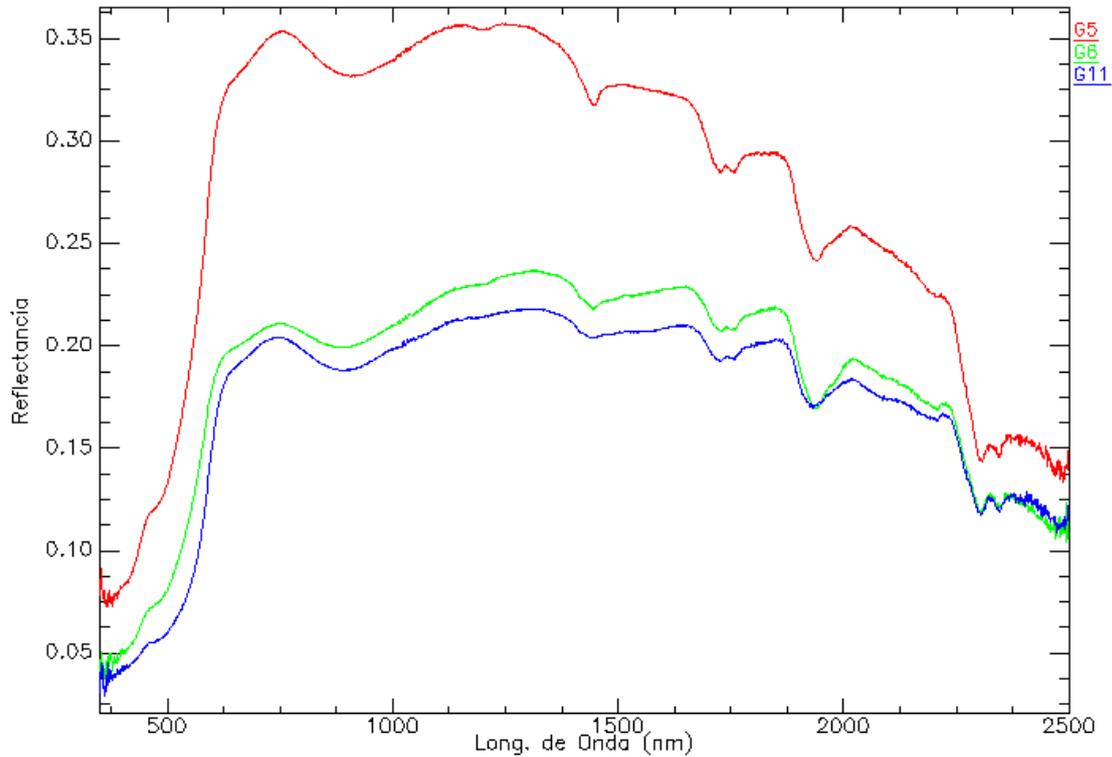


Figura 3

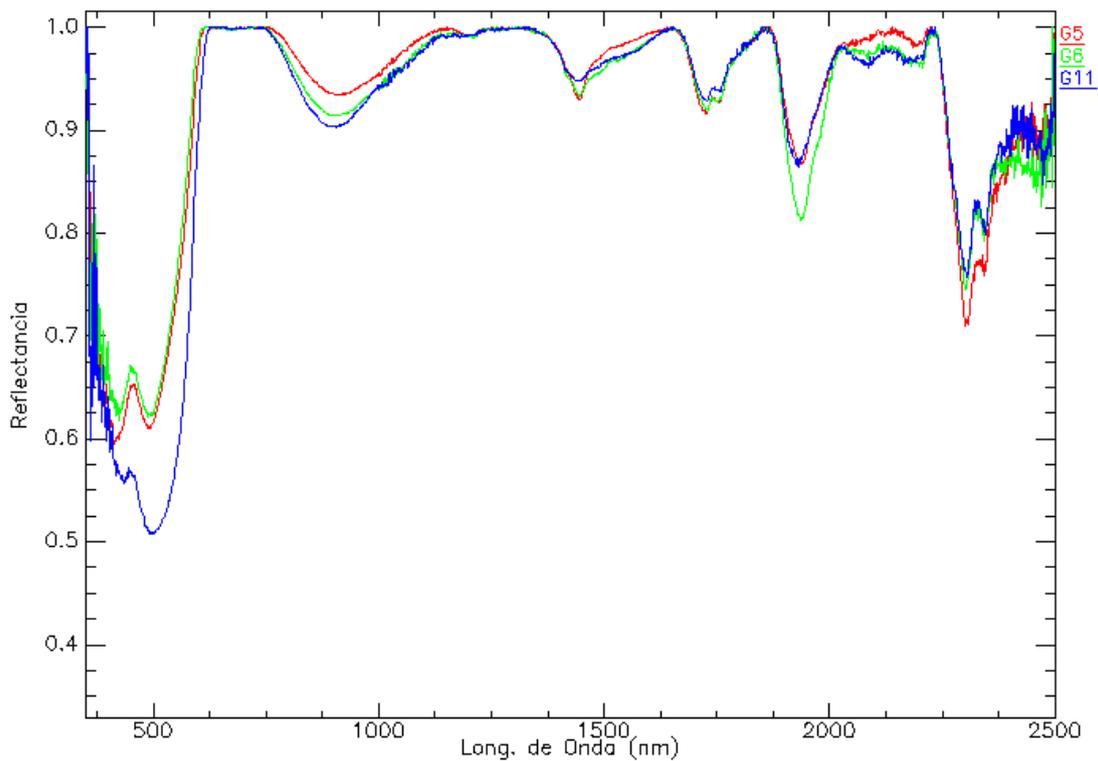


Figura 4

Fondo del cuadro

La secuencia de los puntos analizados incluye tres puntos del extremo superior izquierdo del cuadro (G1, G2 y G3) y otros tres trasversales en el lateral derecho (G7, G8 y G9). Todos presentan una respuesta espectral muy similar (figura 5) con una reflectancia inferior al 10%; las bandas de absorción en el IR son relativamente bajas. Se evidencia la utilización de un mismo tipo de pigmento a base de ocre, óxidos de Fe y probablemente mezclado con óxidos de Mn o negro de carbón.

La eliminación del espectro continuo (figura 6) permite evidenciar la utilización de un mismo tipo de pigmento en la elaboración del fondo del cuadro, observándose solo una mayor proporción de óxidos de Fe en el punto G1 que presenta un aspecto más rojizo que el resto.

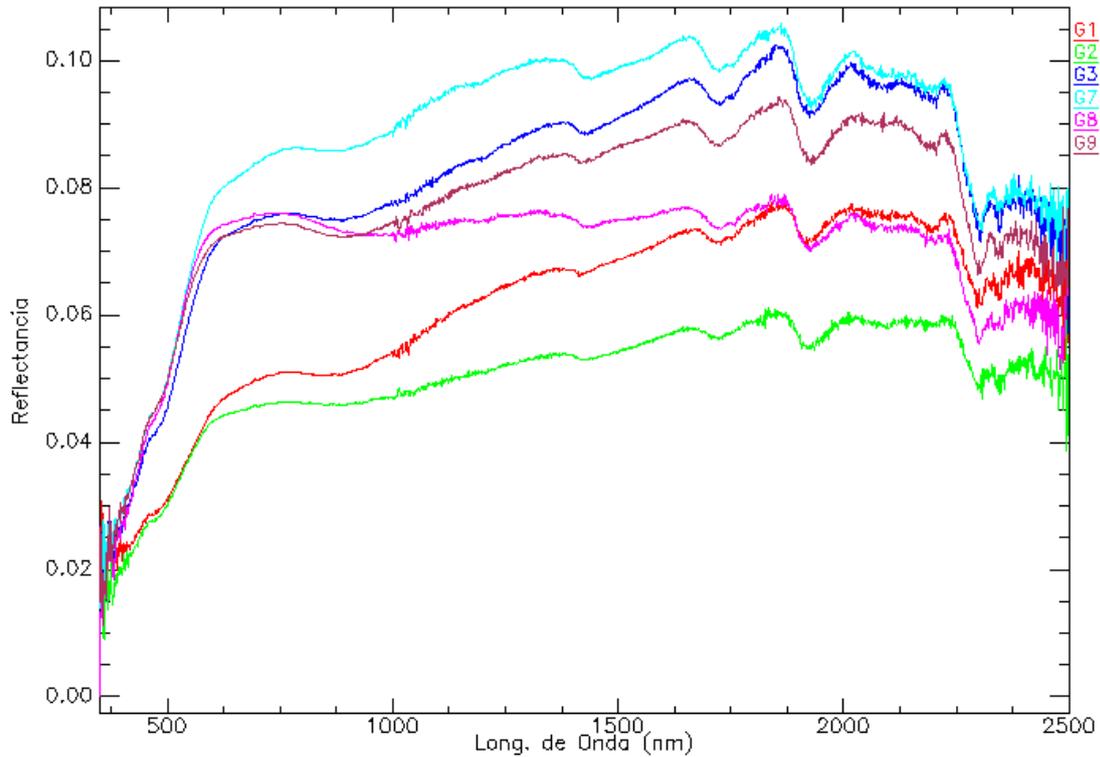


Figura 5

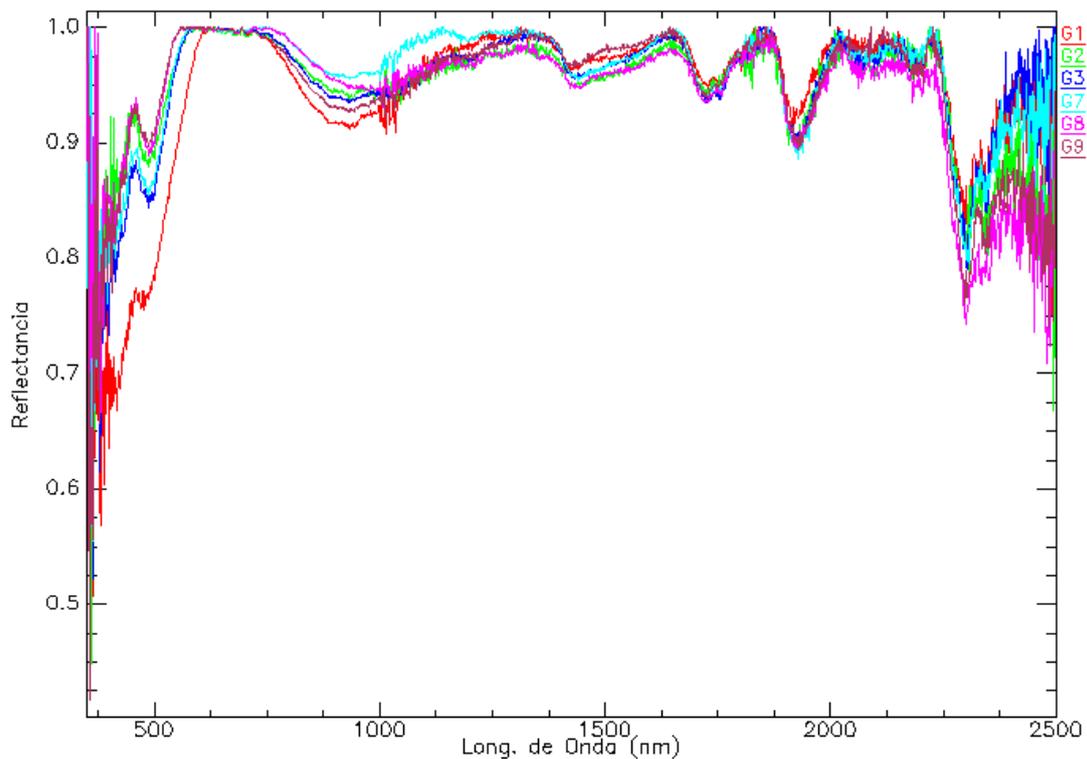


Figura 6

Negro del vestido.

El punto G10 medido en el negro del vestido presenta el espectro indicado en la figura 7, en la que se incluye además el espectro del punto G1 representativo del fondo del cuadro. En la figura 8 se presentan los espectros tras la substracción del espectro continuo. Se observa la ausencia de óxidos de Fe en el pigmento utilizado para realizar el vestido y su mayor transparencia a la radiación IR; se observa que las bandas del blanco de Pb están mas claramente definidas que sobre el fondo del cuadro y la ausencia de bandas de absorción en el rango visible espectro del punto G10. Probablemente se ha utilizado negro de carbón para su realización.

