

INFORME DE RESTAURACIÓN

Retrato del General Don José de San Martín
José Gil de Castro



Mónica Pérez Silva
Conservadora-Restauradora

Carolina Ossa Izquierdo
Conservadora Jefa

Laboratorio de Pintura
Centro Nacional de Conservación y Restauración

30 de Diciembre de 2010
Santiago de Chile

INDICE

INTRODUCCIÓN	2
1. IDENTIFICACIÓN	3
2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS.....	4
2.1. Estudio Histórico – Contextual	4
2.2. Estudio Estético – Iconográfico.....	4
2.3. Imagenología.....	7
2.4. Análisis Tecnológico.....	8
3. DIAGNÓSTICO E INTERVENCIÓN	10
3.1. Estado de conservación	10
3.2. Diagnóstico	11
3.3. Propuesta de tratamiento	11
3.4. Tratamientos realizados.....	13
3.5. Recomendaciones de Conservación.....	14
4. DOCUMENTACIÓN VISUAL	15
5. CONCLUSIONES	22
6. BIBLIOGRAFÍA	23
7. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL RESPONSABLE.....	24
8. ANEXOS	25

INTRODUCCIÓN

El Retrato del General Don José de San Martín, pintado por José Gil de Castro en 1818, ingresó al Laboratorio de Pintura del Centro Nacional de Conservación y Restauración como parte de dos proyectos que se complementaron: “José Gil de Castro, Cultura Visual y Representación del Antiguo Régimen de las Repúblicas Sudamericanas”, proyecto de investigación de carácter trinacional (Perú, Argentina y Chile) que tenía como objetivo el estudio de la técnica pictórica de Gil de Castro, y el proyecto patrimonial “Programa de Estudio y Restauración de Bienes Culturales DIBAM: Puesta en Valor de Colecciones”, cuyo objetivo es la restauración de obras patrimoniales.

Esta obra tiene el N° de inventario 2404. Pertenece a la Ilustre Municipalidad de La Serena, en comodato en el Museo Histórico Gabriel González Videla, de la misma ciudad. Ingresó al Laboratorio de Pintura con marco, con el N° de clave LPC 002-10.

Se trata de una pintura de caballete de mediano formato, en soporte textil y pigmentos aglutinados al aceite. Las dimensiones de la obra sin marco son: 110 cm. de alto y 84 cm. de ancho. Presentaba un pequeño rasgado y faltante de capa pictórica y base de preparación en el ojo derecho del personaje, además de otro faltante en la espada, y una perforación con deformación del plano en el cuadrante inferior derecho, cercano al borde. El soporte se encontraba destensado, y la capa de protección se observaba irregular, con zonas de color blanquecino que restaban profundidad a la obra e impedían ver los colores reales.

Los tratamientos realizados estuvieron orientados a recuperar sus características visuales para permitir una correcta lectura estética. Se retensó la tela, se eliminó la suciedad superficial, se nivelaron y reintegraron los faltantes de base de preparación y capa pictórica, y se aplicó una nueva capa de protección, que aportó nitidez a la obra, recuperando la intensidad de los colores.

PALABRAS CLAVES: Ilustre Municipalidad de La Serena, Museo Histórico Gabriel González Videla, José Gil de Castro, pintura de caballete, restauración.

1. IDENTIFICACIÓN

N° de Ficha Clínica	: LPC 002-10
N° de Inventario	: 2404
N° SUR	: s/n
Institución Responsable	: Museo Histórico Gabriel González Videla
Propietario	: Ilustre Municipalidad de La Serena.
Nombre Común	: Pintura
Título	: Retrato del General José de San Martín
Creador	: José Gil de Castro
Fecha de creación	: 1818

2. ESTUDIOS Y ANÁLISIS

2.1. Estudio Histórico – Contextual

2.1.1. Análisis Histórico de la obra

Tiempo 1: Momento de la creación.

El Retrato del General Don José de San Martín fue creado en 1818, según se aprecia en el texto escrito por José Gil de Castro, ubicado en el cuadrante inferior izquierdo de la obra, sobre el mantel.

Tiempo 2: Transcurrir de la obra.

La obra pertenece a la Ilustre Municipalidad de La Serena, pero se encuentra en comodato en el Museo Histórico Gabriel González Videla. No existen mayores antecedentes sobre la forma de adquisición de este. No presenta indicios de haber sido intervenida anteriormente.

Tiempo 3: Reconocimiento y puesta en valor.

Esta obra llegó al Laboratorio de Pintura del Centro Nacional de Conservación y Restauración en el marco del proyecto “José Gil de Castro, Cultura Visual y Representación del Antiguo Régimen de las Repúblicas Sudamericanas”, para su estudio, y del proyecto “Programa de Estudio y Restauración de Bienes Culturales DIBAM: Puesta en Valor de Colecciones” para su intervención.

2.2. Estudio Estético – Iconográfico

2.2.1. Análisis pre-iconográfico

Figura masculina vestida con uniforme militar de color negro, con charreteras y aplicaciones en dorado, además de un grueso cinturón de color blanco con una granada en la hebilla, y una banda color azul cruzada en el torso y terminada en una amarra en la cintura. Tiene una medalla en el costado izquierdo del uniforme, donde se lee “La Patria en Chacabuco Al Vencedor de Los Andes y Libertador de Chile”. En el brazo izquierdo sostiene un sable con dos correas blancas. En la esquina inferior izquierda de la obra se observa una mesa cubierta con un mantel, sobre la que hay una bandeja con un tintero y dos plumas, y detrás se ve parte de un sombrero. En la zona frontal inferior del mantel se observa la inscripción

“Fecit me Josephus Gil. Anno millesimo octingentesimo desimo octavo”. En el cuadrante superior derecho se observa un escudo con fondo azul y bordes dorados con motivos vegetales, con la leyenda *“Al Heroe de los Andes Coquimbo ofrece, su memoria grata, por la restauración del Estado Chileno”*. En la parte superior de este escudo se observa una cinta tricolor-rojo, azul y blanco-, y en la parte inferior una cinta roja. Detrás de la figura se observa un cortinaje de color verde, que en el costado izquierdo de la pintura posee borlas.

2.2.2. Análisis iconográfico

La pintura representa a don José de San Martín, militar argentino que participó activamente en la independencia de Argentina, Chile y Perú¹. El retrato lo muestra luciendo el uniforme del Regimiento Granaderos a Caballo, creado por él². La condecoración que lleva en la solapa izquierda de la chaqueta, con la inscripción *“La Patria en Chacabuco. Al Vencedor de Los Andes y Libertador de Chile”* alude a la victoria obtenida en Chacabuco por el Ejército Libertador de los Andes, que sentó las bases de la Independencia de Chile. Esta condecoración le fue otorgada por el Cabildo de Buenos Aires³. El escudo ubicado en el cuadrante superior derecho de la obra, que en su parte superior luce una cinta tricolor con los colores de la bandera chilena, dice *“Al Héroe de Los Andes Coquimbo ofrece, su memoria grata, por la restauración del Estado Chileno”*. Este también hace alusión a su participación en la Independencia de nuestro país, y al agradecimiento de los pueblos por su labor en la recuperación del gobierno, que se encontraba en manos realistas⁴.

La banda azul que luce corresponde a la de jefe de estado/director supremo, cargo ofrecido a San Martín en un cabildo abierto convocado en Santiago luego de la Batalla de Chacabuco. Al declinar San Martín el ofrecimiento, Bernardo O'Higgins fue nombrado Director Supremo de Chile⁵.

En los botones se observa el escudo de las Provincias Unidas del río de la Plata⁶. En las charreteras existen tres figuras:

- el gorro frigio, que era usado por los libertos en la época romana, fue adoptado durante la Independencia de Estados Unidos y la Revolución Francesa como símbolo de libertad, y en el siglo XIX se convirtió definitivamente en la imagen de la libertad y el

¹ Biografía de San Martín. <http://es.wikipedia.org/wiki/Jos%C3%A9_de_San_Mart%C3%ADn>

² Ibid.

³ Mariategui, 1981: p. 156

⁴ Biografía de San Martín. <http://es.wikipedia.org/wiki/Jos%C3%A9_de_San_Mart%C3%ADn>

⁵ Biografía de San Martín <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/s/san_martin.htm>

⁶ Mariategui, 1981: p. 156

republicanismo, utilizado por varios países americanos en sus escudos, banderas o monedas⁷.

- el sol radiante, réplica del que aparecía grabado en la primera moneda argentina, de 1813⁸, que representa el nacimiento de una nación⁹, el mismo símbolo que aparece en el escudo y en la bandera argentina.
- la estrella de 8 puntas, la Estrella de Arauco mencionada por O'Higgins¹⁰. Esta, llamada guñelve en mapudungún, representa a Venus, el lucero de la mañana, y ya era usada por las tropas mapuches en los estandartes durante la Guerra de Arauco. Luego O'Higgins decidió utilizar la estrella pentagonal, que inicialmente tenía en su interior un asterisco, simplificación de la estrella de ocho puntas, para simbolizar la unión de la tradición europea y la indígena. Finalmente este asterisco desapareció de las representaciones y sólo quedó la estrella pentagonal¹¹. La estrella de ocho puntas aparece en el escudo de la Patria pintado por José Gil de Castro en un retrato de Bernardo O'Higgins de 1821¹²



⁷ Emblemas nacionales argentinos <<http://www.sitiosargentina.com.ar/categorias/politica-gobierno/escudo-nacional-argentino.htm>>; Símbolos patrios argentinos <<http://www.argentina.gov.ar/argentina/portal/paginas.dhtml?pagina=180>>; Gorro frigio <http://es.wikipedia.org/wiki/Gorro_frigio>

⁸ Emblemas nacionales argentinos <<http://www.taringa.net/posts/imagenes/1046260/Emblemas-Argentinos.html>>

⁹ Símbolos patrios argentinos <<http://www.argentina.gov.ar/argentina/portal/paginas.dhtml?pagina=180>>

¹⁰ Soubllette, 1984 : p. 20

¹¹ Ibid : p. 89,90; Bandera de Chile <http://es.wikipedia.org/wiki/Bandera_de_Chile>, Guñelve, estrella mapuche <<http://www.territorioscuola.com/wikipedia/es.wikipedia.php?title=Gu%C3%B1elve>>

