



Nº de inventario V 29  
Nº de informe 82  
Fecha 2002

Titulo Fauno Rosso  
Colección Mengs  
Materiales Vaciado yeso

**Anexo 1**  
**Análisis químicos**  
**Enrique Parra Crego**

## ANÁLISIS QUÍMICO Y ESTUDIO DE LA SUPERPOSICIÓN DE CAPAS DE DOS MUESTRAS DE RELIEVE EN YESO

### 1.- Introducción

Durante la restauración de estos relieves de yeso se han tomado dos micromuestras más para analizarlas químicamente. Este informe es continuación del primero realizado en agosto de 2001. El trabajo se realiza como apoyo a las tareas de restauración de la misma, intentando conocer los materiales presentes, así como su disposición en capas, tanto los originales como los pertenecientes al o a los recubrimientos posteriores.

Se pretende, por lo tanto:

- Conocer la composición de la capa de soporte de yeso, en lo que se refiere a la base inorgánica y al aglutinante orgánico
- Determinar los pigmentos y aglutinantes de las capas de color si es que existe originales y de los posibles repintes
- Analizar las capas recubrimiento presentes.

### 2.- Técnicas de análisis y muestras extraídas

Para este estudio se han empleado las técnicas habituales de análisis de pintura artística. Estas se enumeran a continuación:

- Microscopía óptica por reflexión y por transmisión, con luz polarizada. Esta es una técnica básica que permite el estudio de la superposición de capas pictóricas, así como el análisis preliminar de pigmentos, aglutinantes y barnices, empleando ensayos microquímicos y de coloración selectiva de capas de temple y óleo. Las microfotografías obtenidas se realizaron con luz reflejada a 300 X y con nicoles cruzados, a no ser que se especifiquen otras condiciones.
- Espectroscopía IR por transformada de Fourier. Este estudio se emplea principalmente en el análisis de las preparaciones y los componentes de recubrimientos o barnices. Los análisis, en el caso de realizarse, se llevan a cabo entre  $4400\text{ cm}^{-1}$  y  $370\text{ cm}^{-1}$ , en pastillas de KBr.
- Microscopía electrónica de barrido/análisis elemental por energía dispersiva de rayos X (MEB/EDX). Se emplea para el análisis elemental de granos de pigmentos, con el fin de determinar de forma inequívoca la naturaleza de los mismos.
- Cromatografía en fase gaseosa/espectrometría de masas, para la determinación de sustancias lipófilas, como aceites secantes, resinas y ceras; y de sustancias hidrófilas, como la goma arábiga y productos afines. Las muestras se tratan con el reactivo de metilación Meth-prep II en el caso de sustancias de tipo cera u oleo-resinosas. Para los hidratos de carbono se lleva a cabo una hidrólisis y una derivatización de los monosacáridos a acetatos de alditol.
- Cromatografía en fase líquida, para el análisis de aminoácidos procedentes de las capas de pintura al temple de proteína. Se emplea el sistema Pico-Tag de Waters<sup>R</sup>.

Las muestras extraídas se enumeran a continuación:

<b>Muestra N°</b>	<b>Localización</b>
SVS-3	Alejandro
SVS-4	Mancha en brazo roto del sátiro de la cabra

### **3.- Resultados**

#### SOPORTE DE YESO

El soporte de yeso es de composición análoga para las dos muestras. Contiene yeso muy puro, con pequeñas cantidades de calcita y cuarzo y una traza de negro carbón. No se han detectado aglutinantes orgánicos. En una de las muestras aparece de forma accidental un grano alargado de mica (ver microfotografía SVS-3 a). En los espectros de IR aparece también algo de oxalato de calcio que procede de las capas superficiales, pues se hicieron sobre las muestras completas.

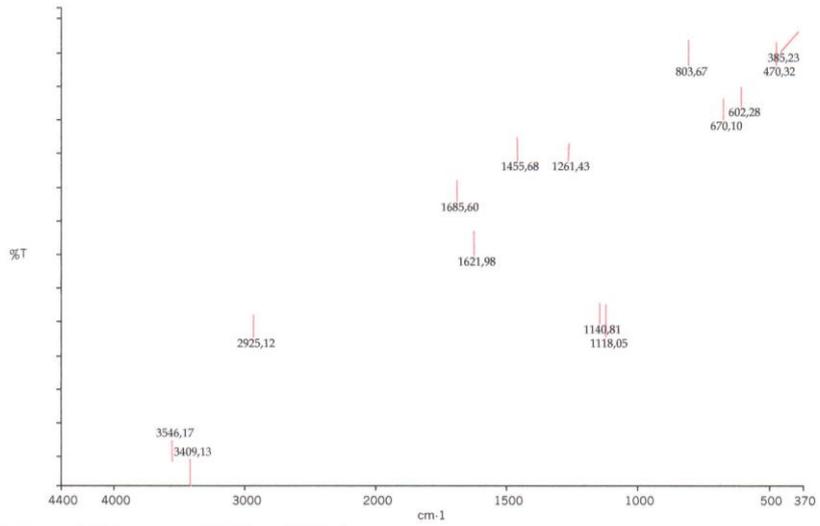
SVS-4: Mancha del brazo rojo del sátiro de la cabra

Capa N°	Color	Espesor ( $\mu$ )	Pigmentos	Aglutinantes
1	blanco	800	yeso, calcita (tr.), cuarzo (tr.)	-
2	pardo - rojo	10-20	tierra roja, tierra ocre, betún (tr.)	aceite de linaza

La mancha es de tipo aceitoso y contiene pigmento. Se trata de un producto con el que se ha debido barnizar o lacar algún elemento decorativo de la sala o incluso alguna de las esculturas.

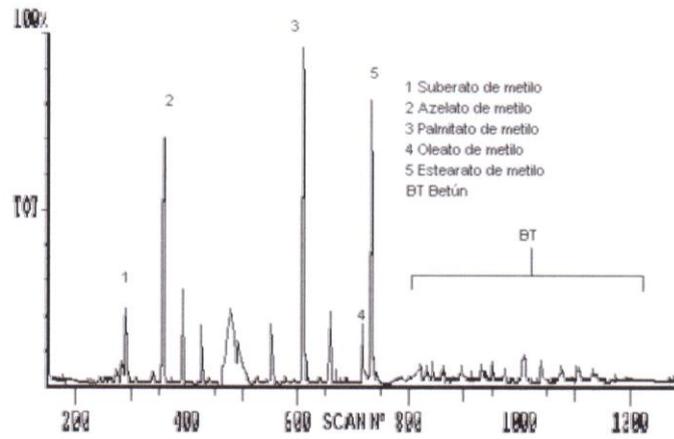
5 de abril de 2002

Fdo. Enrique Parra Crego  
Dr. en CC. Químicas



5

5



6

Los datos de atribución, fecha y otros aspectos técnicos de la obra, que puedan haber sido modificados en el curso de la continua investigación de las colecciones, son los que figuraban en los archivos de la Academia en el momento de la intervención, cuya fecha aparece en el informe. Las eventuales discrepancias entre los registros publicados y los informes de restauración se deben a la incorporación continua de nuevos datos como resultado de sucesivos estudios.



Real Academia  
de Bellas Artes  
de San Fernando  
[rabasf.com](http://rabasf.com)