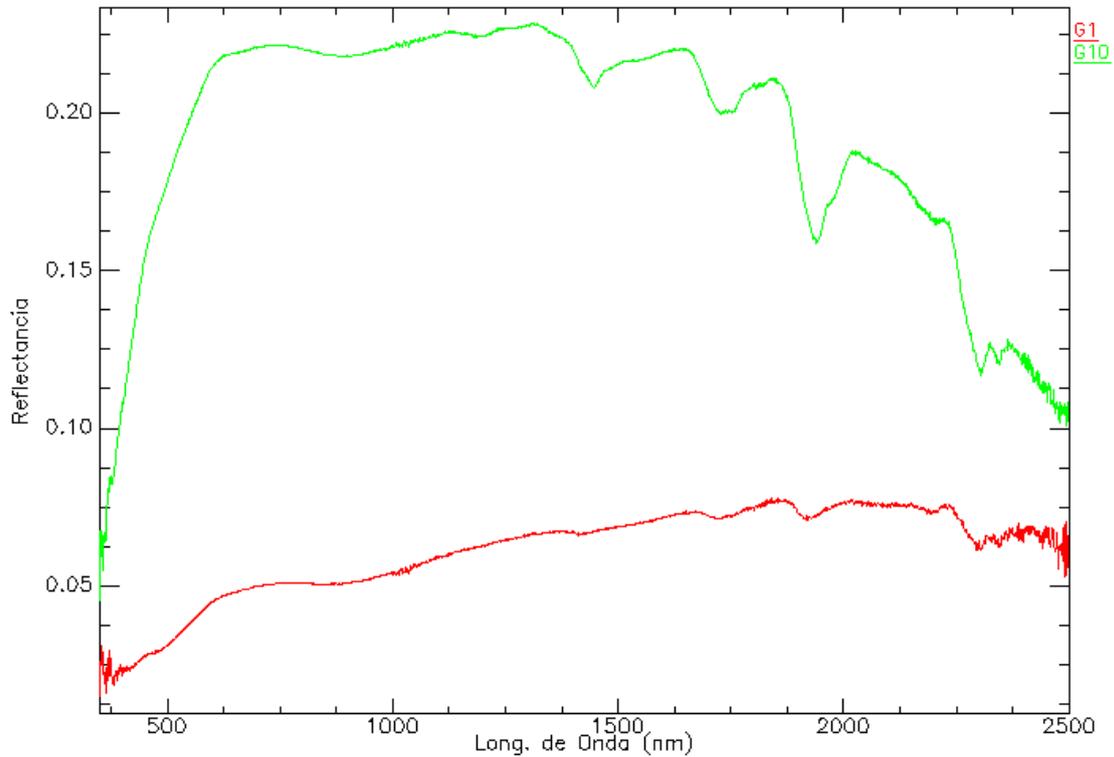


Figura 7

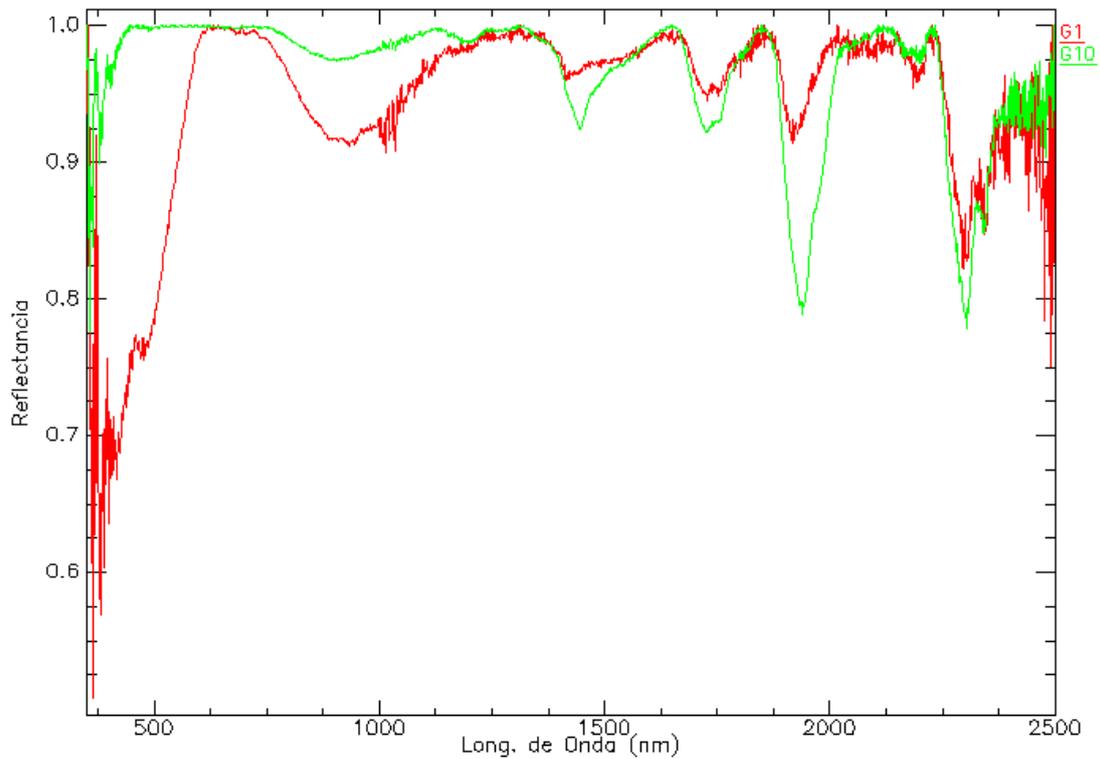


Figura 8

Bigote

En la figura 8 se presentan los espectros de los puntos G12, G1 y G5 localizados sobre el bigote el fondo del cuadro y la encarnación respectivamente; los mismos espectros tras la substacción del fondo se indica en la figura 10. La proximidad entre el albedo de los espectros no oculta G12 y G1 la diferencia en la proporción de los pigmentos básicos utilizados. Por el contrario los pigmentos de la encarnación (G5) y del bigote (G12) revela a pesar de las diferencias de albedo (figura 9) que la composición de pigmentos es similar si bien en el punto G12 se añade probablemente negro de carbón como una veladura sobre la carnación.

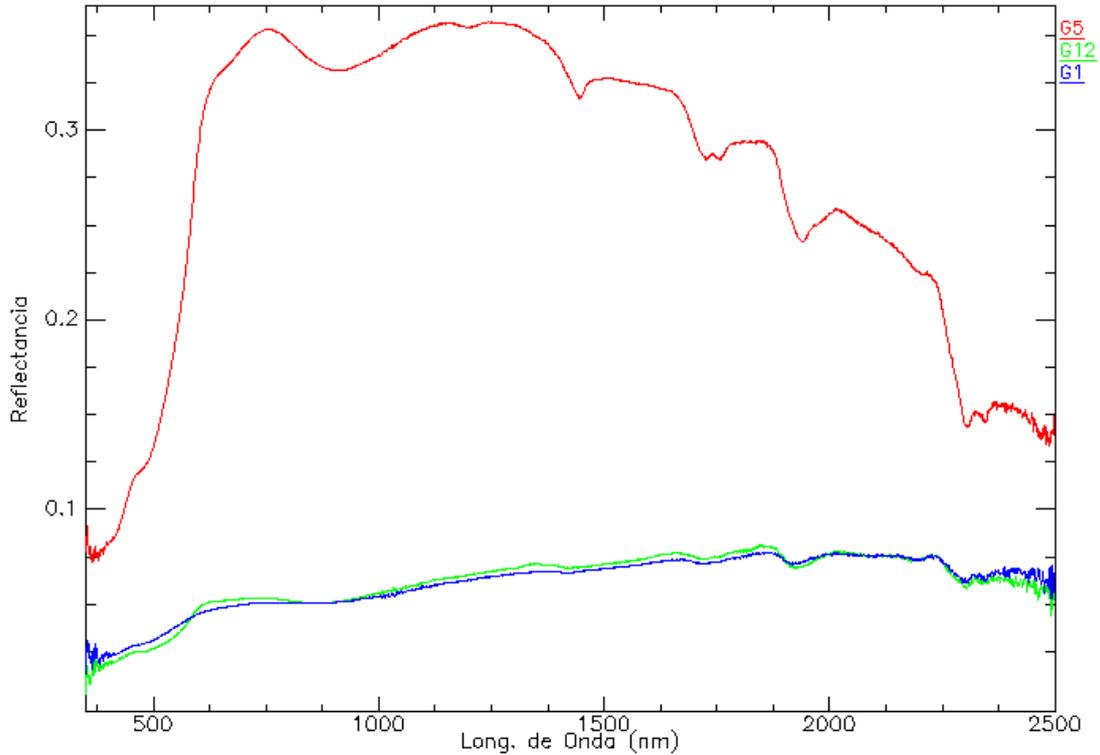


Figura 9

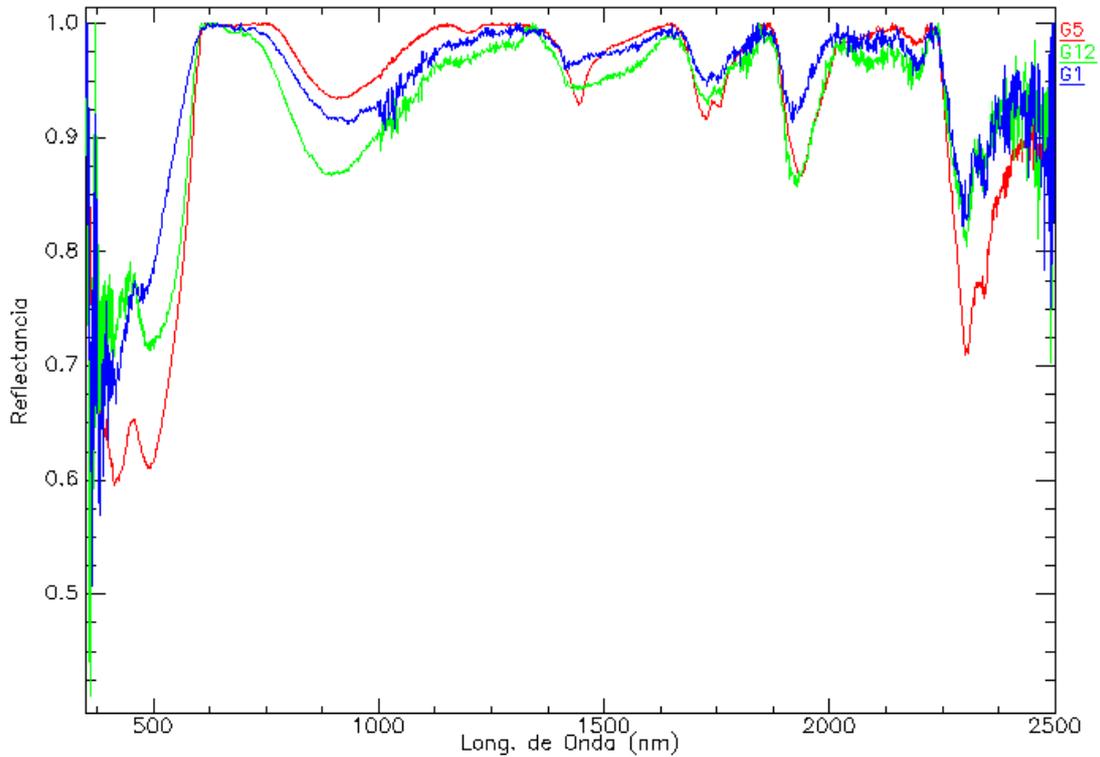


Figura 10

Conclusiones:

En todos los puntos incluso en los de más baja reflectancia se detecta la presencia de blanco de plomo, pigmento con el que se mezclan los demás y que forma parte de la preparación del cuadro. En ningún punto se llega a detectar claramente la presencia de calcita, y los pigmentos utilizados incluyen ocre con diversas adiciones de cinabrio y óxidos de Fe para la realización de la encarnación. Las variaciones tonales del fondo del cuadro se deben a la adición de ocre con óxidos de Fe y negro que puede ser de carbón así como óxidos de Mn en pequeñas cantidades. Es de resaltar la riqueza cromática obtenida a partir de unos pocos pigmentos básicos.

J. Castaing, A. Duran, C2RMF CNRS UMR 171; Paris
A. Polvorinos, Universidad; Sevilla
A. Gómez-Morón (INSTITUTO ANDALUZ DE PATRIMONIO HISTORICO)

Resumen de la metodología:

We used the portable X-ray fluorescence (XRF) attached to the X-ray diffraction (XRD) that gives access to the crystalline structure of pigments [see reference “A portable instrument for *in situ* determination of the chemical and phase composition of cultural heritage objects”; *X-Ray Spectrometry*, vol. 37, 2008, pp. 418 – 423; A. Gianoncelli *et al.*].

X-ray penetration controls the depth of materials that is analyzed. Taking into account the angle between the surface and the incident X-ray beam ($\omega \sim 10^\circ$), XRD is obtained from a 25 μm thick layer at the surface for light elements (Al, Si, K) and from a 10 μm thick layer for heavy elements (Pb, Hg, Sn).

For XRF, the depth of analysis depends on the nature of the chemical elements (Al, Si, K, ..., Pb, Hg, Sn) and also on the energy of the fluorescent X-rays used for the detection of the elements (Si- $K_\alpha=1.74$ keV; K- $K_\alpha=3.31$ keV; ..., Sn- $K_\alpha=25.27$ keV, Sn-L=3.4 to 4.1 keV; Pb-L=9.2 to 15.77 keV, Pb-M=2.3 to 2.6 keV). The depth of analysis can be 1 μm for Si to 150 μm for Sn in a matrix such as hematite.