¹² Escudo de Chile <http://es.wikipedia.org/wiki/Escudo_de_Chile>

2.3. Imagenología

2.3.1. Resultados

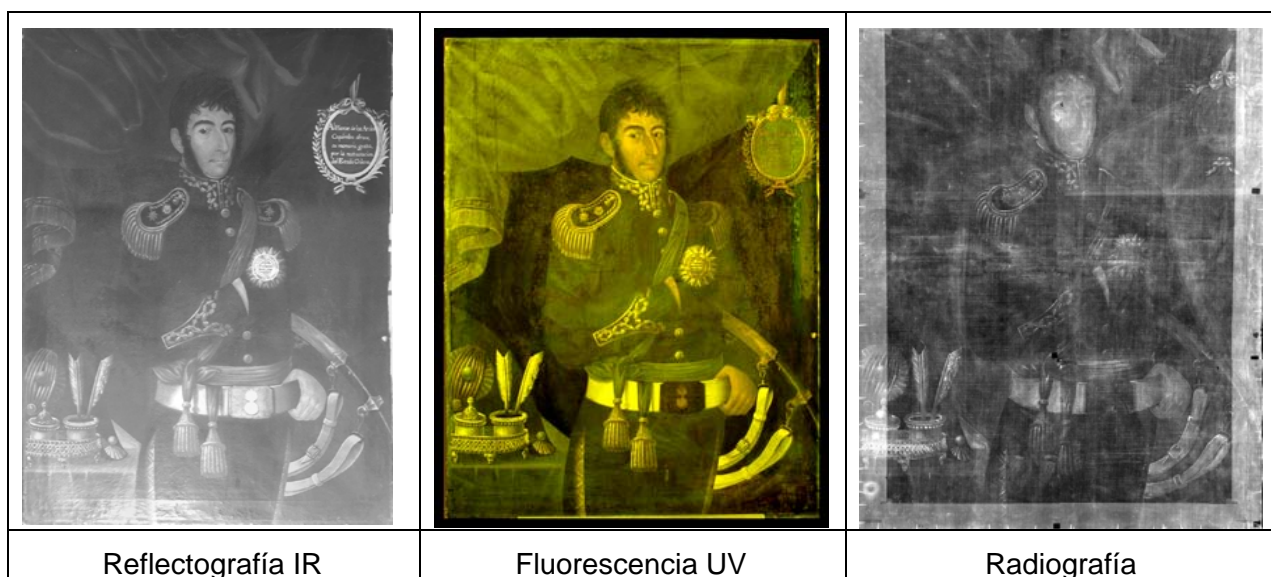
Mediante el análisis de fluorescencia UV se observan claramente irregularidades en la capa de protección, zonas que parecen haber sido limpiadas con alguna sustancia que eliminó el barniz, lo que podría considerarse una intervención anterior. El fondo se ve opaco y oscuro, al igual que la hebilla del cinturón, mientras que el escudo ubicado en el cuadrante superior derecho fluoresce de forma pareja, y parece estar pintado sobre una zona vertical en el extremo derecho que presenta craqueladuras.

Luego, al realizar el análisis por reflectografía IR no se observaron dibujos subyacentes ni arrepentimientos del artista. Tampoco se observaron intervenciones anteriores. Es posible apreciar unas leves diferencias de brillo en el sector central de la obra, particularmente cerca del brazo derecho de San Martín, al igual que es posible ver el faltante en el ojo derecho y la perforación en el costado derecho de la obra. El texto que se lee por el anverso, en el mantel, no se observa con radiación IR.

Finalmente, al analizar las radiografías, se observó que la tela corresponde a una sola pieza, sin uniones. Existe poco contraste entre la figura y el fondo, lo que indicaría la utilización de plomo en las capas de base de preparación, algo usual en la obra de Gil de Castro. Es posible observar el pequeño rasgado, faltante de capa pictórica y de base de preparación existente en el ojo derecho, al igual que la perforación con deformación del plano en el costado derecho, sector inferior.

Conclusiones de Análisis de Imagenología

En los tres análisis es posible observar el faltante en el ojo derecho del personaje y la perforación existente en el costado derecho de la obra. No se observan dibujos subyacentes o arrepentimientos, sin embargo, si es posible distinguir, al menos en dos de los análisis, las diferencias de brillo en la capa de protección, que parece haber sido removida en parte durante algún proceso de limpieza.



2.4. Análisis Tecnológico

2.4.1. Manufactura

Bastidor	: Móvil, sin chaflán y con 4 cuñas. Aparentemente posee un ensamble por espiga y caja cerrada ¹³ .
Soporte	: Tela de lino ¹⁴ .
Base de Preparación	: De color oscuro y uniformemente delgada.
Capa Pictórica	: Pigmentos aglutinados al aceite.
Capa de Protección	: Barniz ¹⁵ .

¹³ Corradini, 1971: p. 30.

¹⁴ Ver Anexo Informe de Análisis Científicos.

¹⁵ Ver Anexo Informe de Análisis Científicos.

2.4.2. Materiales¹⁶

Para obtener información sobre la composición estructural de la película pictórica y sobre los pigmentos que componían esta obra se realizaron dos tipos de análisis: Fluorescencia de rayos X sin toma de muestras y cortes estratigráficos.

La fluorescencia de rayos X permitió descubrir que los verdes de la cortina del fondo y del mantel corresponderían a una tierra verde, por una mayor presencia de Hierro y Cobre. Algo similar ocurre en el análisis del amarillo de la charretera izquierda, que también muestra gran presencia de hierro, lo que indicaría que este amarillo sería una tierra. Sin embargo, en la charretera derecha se observa la presencia de oropimente, con los puntos amarillos característicos de este pigmento. Los azules del fondo de la cartela y de la faja corresponderían a azul de Prusia. Los rojos en general son bermellón. En la cartela del cuadrante superior derecho se observó la presencia de oro, lo que indica la utilización de lámina de oro.

Los cortes estratigráficos se realizaron en el mantel verde, el ojo derecho (donde estaba el faltante), la banda azul de la cintura y el adorno dorado de la cartela. En general se observan entre 3 y 4 estratos de base de preparación y entre 2 y 3 estratos pictóricos, además de un estrato de barniz, lo que da cuenta de la complejidad de la técnica utilizada por Gil de Castro, especialmente en los ojos de los personajes retratados.

¹⁶ Ver Anexo Informe de Análisis Científicos.

3. DIAGNÓSTICO E INTERVENCIÓN

3.1. Estado de conservación

Bastidor : Se encuentra en un buen estado de conservación. Los montantes superior e inferior se encuentran levemente desplazados hacia el exterior, formando un desnivel en la unión con los montantes laterales. Existe un fragmento pequeño en la parte superior del montante izquierdo que se encuentra desprendido.

Soporte : Se encuentra en buen a regular estado de conservación. La tela está destensada, además de presentar suciedad superficial acumulada en el reverso de la obra. Se observa una perforación con deformación del plano en el costado derecho de la obra, de 2 cm. Existe también un pequeño rasgado de 0.7 mm. aprox. en la zona del ojo derecho del personaje. Se observan deformaciones del plano provocadas por los bordes internos del bastidor, que no presentan chaflán, y marcas en forma de líneas diagonales entre el rostro y la cartela. Se observan también pequeñas manchas de color oscuro, por todo el reverso del soporte. En ambos cantos se observan hilos sueltos, el del costado izquierdo está cortado al ras de la pintura, y en el del costado derecho se observa la tela sin base de preparación o capa pictórica.

Base de Preparación : Se encuentra en buen estado de conservación. Se observa un faltante en el ojo derecho del personaje, de 0,9 x 0,5 mm aprox. , y uno de 2 cm. en la zona de la perforación con deformación del plano. Presenta varios faltantes de pequeño tamaño, principalmente en los bordes, en la zona del mantel y en la espada. Se observan craqueladuras generalizadas, que se aprecian también por el reverso, por traspaso de barniz u otro material.

Capa Pictórica : Se encuentra en buen estado de conservación. Presenta algunos faltantes de menor tamaño en diversos sectores,

coincidentes con los faltantes de base de preparación, además de craqueladuras con enrejado poligonal, circular, espiral y tela de araña.

Capa de Protección : Se encuentra en regular estado de conservación. Presenta suciedad superficial, faltantes coincidentes con los faltantes de la base de preparación y capa pictórica, y diferencias de brillo, posiblemente debidas a algún tipo de limpieza, lo que hace que la obra se vea cubierta por un velo blanquecino.

3.2. Diagnóstico

La obra se encuentra en general en buen estado de conservación. Los principales deterioros son el faltante de capa pictórica en el ojo derecho y las diferencias de brillo en la capa de protección, ya que ambos dificultan la lectura estética de la obra. La falta de tensión de la tela favorece la aparición de craqueladuras debido a los movimientos.

3.3. Propuesta de tratamiento

Fundamentación

Los deterioros que presentaba esta obra, como el faltante de base de preparación y capa pictórica en el ojo derecho, y la opacidad e irregularidades del barniz producían una interferencia en la lectura estética, por lo que los tratamientos se enfocaron a recuperar la unidad visual y evitar la aparición de nuevos deterioros.

3.3.1. De Documentación:

- Fotografía inicial y final de la obra.
- Fotografías antes, durante y después de cada tratamiento.
- Fotografía UV
- Reflectografía IR
- Radiografía

- Cortes estratigráficos
- Análisis de fibras del soporte

3.3.2. De Conservación:

- Limpieza de reverso.
- Recuperación del plano en zonas deformadas.
- Aplicación de orlos.
- Unión de rasgado.
- Aplicación de injertos si es necesario.
- Acondicionamiento del bastidor, incluyendo la elaboración de chaflán y adhesión del pedazo desprendido.

3.3.3. De Restauración:

- Limpieza del anverso.
- Regeneración del barniz.
- Nivelación de los estratos.
- Reintegración cromática.
- Evaluación del aspecto del barniz, para su posible barnizado final.

3.4. Tratamientos realizados

3.4.1. De Documentación¹⁷:

- Fotografías iniciales y finales, generales y de detalles.
- Fotografías con luz UV.
- Reflectografía IR.
- Radiografías.
- Análisis de biodeterioro.
- Análisis por fluorescencia de Rayos X.
- Cortes estratigráficos.
- Toma de muestras del soporte.

3.4.2. De Conservación:

- Limpieza del reverso, con brocha suave.
- Desmontaje de la tela del bastidor.
- Recuperación del plano en zonas deformadas, mediante la utilización de humedad para relajar las fibras, plancha y peso.
- Aplicación de injerto de lino en zona de perforación, cuadrante inferior derecho.
- Aplicación de costuras térmicas en zonas de rasgados, para reforzar el soporte.
- Preparación de orlos: se utilizó crea de color crudo, la que fue lavada para eliminar el apresto.
- Adhesión de orlos con beva film.
- Tensado de la obra al bastidor.
- Acondicionamiento del bastidor: limpieza, adhesión de parte desprendida en el montante superior, achaflanamiento con lijadora eléctrica. Los montantes que se encontraban desplazados fueron vueltos a su lugar.

¹⁷ Ver Anexo Informe de Análisis por Imagenología y Anexo Informe de Resultados de Análisis Científicos.

