



LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L.

Tlf/fax 91 8162636 // Móvil 687910312. C/. Neblí 54. 28691 Villanueva de la Cañada. Madrid. e-mail
larcoquimica@hotmail.com

**ANÁLISIS QUÍMICO DEL YESO DE LA COLECCIÓN DE
VACIADOS DE LA REAL ACADEMIA DE BELLAS ARTES DE
SAN FERNANDO (MADRID).
V- 197 ADRIANO PERTENECIENTE A LA REAL FÁBRICA DE
PORCELANA DE BUEN RETIRO**

Por Enrique Parra Crego
Dr. en CC. Químicas

14 de junio de 2007

ANÁLISIS QUÍMICO DEL YESO DE LA COLECCIÓN DE VACIADOS DE LA REAL ACADEMIA DE BELLAS ARTES DE S. FERNANDO (MADRID). ADRIANO

1.- Introducción

Como parte de la documentación técnica de esta obra se plantea la necesidad de llevar a cabo análisis químicos sobre muestras encaminados a conocer los materiales presentes en cada una de las capas de pintura para tener información sobre la composición del yeso y de las capas de pintura que lo cubren.

Pretendemos conocer, por lo tanto:

- Los materiales del soporte de yeso haciendo referencia a los componentes inorgánicos y los aglutinantes orgánicos.
- Los pigmentos y aglutinantes de cada capa pictórica, así como su disposición relativa

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 nícoles cruzados, a no ser que se especifiquen otras condiciones.
- Espectroscopía IR por transformada de Fourier. Para este estudio se ha empleado principalmente en el análisis de varias muestras de preparación. Los análisis se realizan entre 4400 cm^{-1} y 370 cm^{-1} , en pastillas de KBr, o mediante análisis de superficie entre 4000 y 550 cm^{-1} con un accesorio UATR.
- Microscopía electrónica de barrido o ambiental con 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 para la determinación de aglutinantes naturales (como las sustancias hidrófobas a base de aceites secantes, resinas y ceras o sustancias hidrófilas, como los polisacáridos y proteínas). 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 y proteínas se lleva a cabo una hidrólisis y una derivatización mediante sililación con TBDMSTFA en piridina.

Las muestras tomadas se enumeran a continuación:

Muestra N°	Localización
ASF-5	Adriano (yeso)

3.- Resultados

ASF-5: Adriano (yeso)

Capa N°	Color	Espesor (μ)	Pigmentos	Aglutinantes
1	blanco	300	yeso, anhidrita, calcita (tr.), arcillas (tr.), dolomita	cola animal
2	marrón irregular	90	calcita, dolomita, tierra ocre, azul ultramar artificial (tr.), yeso (tr.)	cola animal

tr.: trazas

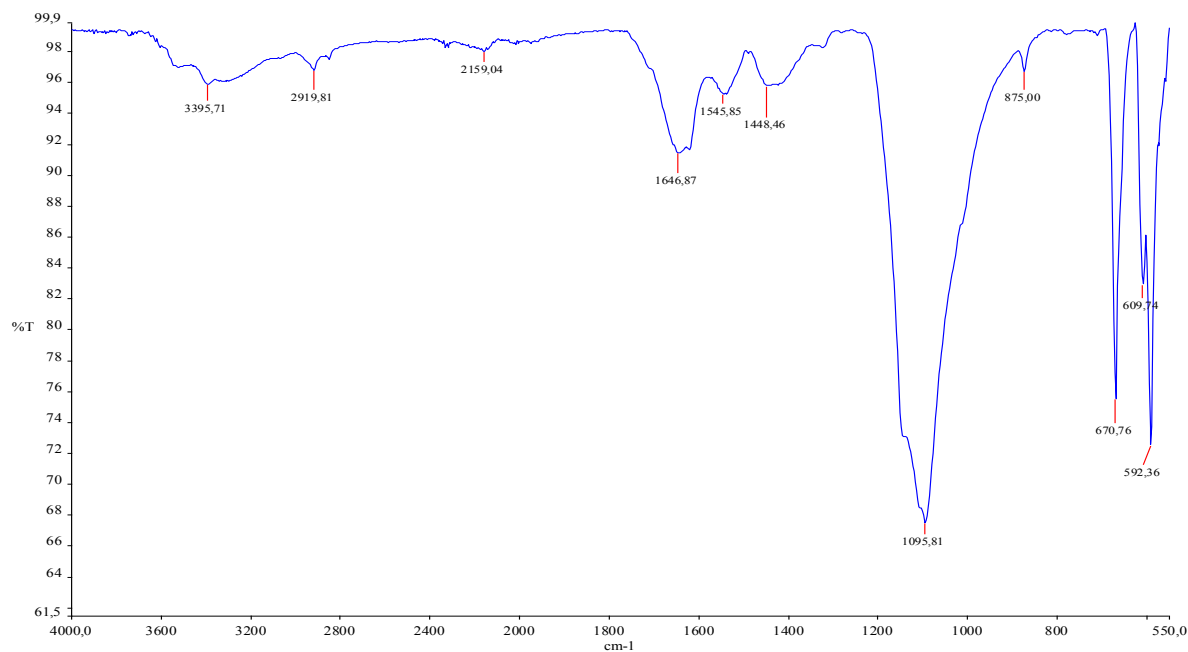
El yeso tiene la misma composición que los otros yesos analizados. Sobre el yeso hay una capa de pintura o estuco marrón con calcita y dolomita. La presencia de azul ultramar indica que dicho estuco es posterior a mediados del siglo XIX. Tiene mucha cola animal, producto de alguna impregnación superficial.