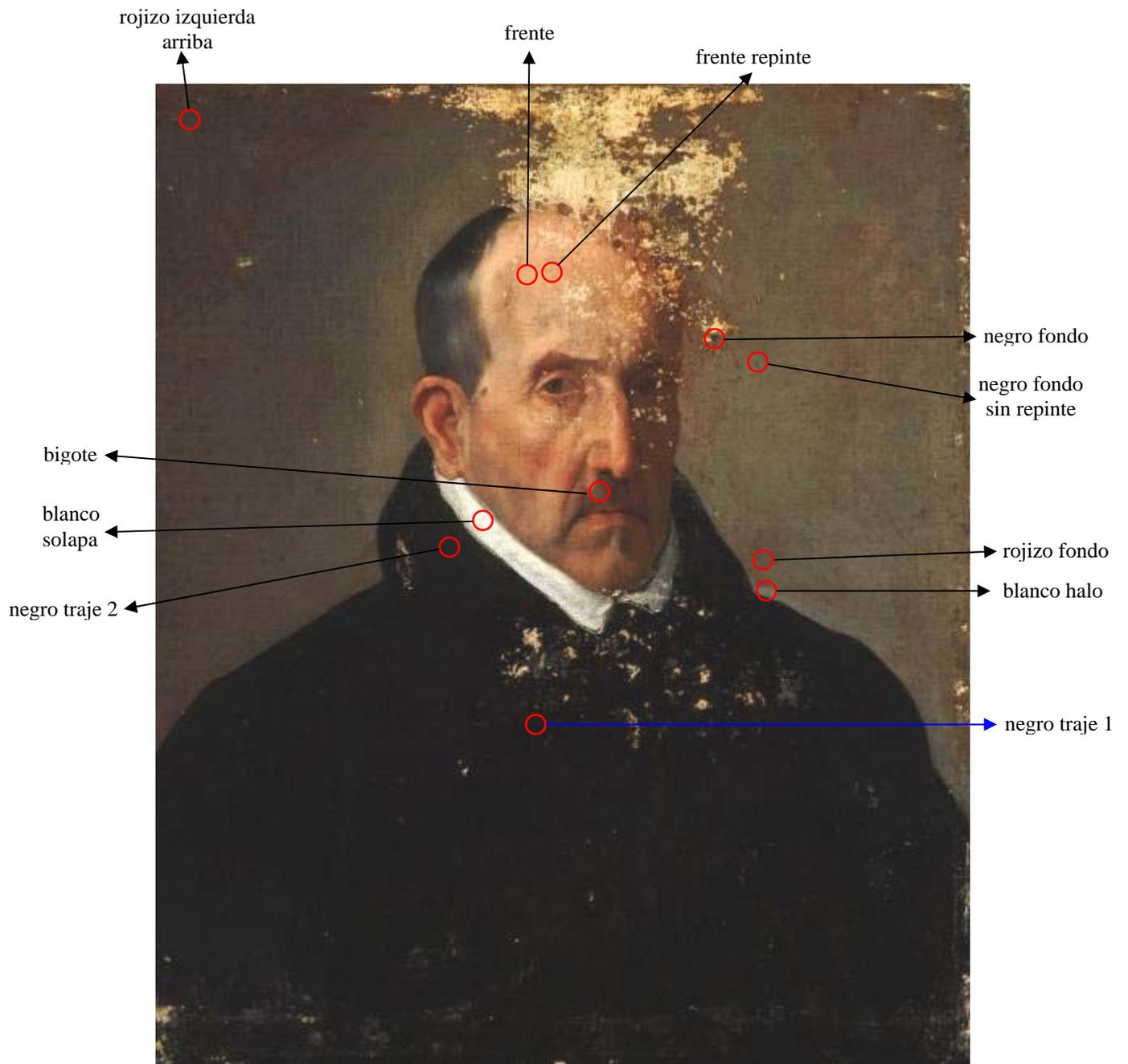
The layer structure interpretation of XRF and XRD must therefore be done with care even when staying at a qualitative level.

The size of the analysis on the surface is about 3 mm in diameter.

Este cuadro es considerado una copia del original que pintó Velázquez en 1622 durante su primer viaje a Madrid y que forma parte de la Fundación Lázaro Galdiano.

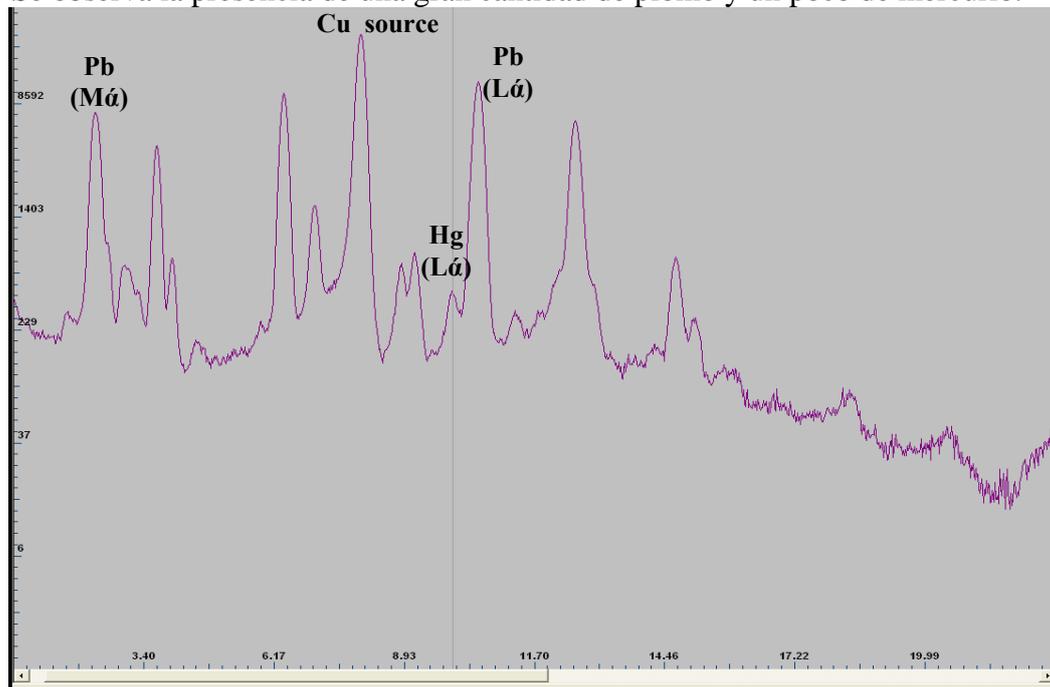
Se han realizado un total de once análisis. En siete de estos análisis, correspondientes a: frente (zona blanca), negro fondo, rojizo fondo, bigote (preparación), negro traje 1, negro traje 2, rojizo izquierda arriba (preparación), se ha empleado difracción (DRX) y fluorescencia (FRX) de rayos X.

En las otras cuatro, correspondientes a: frente repinte, negro fondo sin repinte, blanco solapa y blanco halo, solo se ha empleado FRX.



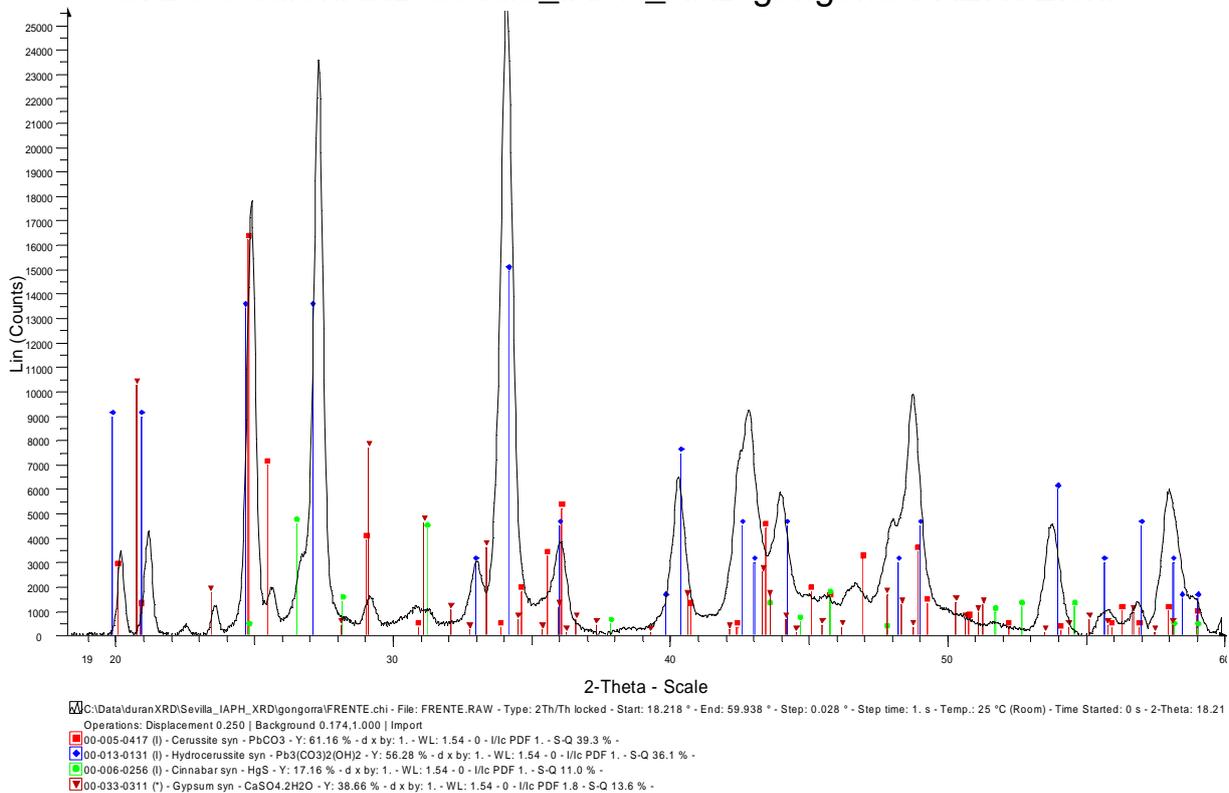
Punto 1 (frente, zona blanca):

FRX: Se observa la presencia de una gran cantidad de plomo y un poco de mercurio.



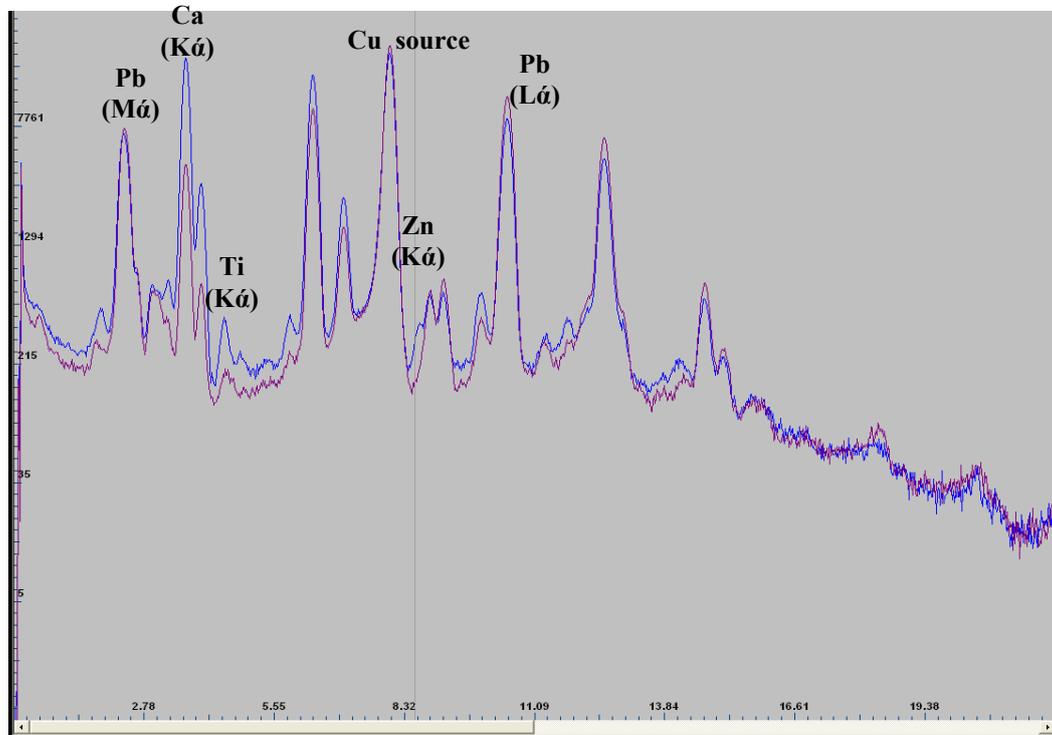
DRX: La presencia de blanco de plomo (cerusita, PbCO_3 –líneas rojas- e hidrocerusita, $\text{Pb}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$ –líneas azules) y cinabrio (HgS –líneas verdes-) ha quedado confirmada mediante el análisis por difracción de rayos X. La presencia de yeso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ –líneas marrones-) no puede descartarse.