3.4.3. De Restauración:

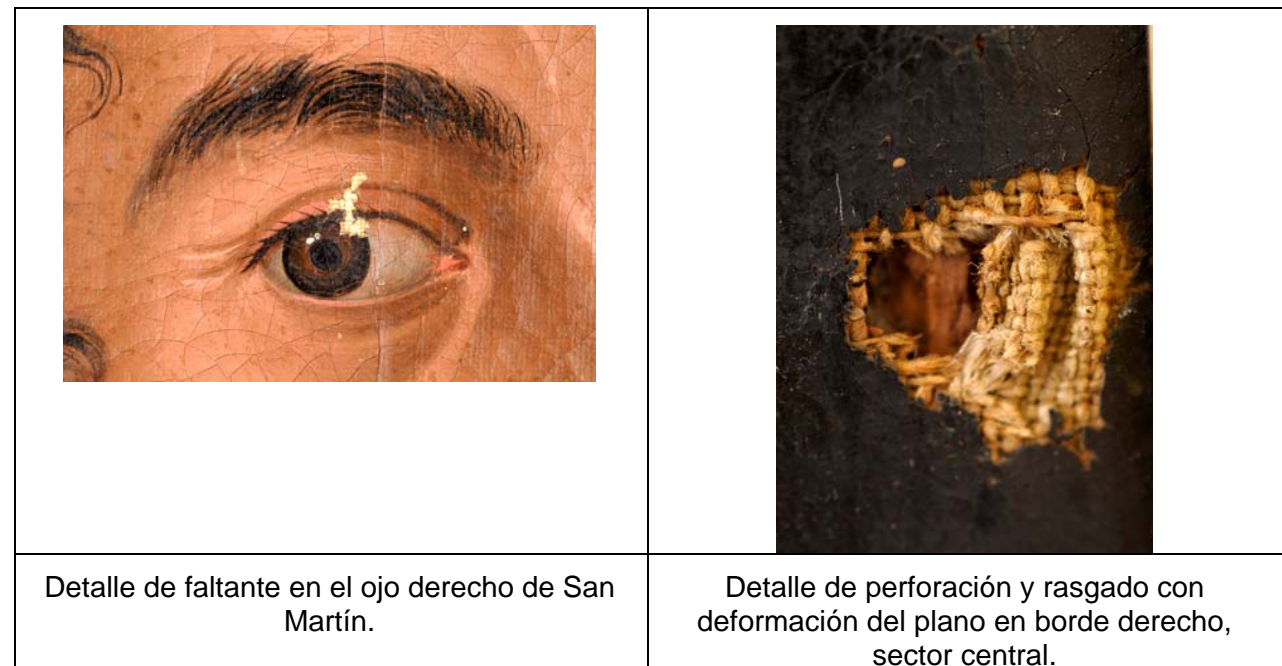
- Limpieza acuosa con enzimas naturales y agua destilada.
- Pruebas con solventes para regenerar el barniz: Se probó con todo tipo de solventes, y ninguno fue efectivo para regenerarlo. Finalmente se decidió barnizarlo nuevamente para poder saturar los colores.
- Aplicación de resanes de cola de conejo al 10% y yeso de Boloña en las zonas de faltantes de base de preparación y capa pictórica.
- Reintegración cromática con gouache Winsor & Newton.
- Aplicación de barniz satinado para lograr saturar los colores. Se aplicaron 6 capas de barniz Artist Winsor & Newton, en spray, ya que sólo con esa cantidad se logró obtener una capa homogénea. Con las primeras aplicaciones se impregnaron ciertas áreas, pero gran parte de la pintura absorbía el barniz y muchos sectores seguían viéndose opacos.
- Ajustes de color con pigmentos Maimeri al barniz.

3.5. Recomendaciones de Conservación

Se recomienda mantener la obra bajo condiciones estables de temperatura y humedad relativa, para evitar que la tela vuelva a perder tensión. Se recomienda también evitar una excesiva manipulación de la obra. Para el aseo se deben utilizar elementos suaves y secos como plumero, brocha o pincel suave.

4. DOCUMENTACIÓN VISUAL

4.1. Estado Inicial





Detalle de faltante en espada. Se observan las irregularidades en la capa de protección.



Detalle de faltantes en la zona del mantel.



Detalle de faltantes bajo el texto-firma.



Detalle de faltantes en los bordes.

4.2. Proceso de Intervención



Desmontaje de la obra.



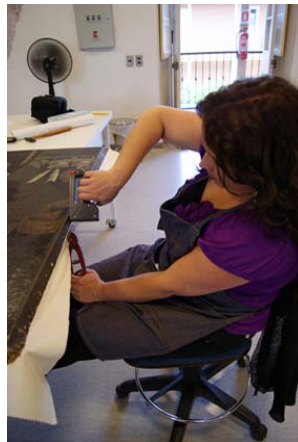
Avance proceso de limpieza del reverso.





Gran cantidad de suciedad superficial por el reverso de la obra.



Aplicación de orlos.



Tensado de la tela.

	
<p>Detalle de costura térmica para reforzar el rasgado del ojo.</p>	<p>Detalle de orlos y costura térmica para reforzar la zona del rasgado y perforación, costado derecho.</p>

	
<p>Recuperación del plano de la tela deformada y aplicación de un pequeño injerto de lino en el faltante.</p>	<p>Aplicación de resane, borde derecho.</p>

	
<p>Proceso de reintegración cromática.</p>	<p>Después de la restauración, una vez enmarcado.</p>



Aplicación de resane sobre el faltante de capa pictórica.



Primera etapa de la reintegración cromática, con gouache.



Después de la reintegración cromática.



Resanes en cuadrante inferior izquierdo



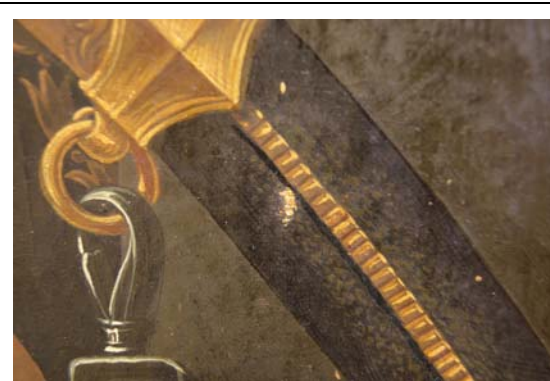
Durante el proceso de reintegración cromática.



Detalle de resanes en cuadrante inferior izquierdo.



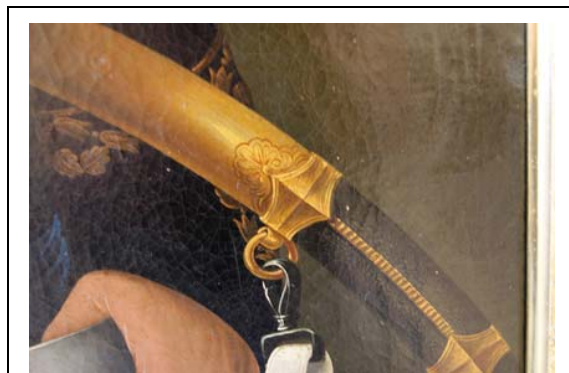
La misma zona después de la reintegración cromática.



Detalle de faltante de capa pictórica y base de preparación.



Avance del proceso de reintegración cromática.



La misma zona después de la restauración.

4.3. Estado Final del Objeto



5. CONCLUSIONES

Los tratamientos realizados permitieron recuperar la lectura estética de la obra, que se veía dificultada por los deterioros existentes.

El resane y reintegración cromática del ojo derecho del personaje eliminó la distracción que se producía al observarlo, y la aplicación de una nueva capa de protección permitió saturar y realzar los colores, y por lo tanto aportar mayor profundidad y definición a la obra, que antes se veía cubierta por un velo blanquecino.

Los distintos análisis practicados a la obra confirmaron la similitud de la técnica pictórica con la de otras pinturas de Gil de Castro, que también fueron estudiadas e intervenidas a lo largo de los proyectos “José Gil de Castro, Cultura Visual y Representación del Antiguo Régimen de las Repúblicas Sudamericanas” y “Programa de Estudio y Restauración de Bienes Culturales DIBAM: Puesta en Valor de Colecciones”, respectivamente.

Se piensa que el escudo ubicado en el cuadrante superior derecho podría haber sido pintado con posterioridad a la creación de la obra, tanto por la diferencia de fluorescencia que se observa en las fotografías UV como por el hecho de que otros retratos de San Martín no llevan ese escudo. También el fondo y la hebilla, que se observan más oscuros que el resto, podrían haber sido pintados con posterioridad. En ambos casos no se descarta que estas modificaciones hayan sido realizadas por el mismo autor un tiempo después.

6. BIBLIOGRAFÍA

MARIATEGUI, R. *José Gil de Castro, Vida y obra del gran pintor peruano de los libertadores. Obras existentes en Argentina y Chile.* Lima, Perú, 1981.

CORRADINI, J. *Restauración de Cuadros. Cuaderno de apuntes.* Tomo 1. Buenos Aires, Argentina, 1971.

SOUBLETTE, G. *La Estrella de Chile.* Valparaíso, Chile: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 1984. 124 p.

INTERNET

Bandera de Chile. <http://es.wikipedia.org/wiki/Bandera_de_Chile> [Consulta: diciembre 2010]

Biografía de José de San Martín <http://es.wikipedia.org/wiki/Jos%C3%A9_de_San_Mart%C3%ADn> [Consulta: diciembre 2010]

Biografía de José de San Martín <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/s/san_martin.htm> [Consulta: diciembre 2010]

Emblemas nacionales argentinos <<http://www.sitiosargentina.com.ar/categorias/politica-gobierno/escudo-nacional-argentino.htm>> [Consulta: diciembre 2010]

Emblemas nacionales argentinos <<http://www.taringa.net/posts/imagenes/1046260/Emblemas-Argentinos.html>> [Consulta: diciembre 2010]

Escudo de Chile <http://es.wikipedia.org/wiki/Escudo_de_Chile>

Gorro Frigio <http://es.wikipedia.org/wiki/Gorro_frigio> [Consulta: diciembre 2010]

Guñelve, estrella mapuche <<http://www.territorioscuola.com/wikipedia/es.wikipedia.php?title=Gu%C3%B1elve>> [Consulta: diciembre 2010]

Símbolos patrios Argentinos <<http://www.argentina.gov.ar/argentina/portal/paginas.dhtml?pagina=180>> [Consulta: diciembre 2010]

7. EQUIPO TÉCNICO Y PROFESIONAL RESPONSABLE

- Jefe de laboratorio : Carolina Ossa
- Restaurador supervisor : Carolina Ossa
- Restaurador ejecutante : Mónica Pérez
- Estudio estético iconográfico : Mónica Pérez
- Análisis de imagenología : Mónica Pérez
- Análisis de materiales : Federico Eisner
- Documentación visual : Viviana Rivas, Mónica Pérez

8. ANEXOS

Informe de Análisis por Imagenología

Datos Generales de la Obra:

Nº Ficha	: LPC 002-10
Título	: Retrato del General José de San Martín
Autor	: José Gil de Castro
Época	: 1818
Técnica	: Óleo sobre tela
Dimensiones	: 110 x 84 cm.

1.1.1. Fotografía Fluorescencia UV

Información general

Nº de Cota	: LFD 502.03-07
Fecha	: 23 de marzo de 2010
Etapas del Tratamiento	: Inicial
Objetivo	: Observar las características de la capa de protección, y evaluar si las manchas visibles por el reverso se deben a la presencia de hongos.

Información Técnica

Equipo	: Nikon D200
Filtro	: Wratten Nº 12
Iluminación	: UV
ISO	: 200
Vel/diaf	: 4,5 a 10

Resultados

Se observan claramente irregularidades en la capa de protección, zonas que parecen haber sido limpiadas con alguna sustancia que eliminó el barniz. El fondo se ve opaco y oscuro, al igual que la hebilla del cinturón, mientras que la cartela ubicada en el cuadrante superior derecho fluoresce de forma distinta, pareja, y parece estar pintada sobre una zona vertical en el extremo derecho que presenta craqueladuras.

Imágenes



1.1.2. Reflectografía IR

Información general

Nº de Cota	: LPCD 317
Fecha	: 31 de Marzo de 2010
Etapas del Tratamiento	: Inicial
Objetivo	: Observar un eventual dibujo subyacente, o arrepentimientos del artista.