14 de junio de 2007

Fdo. Enrique Parra Crego
Dr. en CC. Químicas

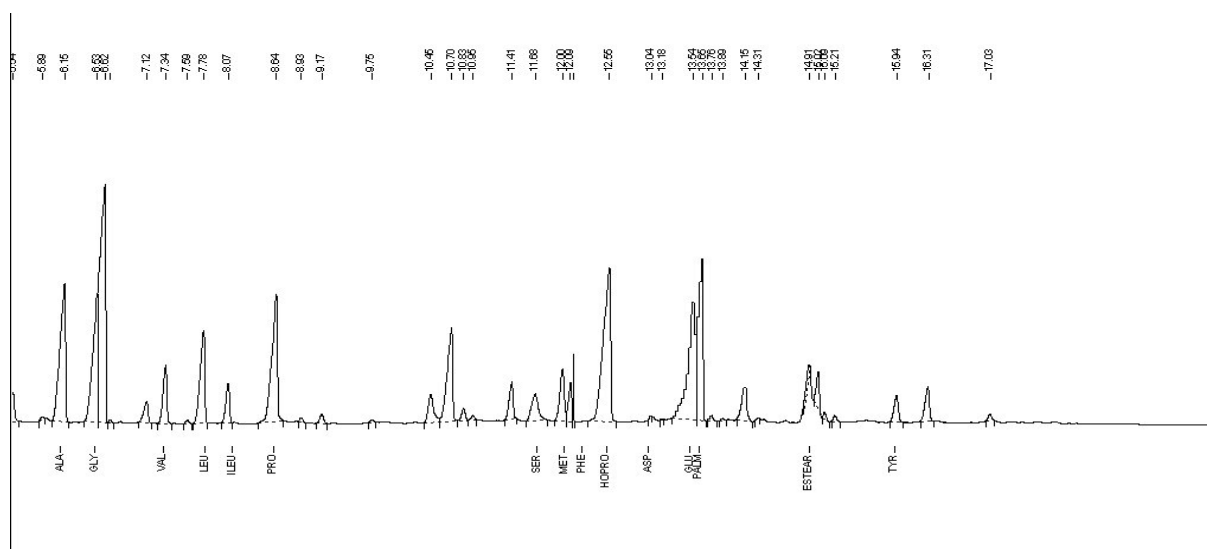
ANEXO GRÁFICO

ESPECTROSCOPIA DE IR



Yeso, muestra ASF-5

CROMATOGRAFÍA DE GASES



Cromatograma de aminoácidos de la muestra ASF-5

MICROANÁLISIS MEB/EDX

Los elementos entre paréntesis son minoritarios:

Muestra nº	Capa/color	Elementos
ASF-5	yeso	Ca, S (Na, Al, Si, Mg)
	marrón	Ca, Mg (Al, Si, S, K, Fe)



LARCO QUÍMICA Y ARTE S.L.

Tlf/fax 91 8162636 // Móvil 687910312. C/. Neblí 54. 28691 Villanueva de la Cañada. Madrid. e-mail
larcoquimica@hotmail.com

ANEXO FOTOGRÁFICO



ASF-5

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