C:\Data\duranXRD\Sevilla_IAPH_XRD\gongorra\FRENTE.chi



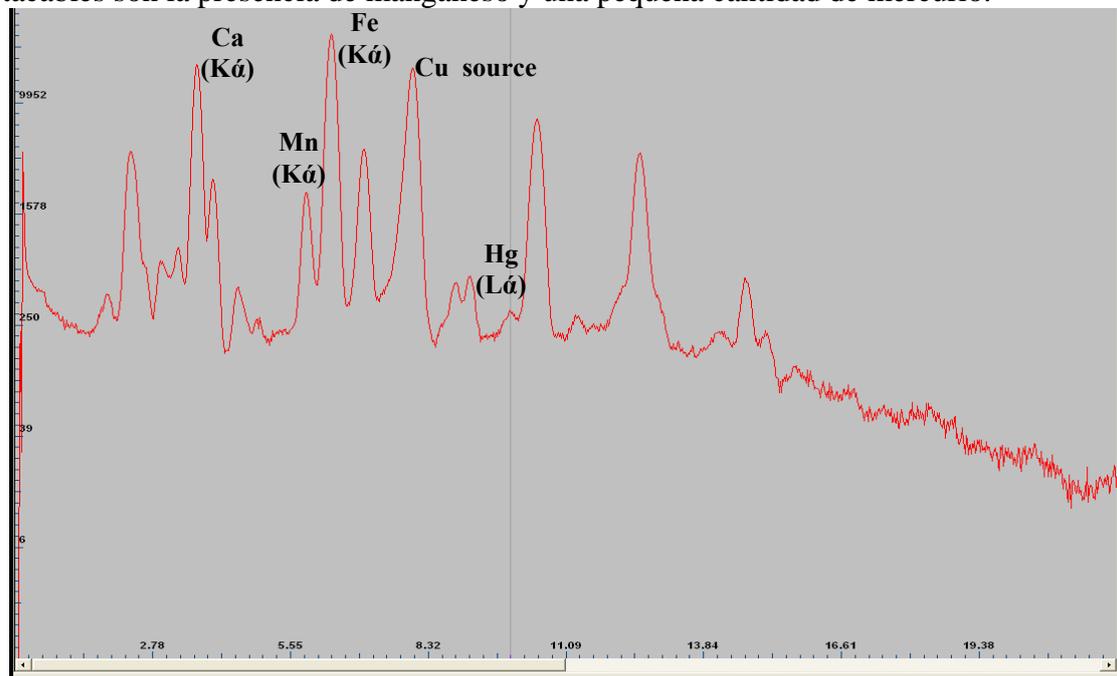
Punto 2 (frente repinte):

FRX: La comparación entre el punto 1 (frente zona blanca –línea violeta-) y el punto 2 (frente repinte -línea azul-) nos indica una mayor cantidad de calcio y de hierro, y menor de plomo en el segundo caso. Además, en el segundo caso (punto 2), detectamos una pequeña cantidad de zinc y titanio (procedente posiblemente de algún repinte moderno).



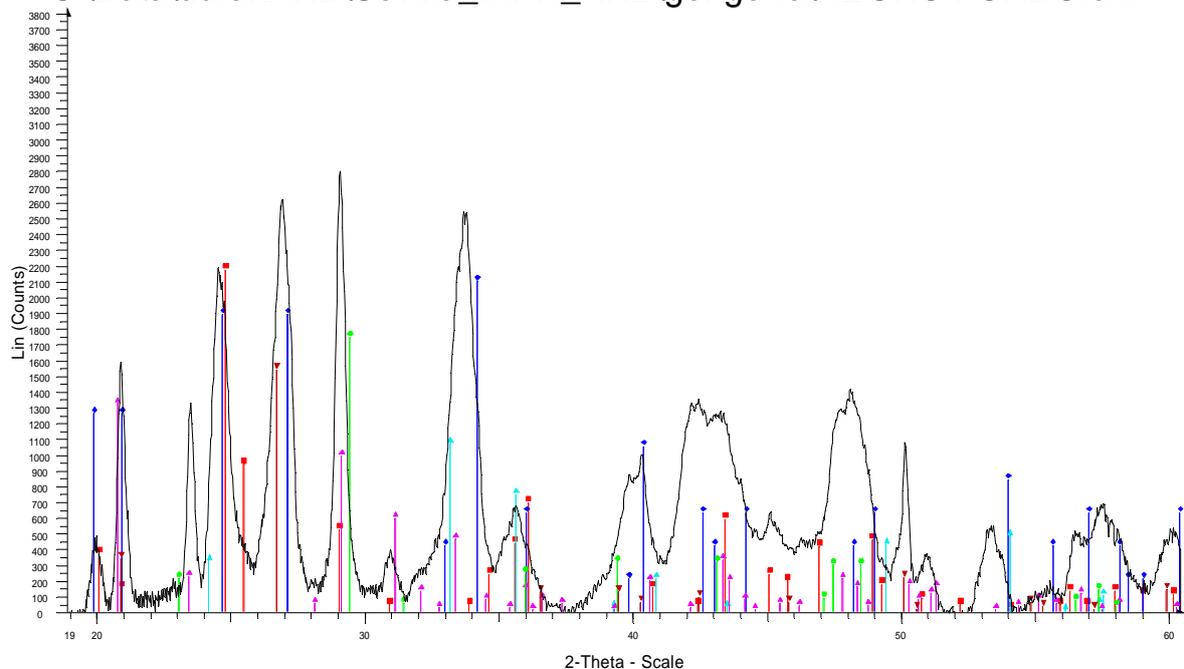
Punto 3 (negro fondo):

FRX: Se observa la presencia de una gran cantidad de hierro y de calcio. Otros hechos destacables son la presencia de manganeso y una pequeña cantidad de mercurio.



DRX: Las fases claramente detectadas son las correspondientes a un poco de cerusita (líneas rojas), hidrocerusita (líneas azules) y yeso (líneas rosas). Otras fases, como hematite (Fe_2O_3 – líneas celestes-), calcita (CaCO_3 –líneas verdes-) cuarzo (SiO_2 –líneas marrones-) e incluso carbón (ficha 23-0064 en EVA) (no indicado en el diagrama) no pueden ser descartadas.

C:\Data\duraxrd\Sevilla_IAPH_XRD\gongorra\NEGRO FONDO.chi

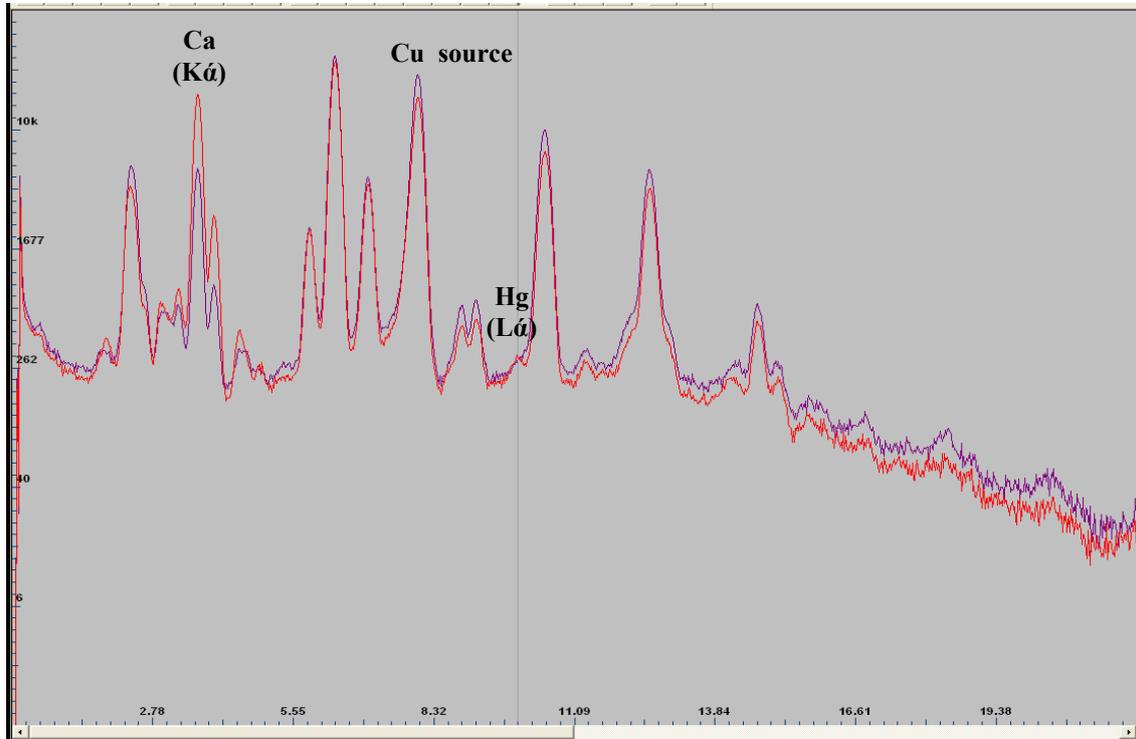


C:\Data\duraxrd\Sevilla_IAPH_XRD\gongorra\NEGRO FONDO.chi - File: NEGRO FONDO.RAW - Type: 2Th/Th locked - Start: 18.829 ° - End: 60.474 ° - Step: 0.028 ° - Step time: 1. s - Temp.: 25 °C (Room) - Time Started: 0 s -

- Operations: Displacement -0.833 | Background 0.998,1.000 | Import
- 00-005-0417 (f) - Cerussite syn - PbCO_3 - Y: 77.77 % - d x by: 1. - WL: 1.54 - 0 - I/Ic PDF 1. - S-Q 29.5 % -
- 00-013-0131 (f) - Hydrocerussite syn - $\text{Pb}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$ - Y: 75.10 % - d x by: 1. - WL: 1.54 - 0 - I/Ic PDF 1. - S-Q 28.5 % -
- 00-033-0664 (*) - Hematite syn - Fe_2O_3 - Y: 38.24 % - d x by: 1. - WL: 1.54 - 0 - I/Ic PDF 1. - S-Q 14.5 % -
- 00-033-0311 (*) - Gypsum syn - $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - Y: 47.34 % - d x by: 1. - WL: 1.54 - 0 - I/Ic PDF 1.8 - S-Q 9.8 % -
- 00-005-0586 (*) - Calcite syn - CaCO_3 - Y: 62.31 % - d x by: 1. - WL: 1.54 - 0 - I/Ic PDF 2. - S-Q 11.8 % -
- 00-033-1161 (*) - Quartz syn - SiO_2 - Y: 55.02 % - d x by: 1. - WL: 1.54 - 0 - I/Ic PDF 3.6 - S-Q 5.8 % -

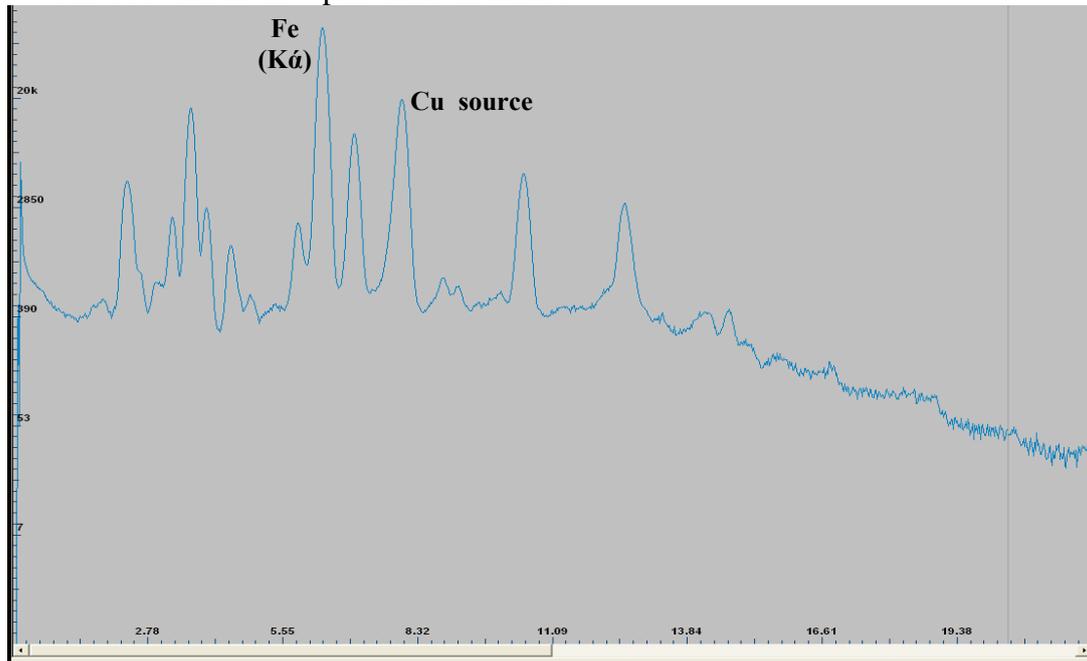
Punto 4 (negro fondo sin repinte):

FRX: Si comparamos los espectros de FRX obtenidos en los puntos 3 (línea roja) y 4 (línea violeta), el único hecho destacable es la ausencia de mercurio en el punto 4 y una menor cantidad de calcio en esta zona.