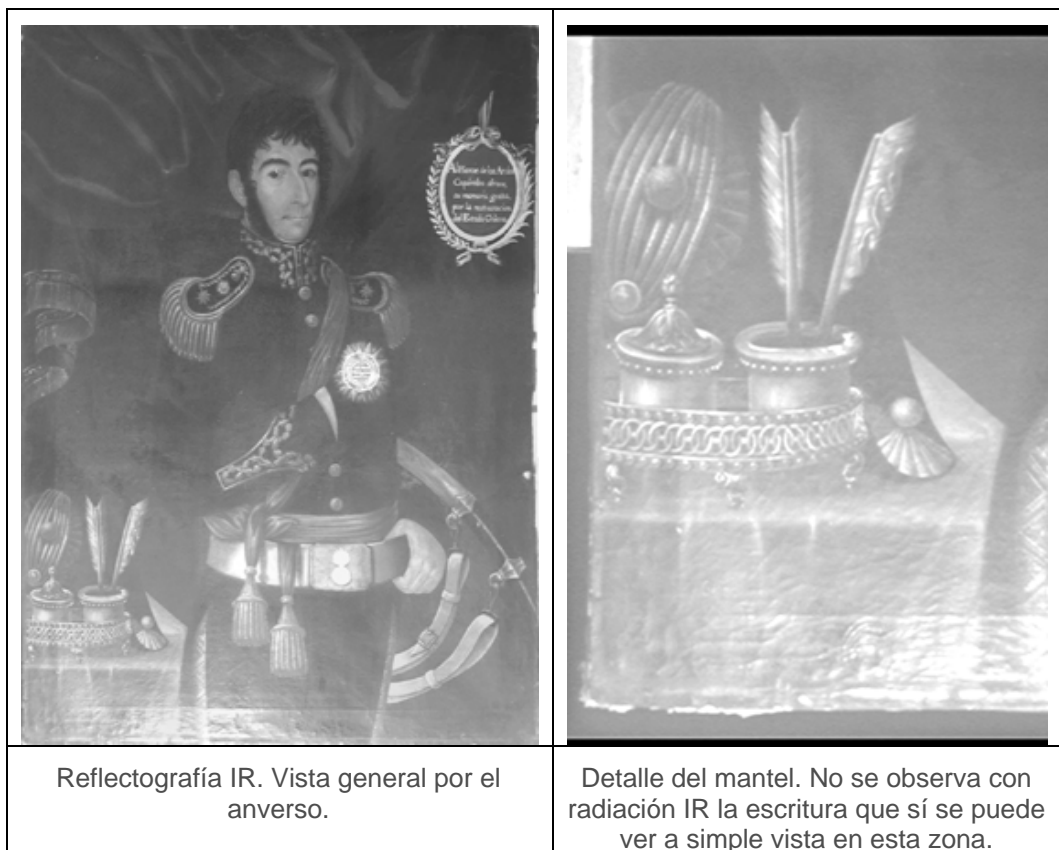
Información Técnica

Equipo	: Hamamatsu C2847
Filtro	: IR 89
Iluminación	: fuente de luz Hamamatsu C1385-02
Cantidad de tomas	: 9
Sistema de captura	: DUV – AV300. Formato BMP, 480 x 720 píxeles, resolución 28,346 píxeles/cm.
Sistema de ensamble	: PanaVue Image Assembler 3.1. Imagen resultante formato Tif.

Resultados

No se observaron dibujos subyacentes ni arrepentimientos del artista. Es posible apreciar unas leves diferencias de brillo en el sector central de la obra, particularmente cerca del brazo derecho de San Martín, al igual que es posible ver el faltante en el ojo derecho y la perforación en el costado derecho de la obra. El texto que se lee por el anverso, en el mantel, no se observa con radiación IR.

Imágenes



1.1.3. Radiografía:

Información General

Nº de Cota : LFD 502.25
 Fecha : 29 de Marzo de 2010
 Etapa del Tratamiento : Inicial
 Objetivo : Observar la eventual existencia de un dibujo subyacente.

Información Técnica

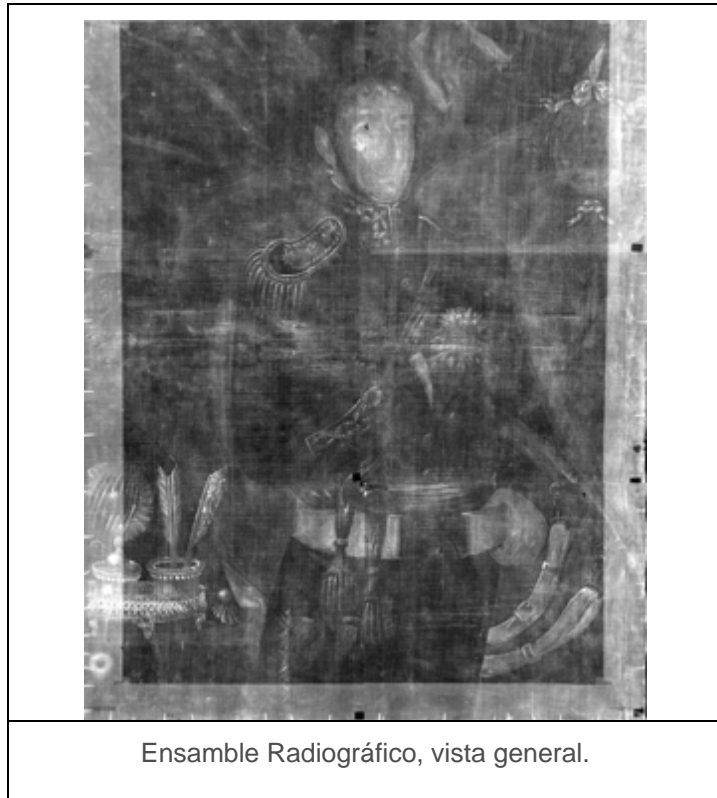
Equipo : Softex, modelo K-4
 Tipo de placa : Kodak Industrex Ready Pack II AA-400
 Cantidad de placas : 6
 Datos Toma:

Zona	Vista de la toma	kV	mA	Tiempo en segundos	DF cm.
Total	Anverso	60	3	240	495

Resultados

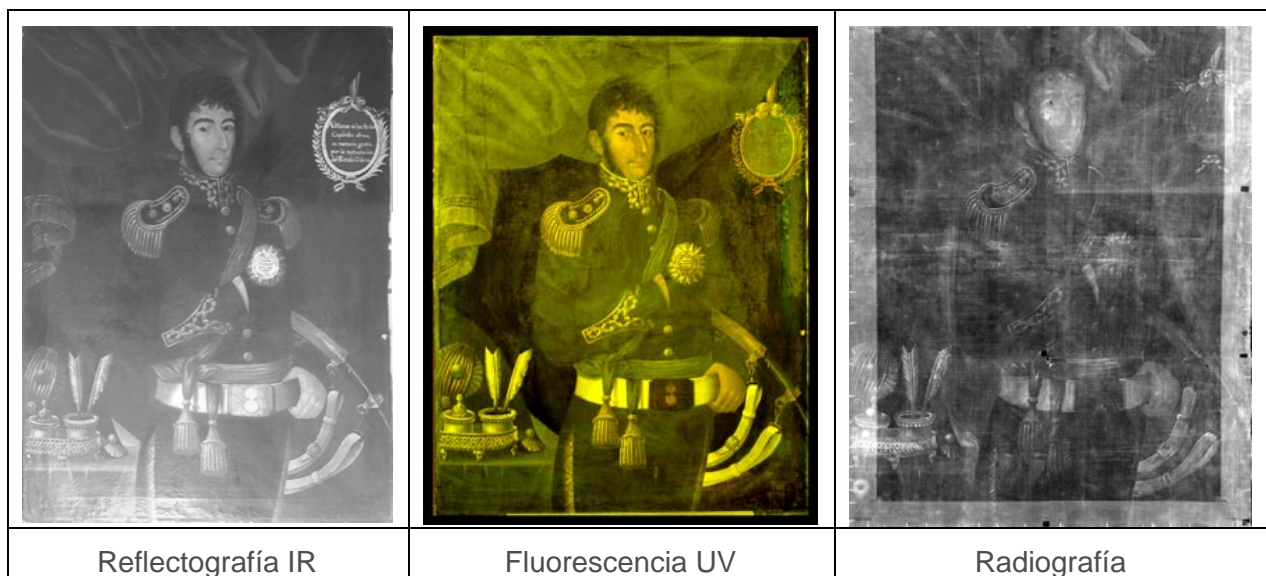
La tela corresponde a una sola pieza, sin uniones. Existe poco contraste entre la figura y el fondo, lo que indicaría la utilización de plomo en las capas de base de preparación, algo usual en la obra de Gil de Castro. Es posible observar el rasgado, faltante de capa pictórica y de base de preparación existente en el ojo derecho, y la perforación con deformación del plano en el costado derecho, sector inferior. El escudo del cuadrante superior derecho casi no se ve, sólo las cintas ubicadas sobre y bajo esta son más visibles.

Imágenes



Conclusiones de Análisis de Imagenología

En los tres análisis es posible observar el faltante en el ojo derecho del personaje y la perforación existente en el costado derecho de la obra. No se observan dibujos subyacentes, arrepentimientos o intervenciones anteriores, sin embargo, si es posible distinguir, al menos en dos de los análisis, diferencias de brillo en la capa de protección, que parece haber sido removida en parte durante algún proceso de limpieza.



Informe realizado por: Mónica Pérez S.

Fecha: 30 de diciembre de 2010.

Informe de resultados de análisis

Clave Pintura	LPC-002-10
Clave Análisis	LPC-110
Laboratorio solicitante	Pintura
Nombre Común	pintura
Título	Retrato del General José de San Martín
Autor	Gil de Castro, José
Proyecto	José Gil de Castro, cultura visual y representación del antiguo régimen de las repúblicas sudamericanas
Nombre del solicitante	Reveco, Gabriela
Institución	Museo de Historia Regional Presidente Gabriel González Videla
Cantidad muestras	20
Fecha solicitud	20100312
Fecha entrega	20100617

Muestras analizadas	Tipo de análisis	Componente
LPC-108-01	Biodeterioro	Marco
LPC-108-02	Biodeterioro	Soporte
LPC-108-03	XRF	Estratos pictóricos
LPC-108-04	XRF	Estratos pictóricos
LPC-108-05	XRF	Estratos pictóricos
LPC-108-06	XRF	Estratos pictóricos
LPC-108-07	XRF	Estratos pictóricos
LPC-108-08	XRF	Estratos pictóricos
LPC-108-09	XRF	Estratos pictóricos
LPC-108-10	XRF	Estratos pictóricos
LPC-108-11	XRF	Estratos pictóricos
LPC-108-12	XRF	Estratos pictóricos
LPC-108-13	XRF	Estratos pictóricos
LPC-108-14	Estratigrafía	Estratos pictóricos
LPC-108-15	Estratigrafía	Estratos pictóricos
LPC-108-16	Estratigrafía	Estratos pictóricos
LPC-108-17	Estratigrafía	Estratos pictóricos
LPC-108-18	Estratigrafía	Estratos pictóricos
LPC-108-19	Fibras	Soporte
LPC-108-20	láminas	Estratos pictóricos



Zonas de análisis sobre el Retrato del General José de San Martín



Ensamble radiográfico del retrato completo. No se aprecia imagen subyacente. La obra fue difícil de traspasar por los rayos X y de lograr contrastes, situación repetida en Gil de Castro por el alto contenido de plomo en sus bases de preparación.



Izquierda: Imagen por reflectografía IR. Derecha: imagen de fluorescencia visible.

Ambas imágenes junto a la radiografía, muestran un retrato en estado muy prístino, con mínimas intervenciones y en muy buen estado de Conservación. El único deterioro importante es en un ojo de San Martín, donde se aprecia un pequeño faltante.

Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-01
Análisis: biodeterioro
Nombre del analista: Espinosa, María Fernanda
Descripción de la muestra: Manchas verdosas observadas sobre la porción opaca del marco de la obra.

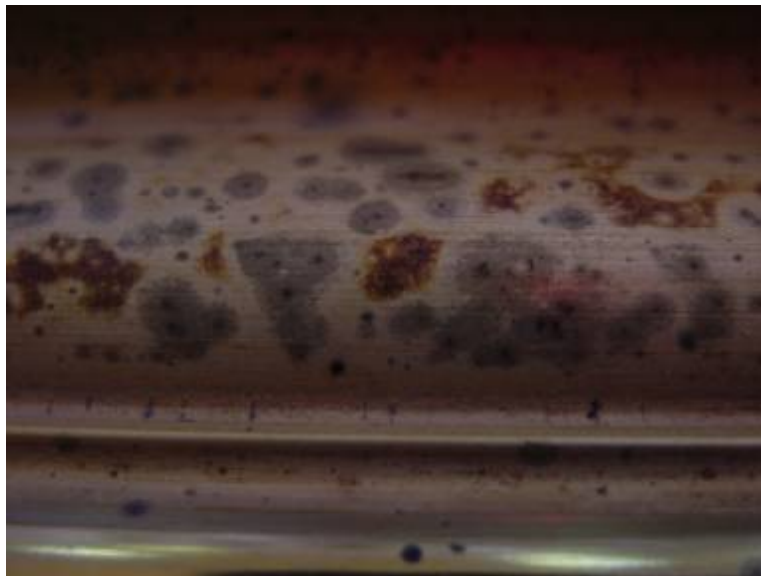
Observaciones:
Objetivo: Determinar si las manchas se relacionan con hongos.

Resultado

Técnica: Análisis Visual
Resultado: Se observaron las manchas con lupa binocular directamente sobre el marco para evaluar la posible presencia de hongos, dada la forma concéntrica y la coloración de las manchas. La observación bajo lupa descarta la presencia de hongos.

Imágenes del proceso: LPC-110-01-01.JPG LPC-110-01-02.JPG LPC-110-01-03.JPG

Conclusión de la muestra: Se descarta la acción de hongos. Llama la atención la forma de las manchas, presentan un punto de corrosión central que se expande hacia los lados de forma concéntrica. Da la impresión de que las manchas son causa de la deposición de un material ácido en el centro, el que luego se expandió de forma concéntrica. Podría ser efecto de desechos de algún insecto.



Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-02
Análisis: biodeterioro
Nombre del analista: Espinosa, María Fernanda
Descripción de la muestra: Mancha pulverulenta situada en el reverso del cuadro.
Observaciones:
Objetivo: Identificar la presencia de hongos

Resultado

Técnica: Análisis Visual

Resultado: Se observó el reverso del cuadro bajo lupa binocular para descartar la presencia de hongos sobre la tela, dada la presencia de manchas de aspecto pulverulento. La observación permite descartar la presencia de hongos activos sobre el soporte, dada la ausencia de estructuras vegetativas (hifas) o reproductivas (esporas).

Imágenes del proceso: LPC-110-02-01.JPG LPC-110-02-02.JPG LPC-110-02-03.JPG LPC-110-02-04.JPG

Conclusión de la muestra: No se observaron evidencias de la acción de hongos, ni activos ni pasivos.



Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-03
Análisis: pigmentos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Sin toma de muestra. XRF portátil. X,Y = (43;85). Carnación rostro.
Observaciones: Análisis de cortesía de la empresa SAX, representante de Bruker, mediante fluorescencia de rayos X portátil.

El físico norteamericano Bruce Kaiser, de la empresa Bruker se encargó personalmente del análisis de los datos
Objetivo: Guiar la toma de muestras y obtener información elemental de la paleta de pigmentos utilizada en la obra.

Resultado

Técnica: Fluorescencia de rayos x

Resultado: Análisis realizado con equipo Bruker S1.
High voltage ADC = 40 kV
Filament current ADC = 20 mA
Filter = 3, Ti, Al, Cu.
Tubo de Ag.
Los datos se presentan normalizados por el área de Ag.
Datos capturados con software Tracer y analizados con ARTAX.

Element	Line	Energy/keV	Net area
Ca	K12	3,692	297
Mn	K12	5,9	485
Fe	K12	6,405	4271
Cu	K12	8,046	1002
Ag	K12	22,163	1986
Hg	L1	9,989	30910
Pb	L1	10,551	404848

Imágenes del proceso: LPC-110-03-01.JPG

Conclusión de la muestra: En este disparo sobre la carnación del rostro destaca la gran cantidad de Hg dada por el rojo aplicado en el estrato rosado que es posible observar en la estratigrafía 15. Además la cantidad de Fe aumenta un poco respecto del fondo y baja la cantidad de Pb, ya que el rojo utilizado es una mezcla de bermellón con algo de óxido de hierro.

Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-04
Análisis: pigmentos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Sin toma de muestra. XRF portátil. X,Y = (26;70). Amarillo charretera.
Observaciones: Análisis de cortesía de la empresa SAX, representante de Bruker, mediante fluorescencia de rayos X portátil. El físico norteamericano Bruce Kaiser, de la empresa Bruker se encargó personalmente del análisis de los datos.
Objetivo: Guiar la toma de muestras y obtener información elemental de la paleta de pigmentos utilizada en la obra.

Resultado

Técnica: Fluorescencia de rayos x

Resultado: Análisis realizado con equipo Bruker S1.
High voltage ADC = 40 kV
Filament current ADC = 20 mA
Filter = 3, Ti, Al, Cu.
Tubo de Ag.
Los datos se presentan normalizados por el área de Ag.
Datos capturados con software Tracer y analizados con ARTAX.

Element	Line	Energy/keV	Net area
Ca	K12	3,692	287
Mn	K12	5,9	451
Fe	K12	6,405	28299
Cu	K12	8,046	2338
Ag	K12	22,163	1986
Hg	L1	9,989	1134
Pb	L1	10,551	402060

Imágenes del proceso: LPC-110-04-01.JPG

Conclusión de la muestra: En este disparo sobre un amarillo el espectro indica gran cantidad de hierro, indicando que el amarillo sería una tierra. Sin embargo el análisis estratigráfico de la charretera opuesta permite identificar visualmente el Oropimente. El As no apareció sobre la línea base en la muestra 4, por lo que no se puede asegurar su presencia. Sin embargo como se ve en la imagen LPC-109-17-01, el oropimente produce un puntillismo que hace posible que un disparo puntual no lo detecte, ya que su distribución no es homogénea en la superficie pictórica. De todas maneras este amarillo no contiene Au, ni se trata de ningún amarillo de plomo por su aspecto, pese a la gran cantidad de plomo detectada, el cual se sabe que proviene de la preparación.

Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-05
Análisis: pigmentos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Sin toma de muestra. XRF portátil. X,Y = (62;96). Cortina verde.
Observaciones: Análisis de cortesía de la empresa SAX, representante de Bruker, mediante fluorescencia de rayos X portátil.
Objetivo: Guiar la toma de muestras y obtener información elemental de la paleta de pigmentos utilizada en la obra.

Resultado

Técnica: Fluorescencia de rayos x

Resultado: Análisis realizado con equipo Bruker S1.
High voltage ADC = 40 kV
Filament current ADC = 20 mA
Filter = 3, Ti, Al, Cu.
Tubo de Ag.
Los datos se presentan normalizados por el área de Ag.
Datos capturados con software Tracer y analizados con ARTAX.

Element	Line	Energy/keV	Net area
Ca	K12	3,692	290
Mn	K12	5,9	539
Fe	K12	6,405	40210
Cu	K12	8,046	3108
Ag	K12	22,163	1986
Hg	L1	9,989	1423
Pb	L1	10,551	399294

Imágenes del proceso: LPC-110-05-01.JPG

Conclusión de la muestra: Este disparo sobre la cortina verde sólo presenta un aumento del Fe y un leve aumento de Cu, pero no significativo respecto del fondo.
Esto indicaría que el pigmento sería una tierra verde o a lo sumo mezcla de Prusia con tierra amarilla.

Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-06
Análisis: pigmentos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Sin toma de muestra. XRF portátil. X,Y = (25;18). Mantel verde.
Observaciones: Análisis de cortesía de la empresa SAX, representante de Bruker, mediante fluorescencia de rayos X portátil.
Objetivo: Guiar la toma de muestras y obtener información elemental de la paleta de pigmentos utilizada en la obra.

Resultado

Técnica: Fluorescencia de rayos x

Resultado: Análisis realizado con equipo Bruker S1.
High voltage ADC = 40 kV
Filament current ADC = 20 mA
Filter = 3, Ti, Al, Cu.
Tubo de Ag.
Los datos se presentan normalizados por el área de Ag.
Datos capturados con software Tracer y analizados con ARTAX.

Element	Line	Energy/keV	Net area
Ca	K12	3,692	297
Mn	K12	5,9	253
Fe	K12	6,405	11346
Cu	K12	8,046	1454
Ag	K12	22,163	1986
Hg	L1	9,989	783
Pb	L1	10,551	422625

Imágenes del proceso: LPC-110-06-01.JPG

Conclusión de la muestra: Nuevamente este pigmento verde sólo presenta un gran aumento en las señales de Fe. Al igual que para la cortina, el verde sería una tierra.

Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-07
Análisis: pigmentos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Sin toma de muestra. XRF portátil. X,Y = (52;34). Azul cintura.
Observaciones: Análisis de cortesía de la empresa SAX, representante de Bruker, mediante fluorescencia de rayos X portátil.
Objetivo: Guiar la toma de muestras y obtener información elemental de la paleta de pigmentos utilizada en la obra.

Resultado

Técnica: Fluorescencia de rayos x

Resultado: Análisis realizado con equipo Bruker S1.
High voltage ADC = 40 kV
Filament current ADC = 20 mA
Filter = 3, Ti, Al, Cu.
Tubo de Ag.
Los datos se presentan normalizados por el área de Ag.
Datos capturados con software Tracer y analizados con ARTAX.

Element	Line	Energy/keV	Net area
Ca	K12	3,692	182
Mn	K12	5,9	363
Fe	K12	6,405	7246
Cu	K12	8,046	2321
Ag	K12	22,163	1986
Hg	L1	9,989	1330
Pb	L1	10,551	412557

Imágenes del proceso: LPC-110-07-01.JPG

Conclusión de la muestra: Sólo destaca la señal de Fe, al igual que en otros retratos de Gil de Castro debemos deducir que se trata de azul de Prusia.

Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-08
Análisis: pigmentos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Sin toma de muestra. XRF portátil. X,Y = (75;89). Azul del fondo de la cartela arriba a la derecha.
Observaciones: Análisis de cortesía de la empresa SAX, representante de Bruker, mediante fluorescencia de rayos X portátil.
Objetivo: Guiar la toma de muestras y obtener información elemental de la paleta de pigmentos utilizada en la obra.