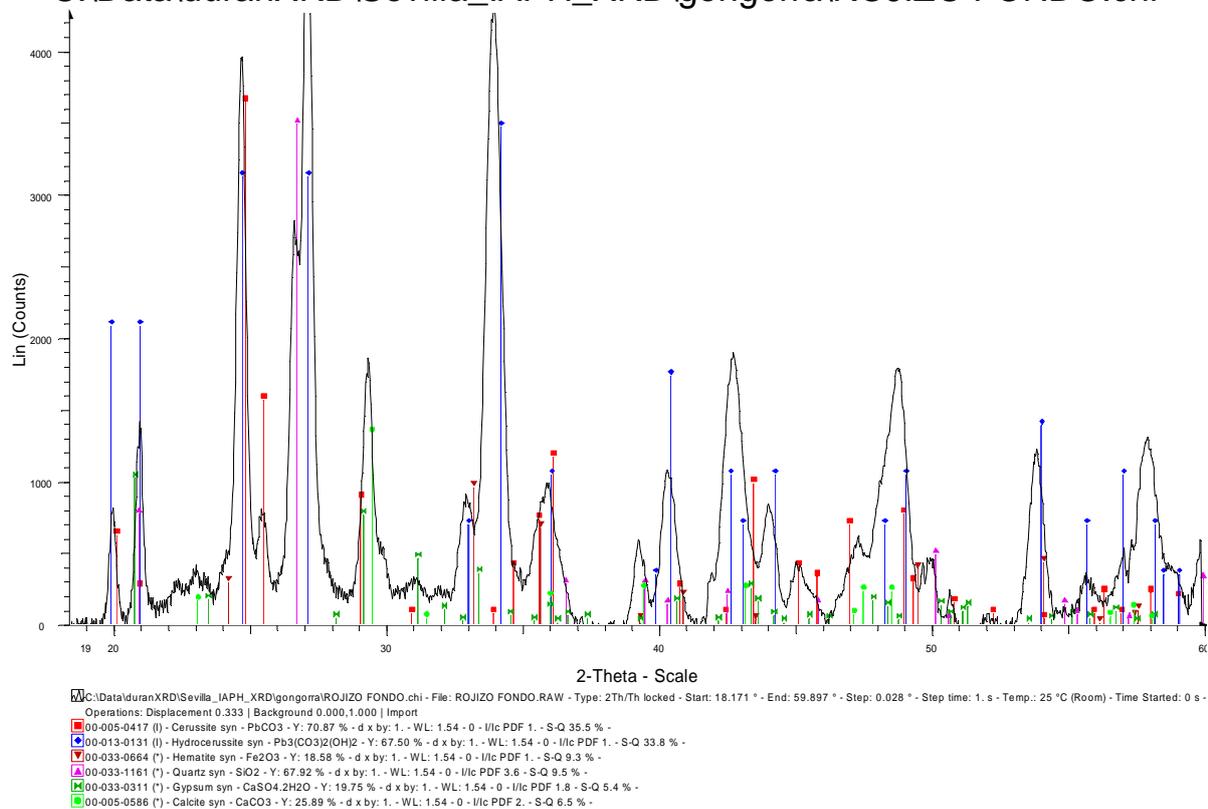
Punto 5 (Rojizo fondo):

FRX: Se detecta una masiva presencia de hierro.



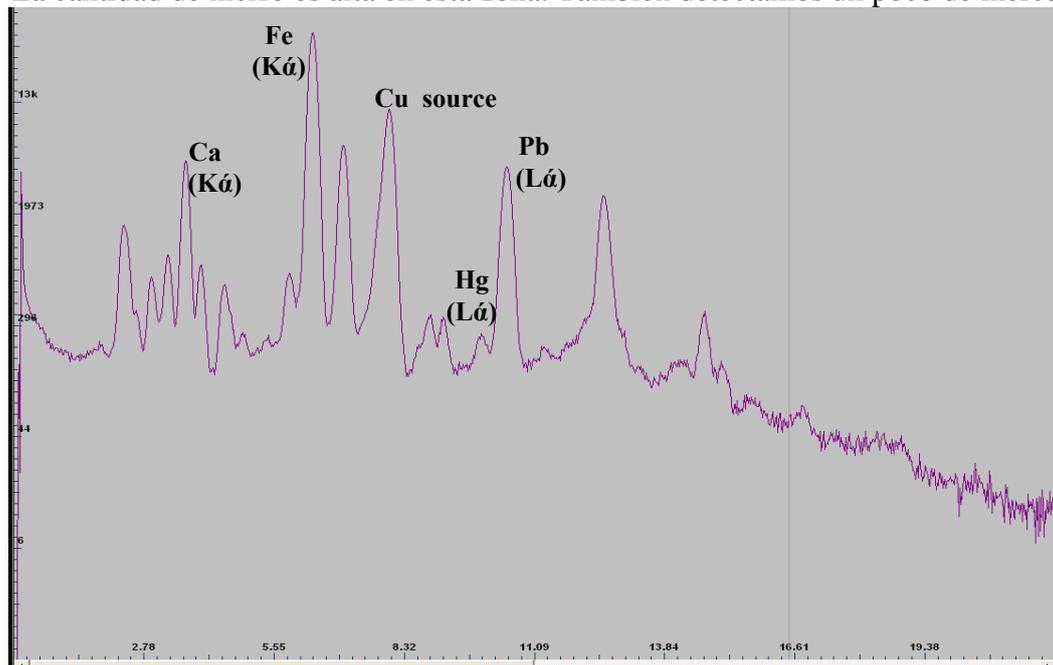
DRX: La presencia de cerusita (líneas rojas), hidrocerusita (líneas azules) y calcita (líneas verde claro) ha quedado confirmada por difracción de rayos X. Además, la presencia de otros compuestos como hematite (líneas marrones), cuarzo (líneas rosas) o yeso (líneas verde oscuro) no puede descartarse.

C:\Data\duranXRD\Sevilla_IAPH_XRD\gongorra\ROJIZO FONDO.chi



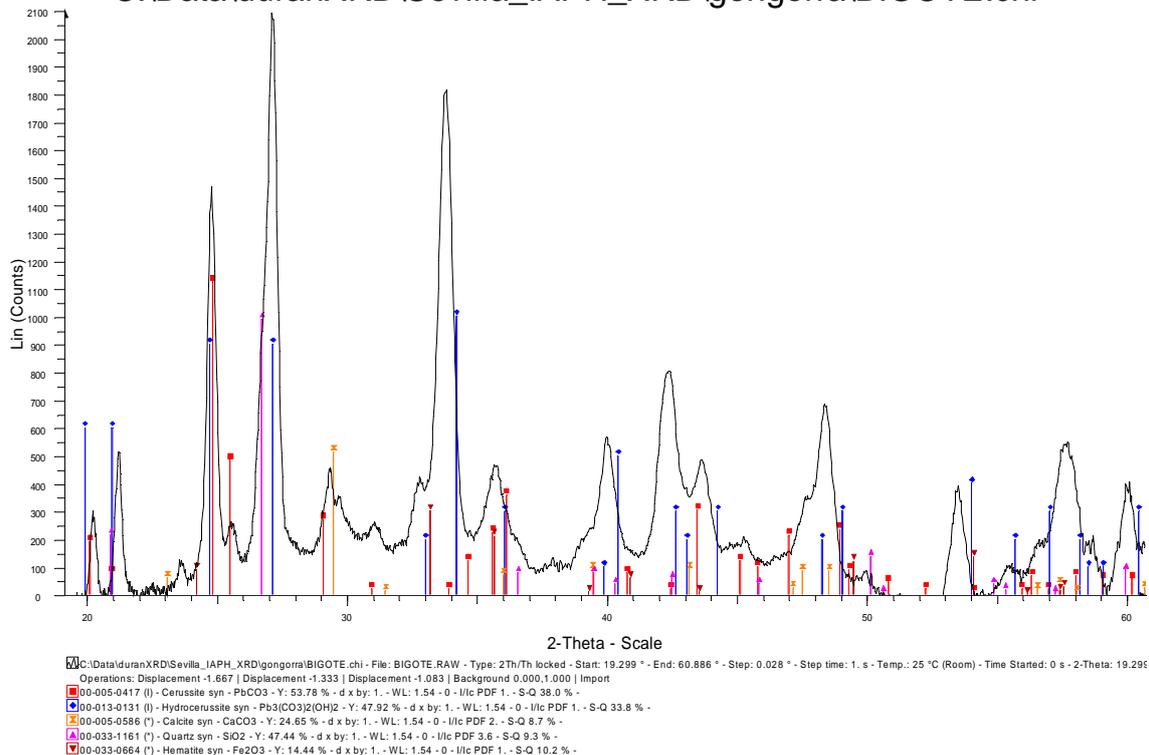
Punto 6 (bigote):

FRX: La cantidad de hierro es alta en esta zona. También detectamos un poco de mercurio.



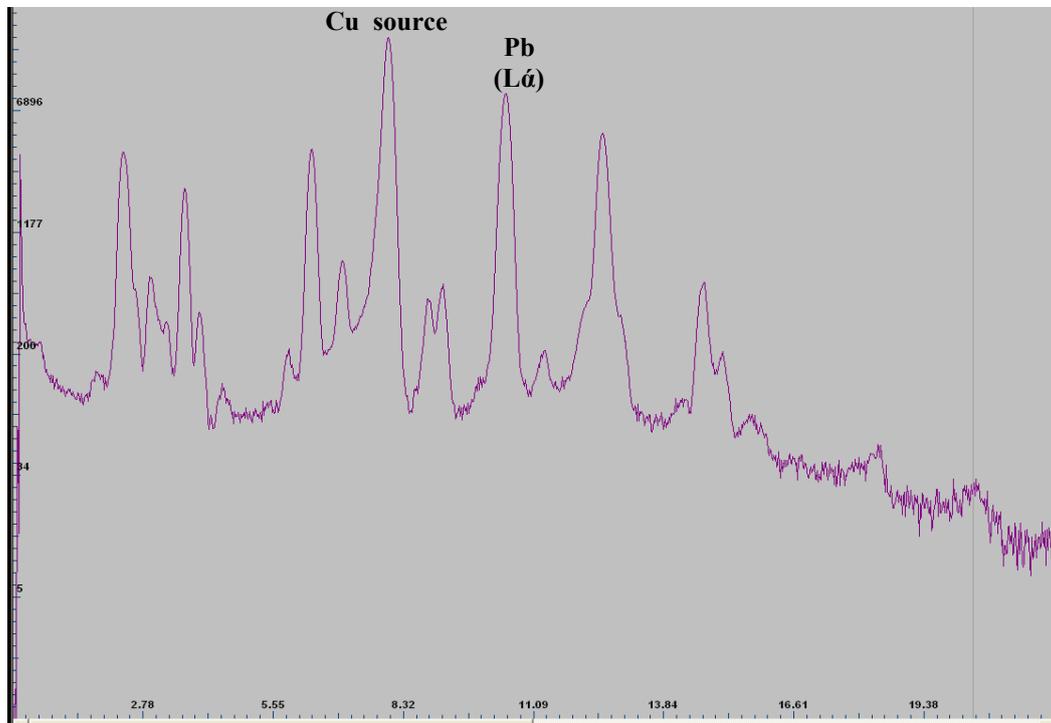
DRX: No hemos detectado la presencia de cinabrio por difracción de rayos X, quizás debido a la poca cantidad de pigmento empleada. Las fases claramente identificadas han sido cerusita (líneas rojas), hidrocerusita (líneas azules) e indicios de hematite (líneas marrones), aunque otras como calcita (líneas naranjas) y cuarzo (líneas rosas) son también posibles. (El irregular desplazamiento de los picos de difracción puede deberse a irregularidades en la superficie analizada)

C:\Data\duranXRD\Sevilla_IAPH_XRD\gongorra\BIGOTE.chi



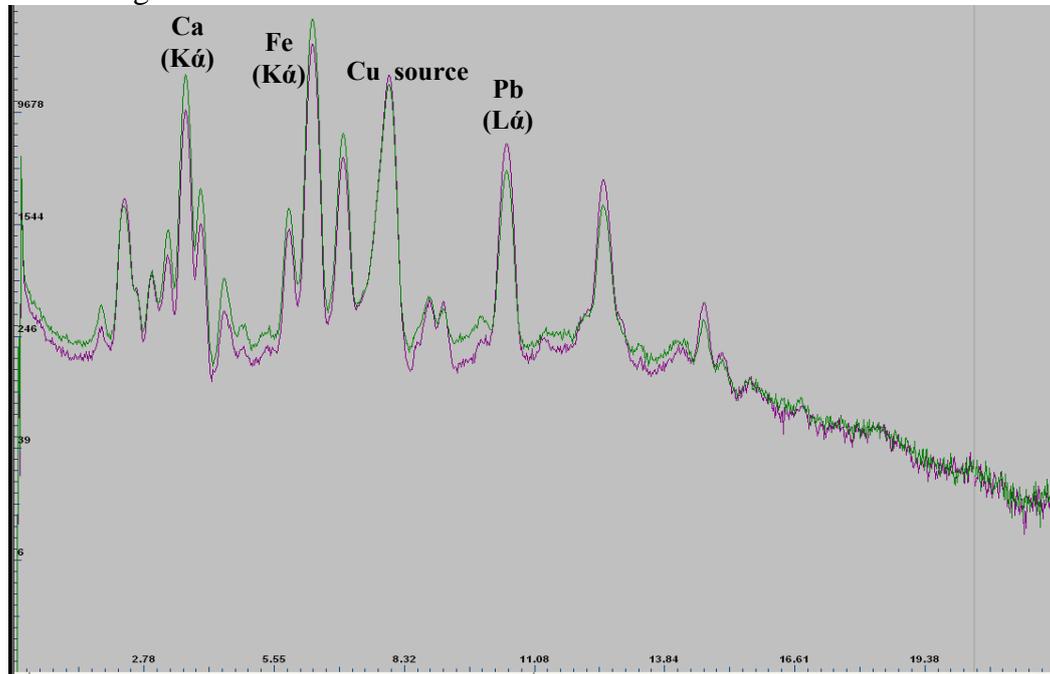
Punto 7 (Blanco solapa):

FRX: Lo más destacable en este punto es la gran cantidad de plomo, posiblemente debido a la presencia de blanco de plomo.