Resultado

Técnica: Fluorescencia de rayos x

Resultado: Análisis realizado con equipo Bruker S1.
High voltage ADC = 40 kV
Filament current ADC = 20 mA
Filter = 3, Ti, Al, Cu.
Tubo de Ag.
Los datos se presentan normalizados por el área de Ag.
Datos capturados con software Tracer y analizados con ARTAX.

Element	Line	Energy/keV	Net area
Ca	K12	3,692	237
Mn	K12	5,9	182
Fe	K12	6,405	8768
Cu	K12	8,046	2041
Ag	K12	22,163	1986
Hg	L1	9,989	834
Pb	L1	10,551	410811

Imágenes del proceso: LPC-110-08-01.JPG

Conclusión de la muestra: Sólo destaca la señal de Fe, al igual que en otros retratos de Gil de Castro debemos deducir que se trata de azul de Prusia.

Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-09
Análisis: pigmentos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Sin toma de muestra. XRF portátil. X,Y =(70;81). Amarillo borde interior de la cartela arriba a la derecha.
Observaciones: Análisis de cortesía de la empresa SAX, representante de Bruker, mediante fluorescencia de rayos X portátil.
Objetivo: Guiar la toma de muestras y obtener información elemental de la paleta de pigmentos utilizada en la obra.

Resultado

Técnica: Fluorescencia de rayos x

Resultado: Análisis realizado con equipo Bruker S1.
High voltage ADC = 40 kV
Filament current ADC = 20 mA
Filter = 3, Ti, Al, Cu.
Tubo de Ag.
Los datos se presentan normalizados por el área de Ag.
Datos capturados con software Tracer y analizados con ARTAX.

Element	Line	Energy/keV	Net area
Ca	K12	3,692	334
Mn	K12	5,9	545
Fe	K12	6,405	13787
Cu	K12	8,046	2455
Ag	K12	22,163	1986
Au	L1	9,713	14792
Hg	L1	9,989	486
Pb	L1	10,551	251644

Imágenes del proceso: LPC-110-09-01.JPG

Conclusión de la muestra: Zona amarilla con presencia de oro, lo que demuestra que el dorado de la cartela se logró con láminas de oro, al igual que la condecoración del pecho analizada en la muestra 20. En la estratigrafía de la muestra 16 se aprecia el delgado estrado de oro y su preparación que permite comprender la gran cantidad de Fe.

Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-10
Análisis: pigmentos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Sin toma de muestra. XRF portátil. Amarillo hojas de la cartela arriba a la derecha.
Observaciones: Análisis de cortesía de la empresa SAX, representante de Bruker, mediante fluorescencia de rayos X portátil.
Objetivo: Guiar la toma de muestras y obtener información elemental de la paleta de pigmentos utilizada en la obra.

Resultado

Técnica: Fluorescencia de rayos x

Resultado: Análisis realizado con equipo Bruker S1.
High voltage ADC = 40 kV
Filament current ADC = 20 mA
Filter = 3, Ti, Al, Cu.
Tubo de Ag.
Los datos se presentan normalizados por el área de Ag.
Datos capturados con software Tracer y analizados con ARTAX.

Element	Line	Energy/keV	Net area
Ca	K12	3,692	236
Mn	K12	5,9	760
Fe	K12	6,405	11132
Cu	K12	8,046	3108
Ag	K12	22,163	1986
Au	L1	9,713	14177
Hg	L1	9,989	721
Pb	L1	10,551	239001

Imágenes del proceso: LPC-110-10-01.JPG

Conclusión de la muestra: Disparo realizado para corroborar el disparo 9 porque se aprecian distintas sombras sobre el dorado, sin embargo las conclusiones son las mismas que para la muestra 9 e igualmente se relaciona con la muestra 16.

Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-11
Análisis: pigmentos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Sin toma de muestra. XRF portátil. X,Y = (75;75,5). Rojo cinta de la cartela arriba a la derecha.
Observaciones: Análisis de cortesía de la empresa SAX, representante de Bruker, mediante fluorescencia de rayos X portátil.
Objetivo: Guiar la toma de muestras y obtener información elemental de la paleta de pigmentos utilizada en la obra.

Resultado

Técnica: Fluorescencia de rayos x

Resultado: Análisis realizado con equipo Bruker S1.
High voltage ADC = 40 kV
Filament current ADC = 20 mA
Filter = 3, Ti, Al, Cu.
Tubo de Ag.
Los datos se presentan normalizados por el área de Ag.
Datos capturados con software Tracer y analizados con ARTAX.

Element	Line	Energy/keV	Net area
Ca	K12	3,692	321
Mn	K12	5,9	390
Fe	K12	6,405	6250
Cu	K12	8,046	4584
Ag	K12	22,163	1986
Au	L1	9,713	389
Hg	L1	9,989	124876
Pb	L1	10,551	265069

Imágenes del proceso: LPC-110-11-01.JPG

Conclusión de la muestra: El rojo presenta por sobre todo una enorme señal de Hg, que incluso compite con la señal de Pb. Esto significa que es un rojo prácticamente de puro bermellón, aunque una vez más junto al Hg aumenta el Fe.

Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-12
Análisis: pigmentos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Sin toma de muestra. XRF portátil. Negro pantalón.
Observaciones: Análisis de cortesía de la empresa SAX, representante de Bruker, mediante fluorescencia de rayos X portátil.
Objetivo: Guiar la toma de muestras y obtener información elemental de la paleta de pigmentos utilizada en la obra.

Resultado

Técnica: Fluorescencia de rayos x

Resultado: Análisis realizado con equipo Bruker S1.
High voltage ADC = 40 kV
Filament current ADC = 20 mA
Filter = 3, Ti, Al, Cu.
Tubo de Ag.
Los datos se presentan normalizados por el área de Ag.
Datos capturados con software Tracer y analizados con ARTAX.

Element	Line	Energy/keV	Net area
Ca	K12	3,692	319
Mn	K12	5,9	348
Fe	K12	6,405	23039
Cu	K12	8,046	4399
Ag	K12	22,163	1986
Hg	L1	9,989	1744
Pb	L1	10,551	386803

Imágenes del proceso: LPC-110-12-01.JPG

Conclusión de la muestra: Este disparo sobre el fondo es el que mayor respuesta de fe presenta. Queda como un asunto a investigar si este hecho está relacionado con el pigmento negro o simplemente con el fondo.

Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-13
Análisis: pigmentos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Sin toma de muestra. XRF portátil. Fondo oscuro.
Observaciones: Análisis de cortesía de la empresa SAX, representante de Bruker, mediante fluorescencia de rayos X portátil.
Objetivo: Guiar la toma de muestras y obtener información elemental de la paleta de pigmentos utilizada en la obra.

Resultado

Técnica: Fluorescencia de rayos x

Resultado: Análisis realizado con equipo Bruker S1.
High voltage ADC = 40 kV
Filament current ADC = 20 mA
Filter = 3, Ti, Al, Cu.
Tubo de Ag.
Los datos se presentan normalizados por el área de Ag.
Datos capturados con software Tracer y analizados con ARTAX.

Element	Line	Energy/keV	Net area
Ca	K12	3,692	469
Mn	K12	5,9	290
Fe	K12	6,405	13569
Cu	K12	8,046	11828
Ag	K12	22,163	1986
Hg	L1	9,989	1666
Pb	L1	10,551	419793

Imágenes del proceso: LPC-110-13-01.JPG

Conclusión de la muestra: Este disparo sobre el fondo es el que mayor respuesta de Cu presenta, lo que nos confirma que el Cu es parte de la preparación de Gil de Castro.

Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-14
Análisis: cortes estratigráficos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Muestra tomada del mantel verde oscuro. A través del faltante se ven todos los estratos hasta la tela. X, Y = (6x11,3)

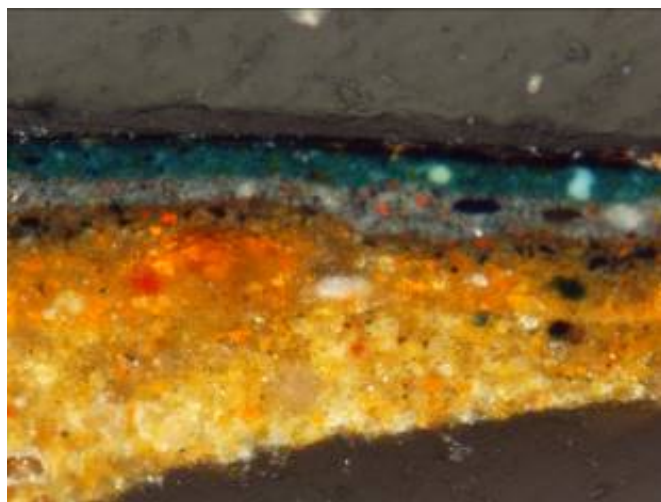
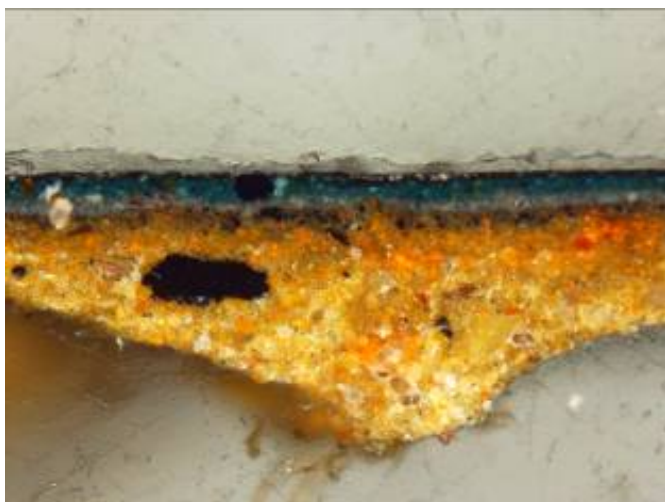
Resultado

Técnica: Estratigrafía

Resultado: Se observan 7 estratos:
1) Base de preparación marrón claro de 50 a 200 μm . Granulometría gruesa pero de tamaño regular entre 10 y 20 μm . Presenta inclusiones negras de gran dispersión de tamaños, desde menos de 1 μm a 10-12 μm . Como caso especial en esta muestra el estrato presenta una gran inclusión negra de 130 μm de lado máximo.
2) Base rojiza debido a múltiples inclusiones anaranjadas. Su límite inferior es poco marcado, pero bajo fluorescencia se delimita muy bien debido a su mayor brillo. Alt. 30 a 50 μm .
3) Estrato marrón oscuro de aproximadamente 20 μm . Presenta muchas inclusiones negras.
4) Delgado estrato gris de 10 μm , con inclusiones negras, blancas y algunas rojizas.
5) Estrato pictórico verde de 10 a 30 μm . Inclusiones negras, naranjas y blancas.
6) Estrato oscuro no fluorescente de menos de 10 μm y altura regular.
7) Delgado estrato de barniz fluorescente. Se observa principalmente a la izquierda de la muestra, altura de 7 a 8 μm .

Imágenes del proceso: LPC-110-14-01.JPG LPC-110-14-02.JPG LPC-110-14-03.JPG LPC-110-14-04.JPG LPC-110-14-05.JPG LPC-110-14-06.JPG LPC-110-14-07.JPG

Conclusión de la muestra: La muestra presenta una estructura de 3 estratos de preparación con variaciones de ocre. Inclusiones de amplio rango de tamaños, y varios estratos antes de la superficie, típica de Gil de Castro. Está tomada del mantel verde y el estrato de dicho color es evidente y bastante alto, el cual se ve cubierto por un delgado estrato oscuro posiblemente utilizado para efecto de sombra.



Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-15
Análisis: cortes estratigráficos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Muestra tomada de faltante en uno de los ojos del personaje, donde se ve hasta la tela. X,Y = (41,7x87,5). La muestra debería incluir todos los estratos.
Observaciones: Se observa un estrato intermedio verde o azul.

Resultado

Técnica: Estratigrafía

Resultado: Se observan 7 estratos

- 1) Base de preparación marrón claro de 60 um máximo, su descripción corresponde al estrato 1 en la muestra 14.
- 2) Base de preparación rojiza de fuerte fluorescencia y altura variable de 20 a 100 um. Corresponde a estrato 2 en muestra 14.
- 3) Estrato marrón oscuro de aproximadamente 10-20 um. Corresponde a estrato 3 en muestra 14. En este caso su presencia es menos regular.
- 4) Estrato gris de aproximadamente 20 um. Corresponde a estrato 4 en muestra 14.
- 5) Estrato pictórico rosado con inclusiones blancas, rojas y pardas. Altura: 15 a 40 um.
- 6) Estrato marrón oscuro de autofluorescencia variable a lo ancho de la muestra. Altura de 5 a 12 um.
- 7) Delgado estrato de barniz de 5 um de altura, es constante en toda la muestra.

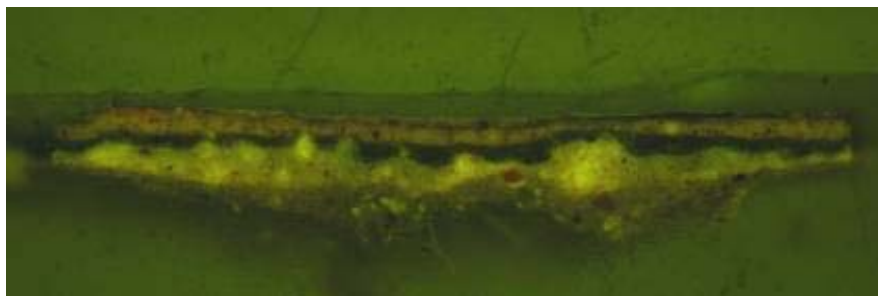
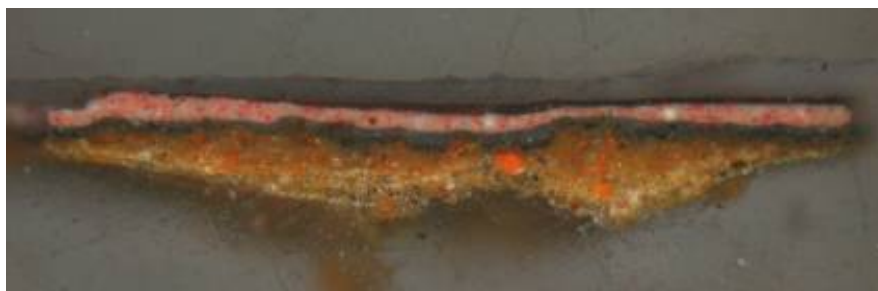
Imágenes del proceso:

LPC-110-15-01.JPG LPC-110-15-02.JPG LPC-110-15-03.JPG LPC-110-15-04.JPG LPC-110-15-05.JPG LPC-110-15-06.JPG LPC-110-15-07.JPG

Conclusión de la muestra:

Esta muestra tomada del ojo demuestra la gran complejidad estratigráfica de Gil de Castro en este tipo de detalles. Mantiene los 3 o 4 estratos de preparación en toda la pintura, pero vemos claramente el estrato de carnación rosado cubierto

por el estrato del color del ojo, indicando que el ojo se pintó una vez colocado el estrato de carnación.



Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-16
Análisis: cortes estratigráficos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Muestra tomada en adorno dorado de del escudo, en el borde sobre el ángulo donde se dobla la tela. X,Y = (83,5x82,5). La muestra debería incluir todos los estratos.

Resultado

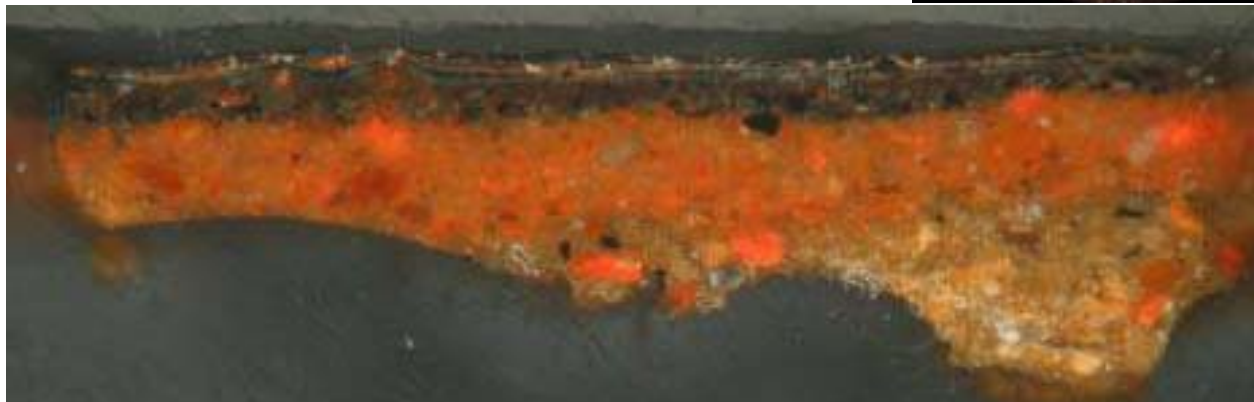
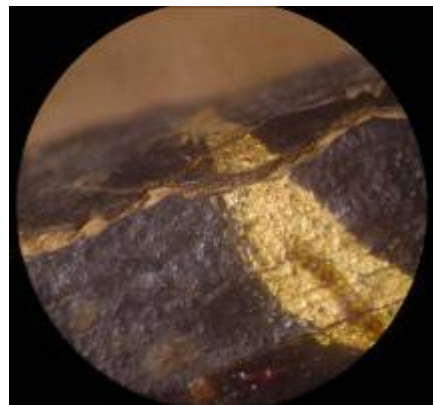
Técnica: Estratigrafía

Resultado: Se observan 10 estratos

- 1) Base de preparación marrón claro de hasta 190 um de altura. Corresponde a base 1 en muestra 14.
- 2) Base de preparación roja de aproximadamente 100 um. Corresponde a base 2 en muestra 14.
- 3) Estrato pictórico gris con muchas inclusiones negras. Alcanza los 30 um.
- 4) Estrato marrón oscuro de 10 a 40 um. Corresponde a estrato 3 en muestra 14.
- 5) Delgado estrato gris de menos de 10 um de altura.
- 6) Delgado estrato verde de 5 a 10 um, de presenta irregular en la muestra.
- 7) Estrato marrón muy claro de hasta 10 um.
- 8) Estrato de láminas de oro. Altura de 1 a 3 um. Se observa un vacío con dorado arriba y abajo.
- 9) Estrato gris azulado de 5 a 10 um de altura.
- 10) Estrato oscuro no fluorescente.

Imágenes del proceso: LPC-110-16-01.JPG LPC-110-16-02.JPG LPC-110-16-03.JPG LPC-110-16-04.JPG LPC-110-16-05.JPG LPC-110-16-06.JPG LPC-110-16-07.JPG

Conclusión de la muestra: En esta muestra se observa un estrato de preparación extra, posiblemente que no fue posible distinguir en otras muestras. Además se observa el mayor trabajo estratigráfico para la aplicación de la lámina de oro, en este caso aplicado sobre una base verde y no roja como es tan común para los dorados en madera. Se recomienda si fuese posible en un estudio más avanzado analizar el tipo y calidad de aleación de oro utilizada por Gil de Castro. De todas formas se trata de una lámina muy delgada, muy bien lograda (ver imágenes LPC-110-16-01 y 02).



Información de la muestra

Código de muestra:	LPC-110-17
Análisis:	cortes estratigráficos
Nombre del analista:	Eisner, Federico
Descripción de la muestra:	Muestra tomada de amarillo más claro de la charretera. La muestra debería incluir todos los estratos. X,Y = (60,1x69,2)
Objetivo:	Comparar el amarillo de las charreteras con el amarillo de los adornos del escudo.

Resultado

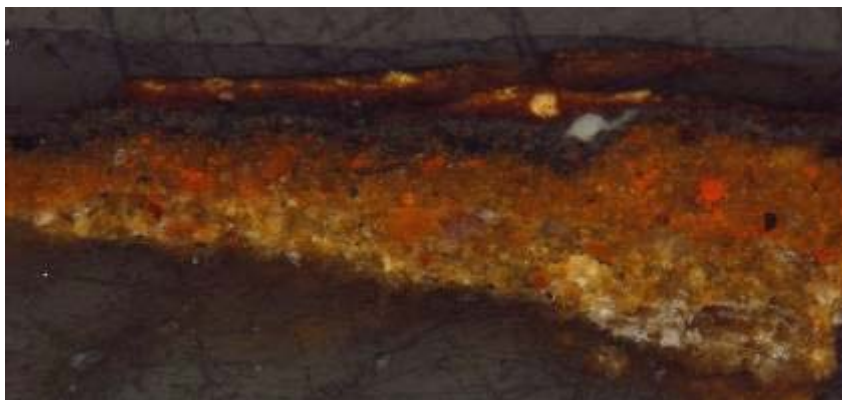
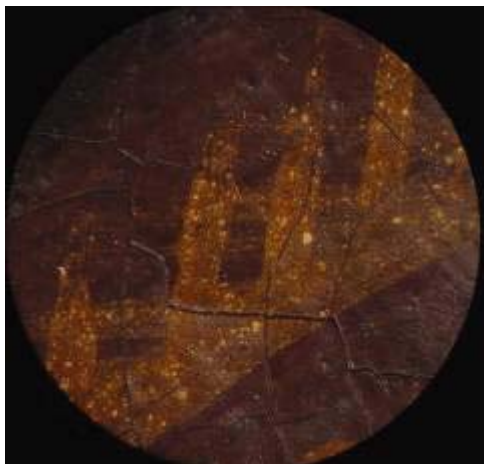
Técnica: Estratigrafía

Resultado: Se observan 8 estratos:

- 1) Restos de fibras del soporte de la obra.
- 2) Base de preparación marrón claro de 30 a 80 um. Corresponde a estrato 1 en muestra 14.
- 3) Base rojiza de 40 a 100 um de altura. Corresponde a estrato 2 en muestra 14.
- 4) Estrato marrón de muchas inclusiones negras, de 10 a 35 um de altura. Corresponde a estrato 3 en muestra 14.
- 5) Estrato gris delgado de 10 a 20 um de altura. Corresponde a estrato 4 en muestra 14,
- 6) Estrato rojizo de aspecto orgánico, sin inclusiones y posiblemente semi traslúcido. Presenta unas pocas inclusiones blancas que se confunden con el pigmento amarillo del estrato superior. Altura de estrato 10 a 20 um. Inclusiones blancas máximo 25 um.
- 7) Estrato pictórico amarillo compuesto por oropimente (As_2S_3), lo cual es evidente gracias a su estructura laminar y a su fuerte absorbancia en el UV. Es un estrato disparejo y discontinuo de altura variable entre los 2 y 12 um, debido al tipo de fractura del pigmento.
- 8) Estrato de barniz muy parejo de 5 a 20 um de altura, en algunas zonas no se observa.