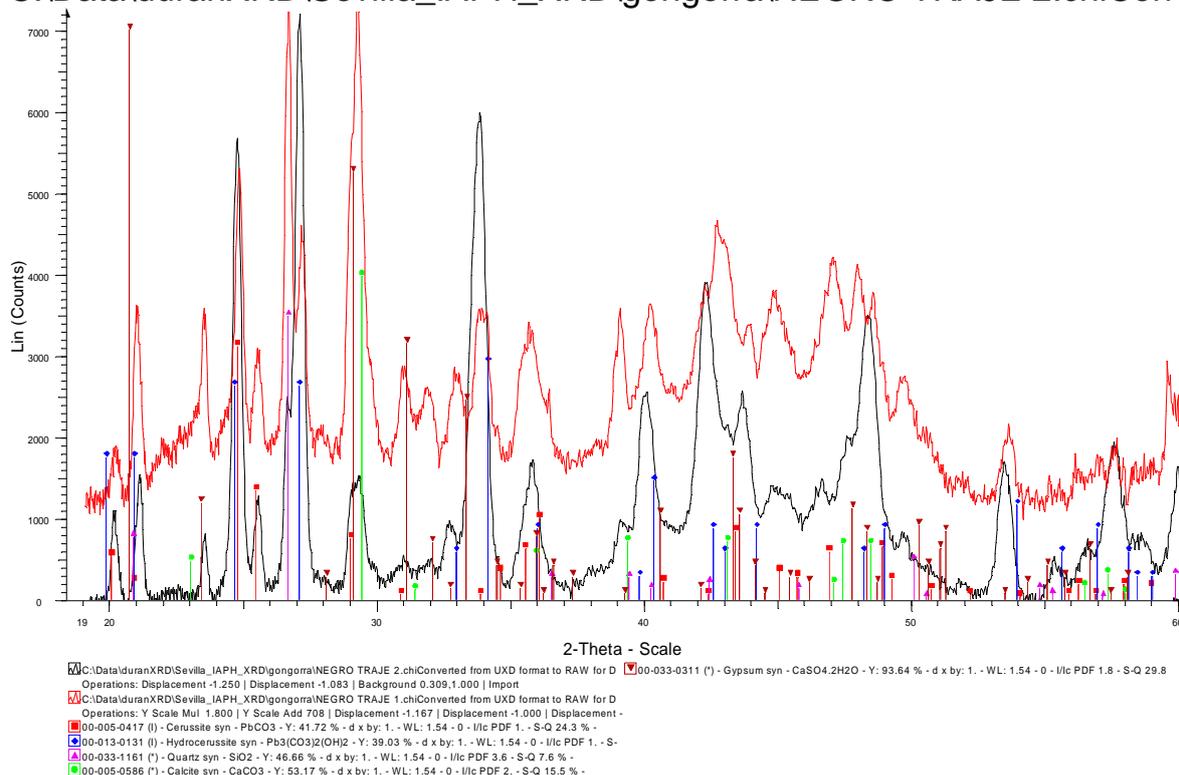
Punto 8 (negro traje 1) y punto 9 (negro traje 2):

FRX: Los espectros de FRX de los puntos 8 (línea verde) y 9 (línea violeta) son muy similares. La principal diferencia es una mayor cantidad de plomo en el punto 9 y de calcio en el punto 8. Una gran cantidad de hierro fue además detectada.



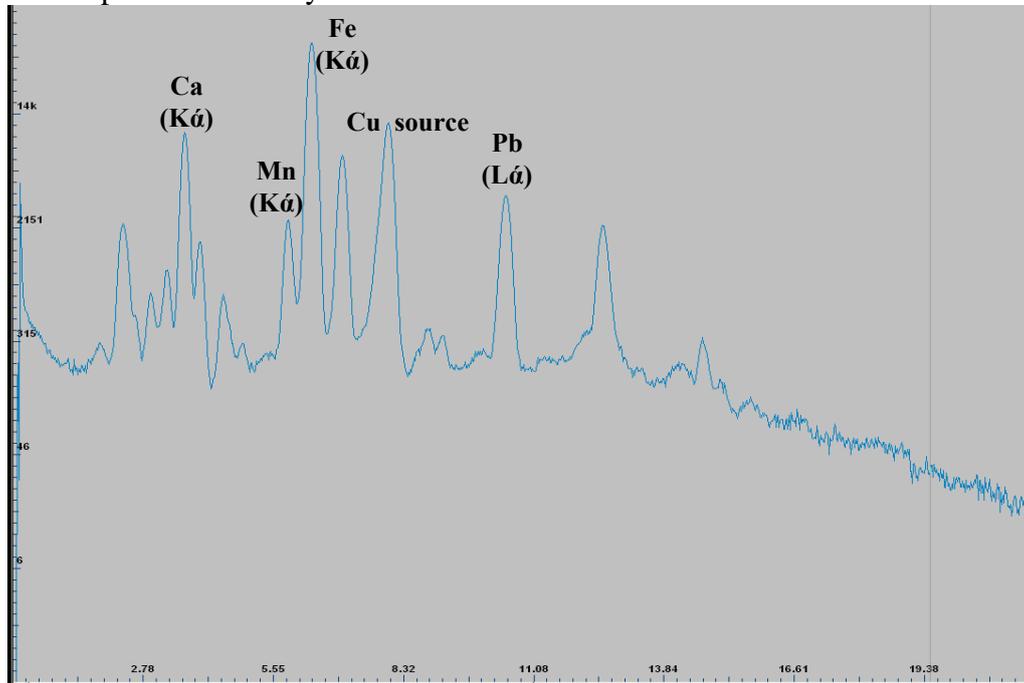
DRX: Los diagramas de difracción obtenidos en los dos puntos son muy similares (DRX punto 8 negro traje 1 –diagrama rojo-, DRX punto 9 negro traje 2 –diagrama negro-). La diferencia principal entre ambos es la detección más clara de calcita en el punto 8. Por rayos X no se detecta ningún pigmento específico para el color negro.

C:\Data\duránXRD\Sevilla_IAPH_XRD\gongorra\NEGRO TRAJE 2.chiCon



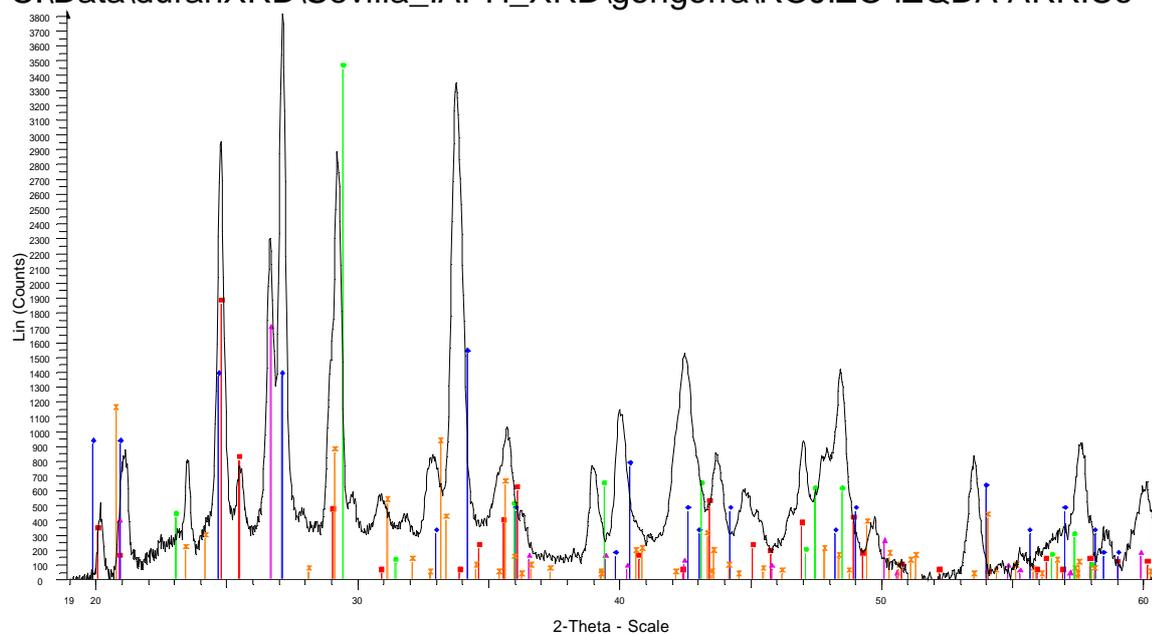
Punto 10 (rojizo izquierda arriba):

FRX: La presencia de manganeso y hierro es muy clara en este punto, que parece corresponder a una zona de preparación. El contenido en calcio es también alto, sin embargo la cantidad de plomo no es mayoritaria.



DRX: Las fases mayoritarias son la cerusita (líneas rojas), hidrocerusita (líneas azules), calcita (líneas verdes) y cuarzo (líneas rosas). Otras fases posibles para explicar el diagrama son hematite y yeso (líneas naranjas) e incluso carbón (C) (ficha 23-0064 en EVA – fase no mostrada en el diagrama).

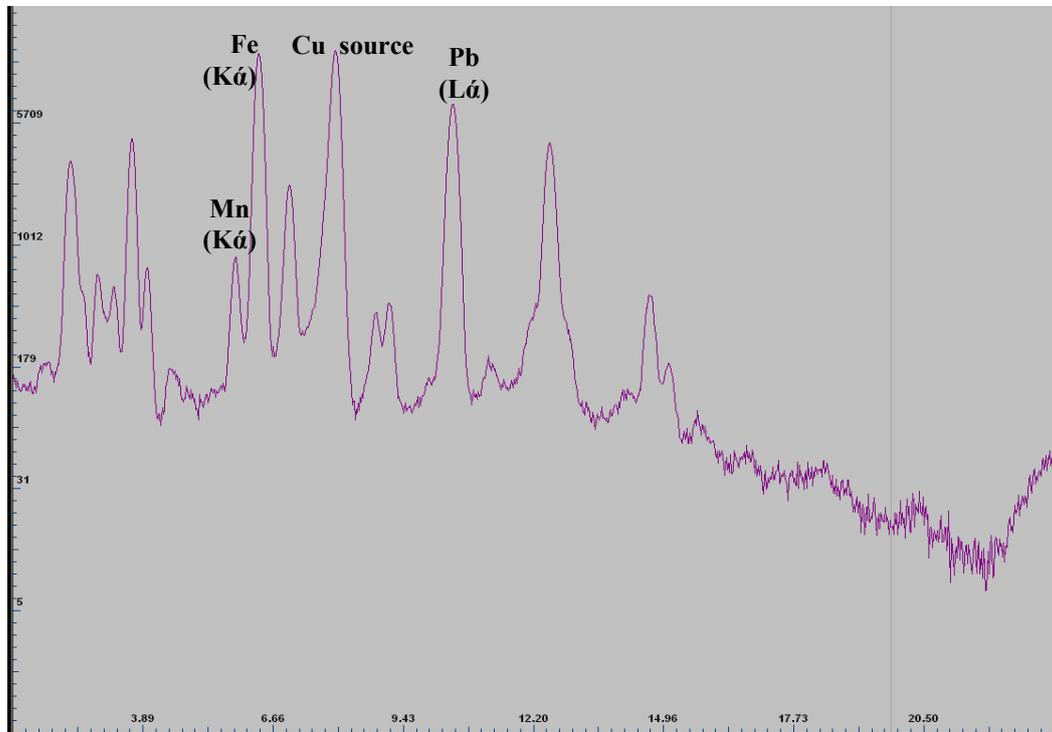
C:\Data\duraxrd\Sevilla_IAPH_XRD\gongorra\ROJIZO IZQDA ARRICO



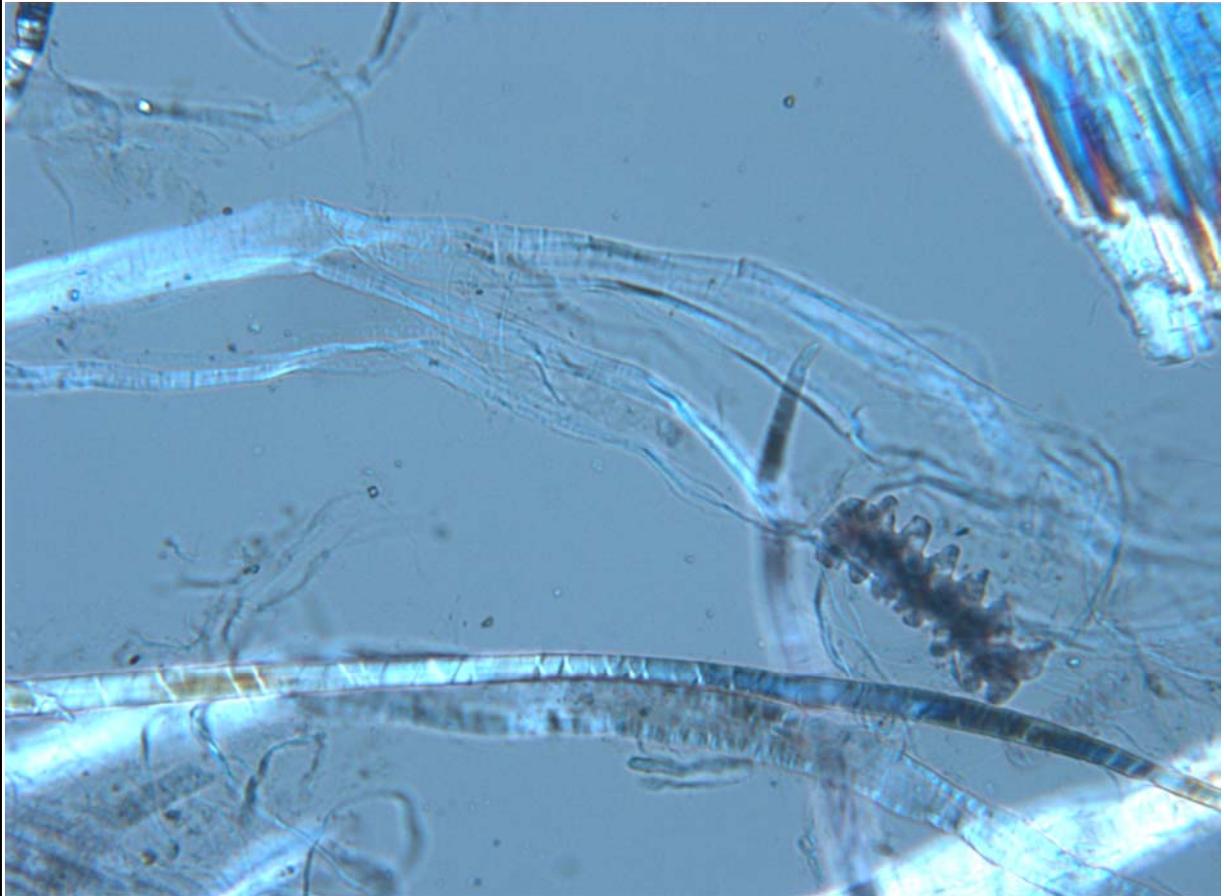
C:\Data\duraxrd\Sevilla_IAPH_XRD\gongorra\ROJIZO IZQDA ARRICOConverted from UXD format to RAW for Dif [...]- File: ROJIZO IZQDA ARRIBA.RAW - Type: 2Th/Th locked - Start: 18.876 ° - End: 60.516 ° - Step: 0.028 ° - St
Operations: Displacement -0.917 | Displacement -0.583 | Background 0.026,1.000 | Import
00-005-0417 (I) - Cerussite syn - PbCO3 - Y: 48.85 % - d x by: 1. - WL: 1.54 - 0 - I/Ic PDF 1. - S-Q 26.2 % -
00-013-0131 (I) - Hydrocerussite syn - Pb3(CO3)2(OH)2 - Y: 39.73 % - d x by: 1. - WL: 1.54 - 0 - I/Ic PDF 1. - S-Q 21.4 % -
00-033-0664 (I) - Hematite syn - Fe2O3 - Y: 23.81 % - d x by: 1. - WL: 1.54 - 0 - I/Ic PDF 1. - S-Q 12.8 % -
00-033-1161 (I) - Quartz syn - SiO2 - Y: 44.04 % - d x by: 1. - WL: 1.54 - 0 - I/Ic PDF 3.6 - S-Q 6.6 % -
00-005-0586 (I) - Calcite syn - CaCO3 - Y: 90.22 % - d x by: 1. - WL: 1.54 - 0 - I/Ic PDF 2. - S-Q 24.3 % -
00-033-0311 (I) - Gypsum syn - CaSO4.2H2O - Y: 29.77 % - d x by: 1. - WL: 1.54 - 0 - I/Ic PDF 1.8 - S-Q 8.8 % -

Punto 11 (blanco halo):

FRX: Se observa una gran cantidad de plomo y un poco de manganeso como hechos más significativos.



ANÁLISIS DE FIBRAS PAPELERAS



IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS PAPELERAS.

**Retrato de Góngora
Fundación Lázaro Galdeano. Madrid**

Mayo, 2009

ÍNDICE

IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS PAPELERAS

- **INTRODUCCIÓN**
- **MATERIAL ESTUDIADO Y MÉTODOS DE ANÁLISIS**
 - Localización de la muestra
 - Metodología
- **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS PAPELERAS

- **INTRODUCCIÓN**

El laboratorio de biología del IAPH ha estudiado la obra, en este caso, desde el punto de vista de la caracterización de uno de los materiales que la constituye. El objetivo de este estudio es identificar las fibras papeleras que forman parte del papel de seda situado en el borde de la obra.

El papel se define como una hoja constituida esencialmente por fibras celulósicas de origen natural, afieltradas y entrelazadas. Teóricamente, todas las plantas vasculares pueden utilizarse como fuente de fibras celulósicas vírgenes.

Las fibras constituyen el componente básico de los papeles y cartones, por lo que la determinación de su composición fibrosa es esencial para su caracterización. La identificación de la naturaleza de las fibras vegetales se basa exclusivamente en su morfología. Lino, cáñamo, algodón y madera se pueden observar al microscopio óptico.

El análisis cualitativo, además de clasificar las fibras, se puede completar determinando el modo de obtención del papel: pastas mecánicas, pastas químicas crudas o blanqueadas, y los tipos de aditivos no fibrosos: almidón, proteínas,...

- **MATERIAL ESTUDIADO Y MÉTODOS DE ANÁLISIS**

Para la caracterización del soporte, en el caso del papel, se recurre a un tipo de estudio que identifique las fibras en función de sus características morfológicas.

Por otro lado, se recurre a la aplicación de reactivos específicos para la detección en el papel de aditivos no fibrosos.

Localización de las muestras

Se tomó una muestra de una zona poco visible y de pequeño tamaño.

RG-01 Papel situado en el borde del lienzo

Metodología

ANÁLISIS MICROSCÓPICO DE FIBRAS

Para proceder a un análisis microscópico de fibras es necesario lograr su individualización lo más completamente posible, para lo cual la muestra se ha de someter a un pre-tratamiento que dependerá del tipo de fibras y de

los aditivos que pudieran estar presentes. El objetivo es eliminar las sustancias orgánicas o minerales que pueden perturbar el análisis, y destruir los enlaces que proporcionan cohesión al papel.

El desfibrado se ha de realizar modificando lo menos posible las características morfológicas y químicas de las fibras.

1. Desfibrado de papel

Se realiza un tratamiento alcalino en caliente: La muestra se somete a ebullición con una solución de sosa caústica al 1%. Se decanta la solución alcalina, se lava varias veces con agua, se cubre con ácido clorhídrico 0,05N y, después de unos minutos, se decanta la solución ácida y se lava abundantemente con agua.

El desfibrado se realiza mediante agitación en un tubo de ensayo. Una vez conseguida una suspensión homogénea de fibras, exenta de grumos, se recuperan las fibras sobre un tamiz metálico.

2. Preparación de las muestras para el análisis microscópico

A partir del papel desfibrado, se prepara una suspensión fibrosa diluida en un tubo de ensayo de una concentración aproximada del 0,05%. Se transfieren unos 0,5 ml de la suspensión al portaobjetos y se depositan una o dos gotas de colorante sobre las fibras.

Colorante utilizado: Colorante de Herzberg (al cloruro de zinc).

3. Observación al microscopio óptico con luz transmitida de la preparación para la determinación de las fibras.

ANÁLISIS DE ADITIVOS NO FIBROSOS

Se usan reactivos específicos para la detección del almidón, de proteínas, de resinas de encolado naturales (colofonia). Se procede de la siguiente manera:

1. Observación previa, mediante luz incidente, de la muestra al estereomicroscopio.

2. Aplicación de reactivos específicos para la detección de almidón (solución acuosa diluida de I-IK) y de proteínas (reacción de Biuret: soluciones de SO_4Cu y NaOH).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

ANÁLISIS MICROSCÓPICO DE FIBRAS:

01-PA/06-01

Al aplicar el colorante de Herzberg se tiñen las fibras de color gris-azulado, lo que indica que se trata de *pasta química de bajo contenido en lignina*: constituida por fibras de cáñamo y lino y fibras madereras, concretamente de coníferas, se han detectado punteaduras de los campos de cruce del género *Pinus* (ver figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6); siendo el porcentaje de las de lino y cáñamo muy superior con respecto a las demás.



Figura 1. Fibras papeleras de color gris-azulado, teñidas con colorante de Herzberg, 50X.

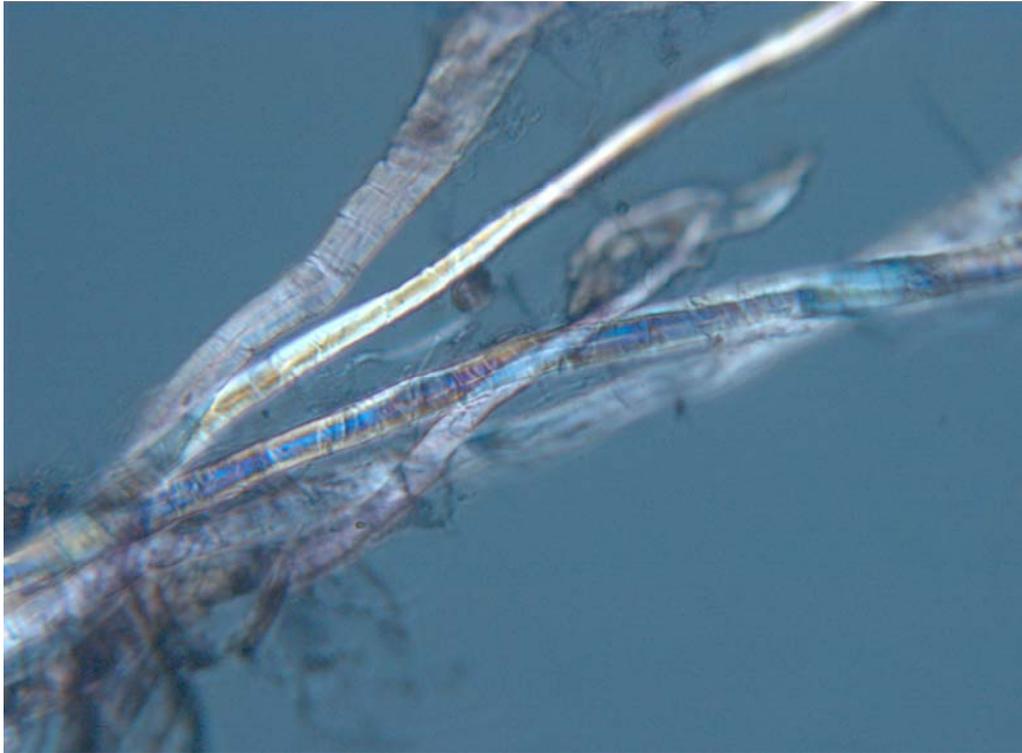


Figura 2. Fibras papeleras de cáñamo y lino, microscopio óptico con luz polarizada, 200X.



Figura 3. Fibras papeleras de cáñamo y lino, microscopio óptico con luz polarizada, 200X.