Imágenes del proceso: LPC-110-17-01.JPG LPC-110-17-02.JPG LPC-110-17-03.JPG LPC-110-17-04.JPG LPC-110-17-05.JPG LPC-110-17-06.JPG LPC-110-17-07.JPG LPC-110-17-08.JPG

Conclusión de la muestra: El oropimente se ha observado en muchas obras coloniales. En la Serie Grande de Santa Teresa se observó el fenómeno de puntillismo provocado por la falta de molienda de este pigmento, fenómeno que en menor escala también se observa en esta obra (ver imagen LPC-110-17-02 y LPC-110-17-05).



Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-18
Análisis: cortes estratigráficos
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: Tomada sobre color azul del cinturón en craqueladura. X,Y = (58,7x35,1)

Resultado

Técnica: Estratigrafía

Resultado: Se observan 6 estratos:
1) Estrato de base de preparación marrón claro de 20 a 30 um de altura. Sólo se observan restos en un sector. Corresponde a estrato 1 en muestra 14.
2) Base rojiza de 30 a 70 um de altura. Corresponde a estrato 2 en muestra 14,
3) Estrato marrón con inclusiones negras de 10 a 40 um de altura. Corresponde a estrato 3 en muestra 14,
4) Estrato gris con inclusiones blancas, su altura es de 100 a 150 um. Corresponde a estrato 4 en muestra 14,
5) Estrato pictórico azul de altura regular entre 2 y 12 um. Su presencia es parcial ya que en el sector más alto de la muestra no se observa.
6) Estrato de barniz de 8 um de altura máxima al igual que con el azul, no se observa en la cumbre de la muestra.

Imágenes del proceso: LPC-110-18-01.JPG LPC-110-18-02.JPG LPC-110-18-03.JPG LPC-110-18-04.JPG LPC-110-18-05.JPG LPC-110-18-06.JPG LPC-110-18-07.JPG

Conclusión de la muestra: En esta muestra se observa que el cinturón o paño azul está pintado con un delgado estrato, y que para las luces al parecer utilizada el tono claro de su última base de preparación.



Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-19
Análisis: Fibras
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: hilos tomados del borde izquierdo de la obra, sin capa pictórica

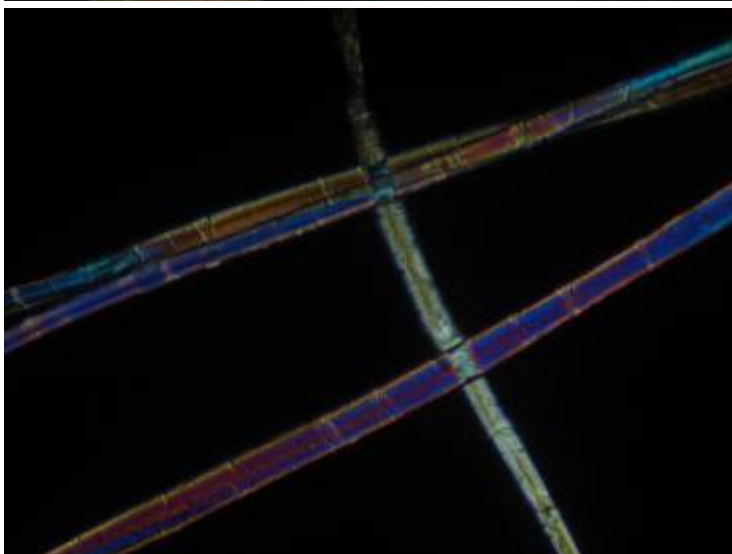
Resultado

Técnica: Microscopia óptica

Resultado: Fibras de tallo, muy delgadas (10 μm) y muy largas. Buen estado de conservación. Son fáciles de separar y el hilo presenta una leve torsión Z.

Imágenes del proceso: LPC-110-19-01.JPG LPC-110-19-02.JPG LPC-110-19-03.JPG LPC-110-19-04.JPG LPC-110-19-05.JPG LPC-110-19-06.JPG

Conclusión de la muestra: Fibras de lino en buen estado de conservación.



Información de la muestra

Código de muestra: LPC-110-20
Análisis: láminas metálicas
Nombre del analista: Eisner, Federico
Descripción de la muestra: observación visual sobre la medalla que San Martín lleva en el pecho.

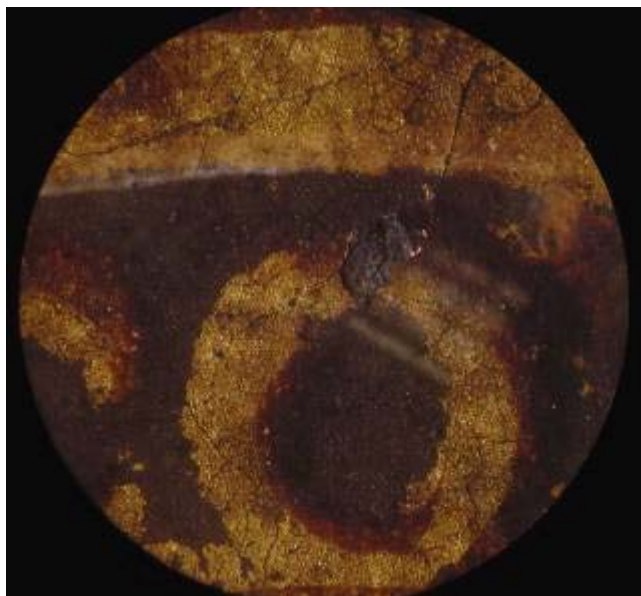
Resultado

Técnica: Análisis Visual

Resultado: Por inspección con lupa binocular fue posible ver la lámina dorada en la medalla que San Martín lleva en el pecho.

Imágenes del proceso: LPC-110-20-01.JPG LPC-110-20-02.JPG LPC-110-20-03.JPG LPC-110-20-04.JPG

Conclusión de la muestra: Se ve con claridad cómo la lámina completa de oro fue aplicada y encima de ella pintados los detalles que forman la imagen y el texto en dorado (ver imágenes LPC-110-16-01 a 04)



Conclusión del objeto de estudio

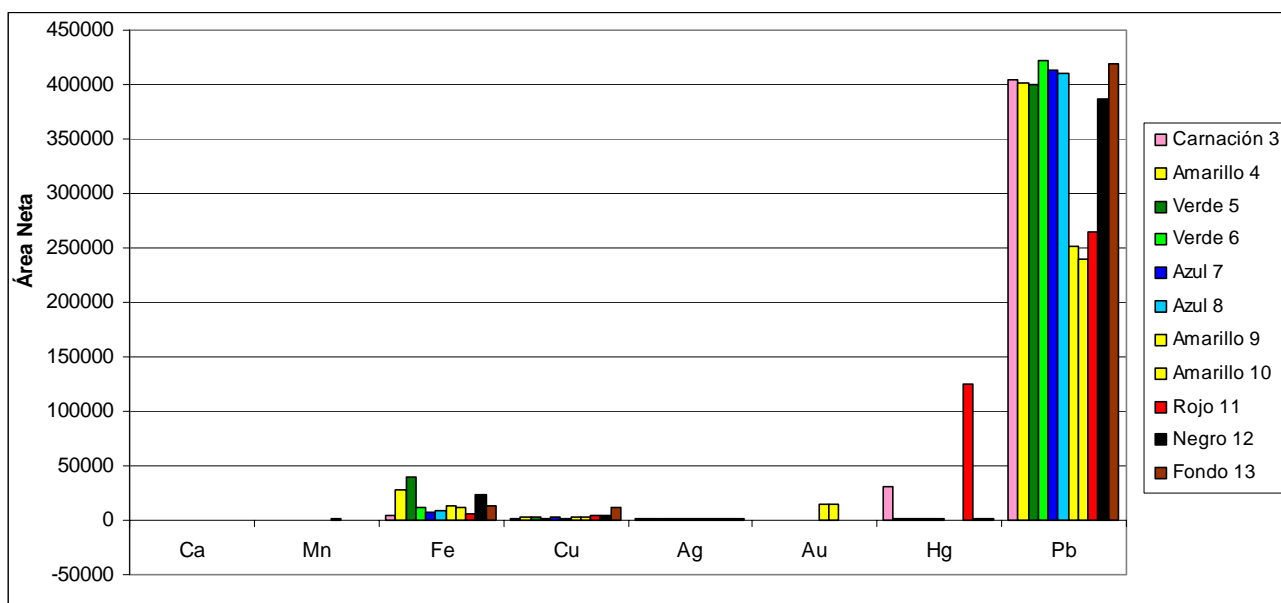
Se confirma el conjunto de estratos de preparación, que son al menos 4: 1) base marrón claro; 2) base roja; 3) base marrón con inclusiones negras; 5) base gris delgada.

Este resultado que identifica al arsénico por su aspecto bajo el microscopio se relaciona con la muestra 4 que por fluorescencia de rayos X se demuestra que es el único punto medido en toda la obra que contiene arsénico, pese a que no fue cuantificado porque la señal se encuentra muy solapada por el Pb.

Sólo como una sugerencia se indica que el azul posiblemente sea un Prusia ya que el punto de medición por fluorescencia de rayos X correspondiente a la muestra 7, no presenta ningún elemento metálico fuera del Fe.

Es necesario aclarar que el equipo Bruker utilizado no es el más apropiado para materiales artísticos ya que utiliza un tubo de plata y un filtro que no permite medir elementos livianos y pesados al mismo tiempo. Para enfocarnos en los cationes característicos de pigmentos, y para optimizar el tiempo, se optó por medir sólo elementos pesados o de alta energía. Con este criterio se pierde la información respecto de elementos como Si, P, S, Na, Al y K. Hay señales de Estroncio no asumidas en el cálculo de áreas. Además el sistema es aproximadamente 4 veces más eficiente en excitar la línea K del Fe en comparación a la línea L del Pb, lo que significa que el Pb está incluso subestimado en este análisis y que su relación de abundancia es mayor a la estimada por el análisis.

El siguiente gráfico presenta las abundancias relativas de los elementos.



Aparte de las enormes cantidades de plomo, se vio que:

- Los rojos son bermellón, mucho Hg.
- Los amarillos tienen mucho Fe, excepto el dorado de la cartela del San Martín que tiene oro, y el amarillo de las charreteras que contiene algo de oropimente mezclado con ocre amarillo. El oro fue también observado visualmente en la condecoración en el pecho de San Martín.
- Verdes y azules no presentan ningún elemento extraordinario, siempre Fe.
- Aparentemente a mayor cantidad de pigmentos o estratos coloreados, menor cantidad de Plomo, lo que confirma que el plomo está presente en los estratos de preparación, lo mismo que el Cobre, sobre el cual aún se desconocía en las bases de Gil de Castro, situación que se repite en los dos Retratos de Luis de la Cruz y Goyeneche.