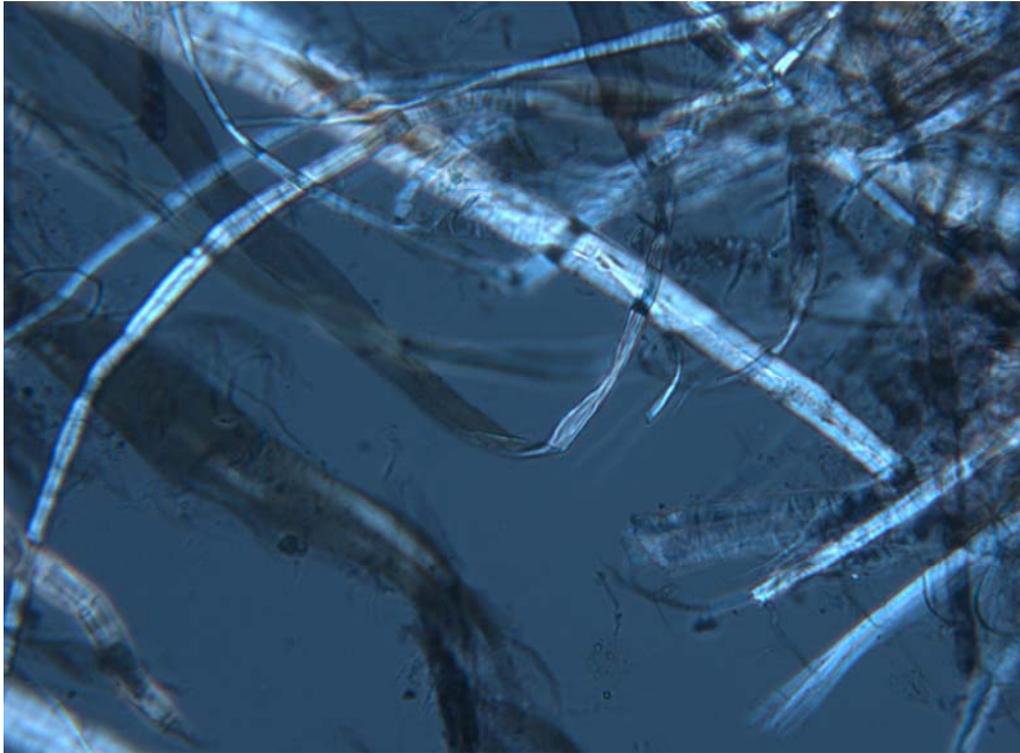


Figura 4. Fibras papeleras de algodón y lino, microscopio óptico con luz polarizada, 200X.

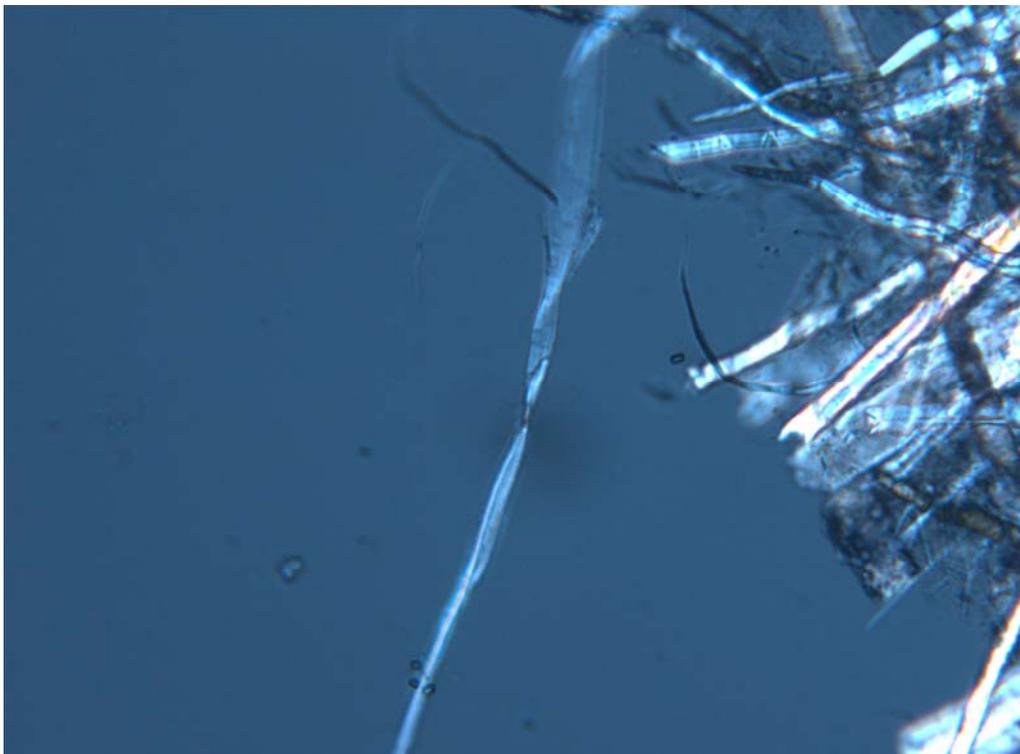


Figura 5. Fibra papelera de algodón, microscopio óptico con luz polarizada, 200X



Figura 6. Fibras madereras de conífera, punteaduras de los campos de cruce de tipo pinoide, microscopio óptico con luz normal, 100X.

También se han detectado otro tipo de fibras diferentes a las madereras, a las de algodón y a las liberianas (lino, cáñamo...). Se han observado unas estructuras en forma de "peines" (ver figura 7), correspondientes a fibras de gramíneas, en concreto, en este caso pajas de cereales. Son fibras cortas y células epidérmicas ("peines") que pueden observarse solas o en paquetes. En las pastas químicas, como este caso, aparecen solas. En pastas mecánicas, en paquetes.



Figura 7. Fibra de gramíneas (pajas de cereales): "peine", microscopio óptico con luz normal, 200X.

ANÁLISIS DE ADITIVOS NO FIBROSOS:

No se detectó la presencia de almidón ni de proteínas (caseína, cola animal).

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES

Marta Sameño Puerto
Bióloga.
Laboratorio de Biología
Centro de Investigación y Análisis. IAPH

CAPÍTULO IV: RECOMENDACIONES

1. RECOMENDACIONES.

1.1. EMBALAJE Y TRASLADO.

Los daños ocurridos por un mal embalaje previo a un traslado, son los más comunes. El material de protección está condicionado por el tipo de obra y por el medio de transporte. Para ello, en el mercado existen muchos materiales de protección diferentes: embalajes de cartón, cajas de cartón porex o porexpan, foam, espumas de poliuretano inyectado, cartón, en varios formatos o cantoneras o bien perfil de espuma, gama nomapack. Como se puede ver, no siempre el embalaje de cartón o la caja de cartón es el elemento único como material de protección.

Los materiales que más utilizamos en este sentido son:

- Caja de madera, adaptada con los materiales que se mencionan a continuación a las dimensiones de la obra.
- En contacto con la obra se debe utilizar Papel de seda neutro.
- CUBEPAN, el material de relleno más económico del mercado, procedente de material reciclado de Poliestireno Expandido, porex o porexpan.
- Poliestireno expandido, porex o porexpan en sus diferentes densidades cortando a medida sin necesidad de moldes, formas variadas; planchas, perfiles de espuma en U, en L, cantoneras estándar moldeadas, y de geometrías más complicadas con plano en tres dimensiones.
- Perfil de espuma y cantoneras de polietileno.
- Tacos autoadhesivos, de espumas plásticas, de varias formas y tamaños.
- Nuevo sistema de cantoneras y tacos de espuma de polietileno con o sin adhesivo capaces de adoptar cualquier forma.
- Cartón Nido de Abeja.

- o Etiquetas autoadhesivas SHOCKWATCH, especiales detectores de impactos en la cadena logística.
- o Bobinas de espuma de polietileno de diversos grosores desde 1 mm de espesor hasta 10 mm, cortadas a cualquier formato.
- o Separadores y cajas de Cartón, cantoneras de cartón en sus diferentes variedades y calidades.

1.2. SISTEMA DE ALMACENAJE.

Cuando la obra llega al almacén hay que ver las condiciones en las que la pieza se encontraba anteriormente al almacenamiento para adaptar la obra progresivamente a su nueva ubicación.

Las características del almacén deben ser:

- Buena iluminación (ver apartado iluminación).
- Buenas condiciones climáticas (ver temperatura e humedad relativa).
- Sistema antiincendios.
- Sistema de aire acondicionado (ventilación).
- Las obras tienen que depositarse en paneles correderas, con pletinas de aluminio (inoxidable).
- Medidas de seguridad antirrobo.
- Conservador encargado de una revisión periódica de estos elementos para preservar la perdurabilidad a través de los años para el disfrute de futuras generaciones.

1.3. ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.

Los factores de deterioro más notables que inciden sobre ellas son los derivados del medio ambiente. El medio ambiente puede actuar como agente de deterioro directo e indirecto, es decir, provocando y acelerando los procesos de alteración en la propia estructura y/o potenciando el desarrollo de otros factores de alteración.

1.3.1. Humedad relativa y temperatura.

Las condiciones de humedad relativa y temperatura adecuadas para la óptima conservación de las obras oscilan entre un 50% (60%) como valor de humedad máxima y un 45% como valor de humedad mínima. La temperatura ideal se encuentra alrededor de 19°. Es importante que estos valores se mantengan constantes evitando los cambios bruscos y continuados de estos parámetros.

1.3.2. Iluminación.

La luz natural o artificial puede provocar daños en la propia estructura material de la obra y por otra parte también puede favorecer y provocar el desarrollo de otros agentes de alteración.

Las radiaciones ultravioletas son invisibles y producen generalmente efectos fotoquímicos sobre sustancias inestables como los pigmentos, los cuales se modifican. Las radiaciones infrarrojas tienen efectos térmicos que pueden provocar reacciones fotoquímicas en los materiales constitutivos e incrementan los daños de las anteriores.

Son recomendables unos niveles específicos de iluminación. Como consideración general la luz del sol deberá ser totalmente evitada, siendo el límite de iluminación recomendado 50 lux. En caso de tener que utilizar luces artificiales deberán estar filtradas de emisiones ultravioletas y asegurar una buena reproducción de los colores.

Como conclusión no colocar un foco a poca distancia, ni cerca de la ventana.

1.3.3. Contaminantes.

Los más importantes son Oxígeno, Dióxido Sulfúrico, Dióxido Nitroso, Ozono, y depósitos de hollín y polvo.

Ubicar en estancias poco habitadas, lejos de chimeneas y ventanas es una de las premisas más importante para evitar la acción de contaminantes sobre la obra. Además se puede utilizar cartones antiácidos por la parte posterior para frenar la acidificación de la madera. Son muy efectivos, aunque son poco estéticos, ya que impiden que se visualice el reverso de las obras.

1.3.4. Daños físicos causados por roces accidentales.

La incorrecta manipulación de las obras durante los traslados para nuevas ubicaciones o asistencias a exposiciones origina daños físicos en las piezas. Para ellos es imprescindible que durante la operación se utilicen guantes de algodón blanco.

También encontramos durante las exposiciones roces provocados por el acercamiento indebido del público a la obra, llegando incluso a ocasionar actos vandálicos por una mala vigilancia de la misma.

1.3.5. Ataque biológico.

La madera y el tejido de los que se compone la obra, como materia orgánica, está expuesta a enfermedades y ataques de seres (hongos e insectos) que viven a sus expensas y si no se les destruye a tiempo pueden acabar con ella.

Normalmente son los grandes cambios de temperatura y humedad los que pueden dar lugar al ataque de organismos vivos, agravado esto con el contacto con piezas infectadas. Por lo tanto se recomienda un control periódico y una revisión de las piezas antes de entrar en contacto con las demás.

EQUIPO TÉCNICO

- Coordinación de la Memoria Final y restauración. **Lourdes Núñez Casares**. Restauradora del taller de pintura del Centro de Intervención del IAPH.
- Estudio histórico. **Gabriel Ferreras Romero**. Historiador del Arte del Centro de Intervención del IAPH
- Identificación de fibras papeleras. **Marta Sameño Puerto**. Bióloga del Centro de Investigación y Análisis del IAPH..
- Estudio Fotográfico y radiográfico. **Eugenio Fernández Ruiz** Jefe de Proyectos de Técnicas por Imagen del Centro de Intervención del IAPH.
- Análisis Químicos: **Lourdes Martín García**. Química del Centro de Investigación y Análisis del IAPH.

Auxiliadora Gómez Morón Química del centro de Investigación y Análisis del IAPH.

Jacques Castaing, DR centre de recherche et de restauration des musées de France^oCNRS.

Adrián Benito .becario de Investigación del centre de recherche et de restauration des musées de France^o CNRS.

Ángel Jesús Polvorines del Río. Departamento de Cristalografía, Mineralogía y Química Agrícola de la Universidad de Sevilla

Sevilla, octubre de 2010

