

Madrid, 2002

## INFORME FINAL DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN "V-255 ALEJANDRO A CABALLO"

**Nº de informe:** 1 / 2002

**Título:** Alejandro a Caballo

**Nº de inventario:** V-255 (Inv. Carmen Heras), 85 (Nº de inv. de 1804), E - 243 ( inventario del año por Leticia Azcue Brea

**Colección:** Carlos III

**Procedencia:** Vaciados de las esculturas halladas en la Villa de los Papiros, en Herculano

**Dimensiones:** 49 x 50 x 23 cm.

Pedestal: 30 x 60 x 90 cm.

**Material:** Yeso

**Sellos e inscripciones:** Sello del Museo de Portici " roseta estampillada " e inscripción debajo de la base " Antonio Redes...on/Fe(cit)

**Técnica:** Vaciados de un original en bronce

**Ingreso en la Real Academia de Bellas Artes de San**

**Fernando:** 1776

**Restauración realizada en:** 2002 por Ángeles Solís



### DESCRIPCIÓN

Fue el primer vaciado que se envió a Carlos III desde Nápoles. Reproduce un original de bronce del Siglo I a.C. hallado en 1761 en las excavaciones de traído por Sabeño e instalado en el Palacio del Buen Retiro hasta su ingreso en la academia en 1776<sup>1</sup>. Las riendas fueron colocadas en el siglo XVIII. Por debajo se conserva la firma "Antonio Redes...on/Fe(cit)", broncista napolitano de la Fundición de Portici en 1760.

*" ... Figura ecuestre del emperados copiado de un original de Lisispo, pequeño bronce descubierto en Pompeya en 1761, que se conserva en el Museo*

<sup>1</sup> Descripción realizada por el Académico Don José María Luzón para la cartela sobre Alejandro a Caballo ubicada en la nueva sala de Vaciados Antiguos en el Museo de Bellas Artes de San Fernando.

*nacional de Nápoles, y que intenta reproducir fielmente la obra de referencia que conmemora la Batalla de Gránico de Alejandro ( 356 –323 a.C. ). Transmite la sensación de triunfo en la escena de ataque, que representa con un buen estudio anatómico del animal en una actitud casi dramática<sup>2</sup>. ”*

## **ESTADO DE CONSERVACIÓN**

El estado de conservación que presenta es:

- La pieza presenta un recubrimiento con una tonalidad grisácea en la parte posterior que corresponde a una capa de suciedad acumulada por el tiempo y por la contaminación atmosférica. Por otro lado, el anverso aparece con un recubrimiento con tonalidad parda-grisácea presumiblemente provocada por una exposición cercana a una fuente de calor ( chimenea, radiador ).
- Rozaduras, golpes, arañazos provocados por la manipulación de la pieza y las malas condiciones de almacenamiento.
- Restos de etiquetas antiguas en papel y tinta metalográfica. Se encontraba una superpuesta a otra. Debido al estado en el que se encontraban ha sido difícil identificar las numeraciones antiguas, posiblemente se trate de un 120
- Las riendas del caballo y la cincha de la espada y la espada parten de una lámina muy fina de bronce y encima una capa de yeso.
- *Pérdidas Volumétricas:*
  - Codo y parte del muslo de la pata delantera derecha del caballo.
  - Parte del muslo de la pata delantera izquierda.
  - Parte posterior de la pata trasera derecha.
  - Oreja derecha del caballo.
  - Extremidad de la cola.
  - Mano derecha de Alejandro.
  - Pierna derecha a partir de la rodilla.
  - Pierna izquierda a partir de la rodilla.
  - Borde derecho de la capa.
  - Zonas puntuales en el pelo de Alejandro.
  - Esquinas del pedestal.

---

<sup>2</sup> AZCUE BREA, Leticia: " La escultura en la Real Academia "

- *Roturas y fragmentaciones*, que se han producido donde se soporta el mayor peso de la pieza o en zonas salientes que han sufrido algún golpe.
  - Pata derecha trasera a la altura del muslo.
  - Pata izquierda trasera. Está fracturado en varios fragmentos.
  - Cola del caballo a la altura del nacimiento de ésta, presenta varios fragmentos. La rotura de la cola se produjo en la academia durante el proceso de restauración y fue provocado durante las instalaciones eléctricas en el taller por un operario.
  - Brazo izquierdo de Alejandro. Este va unido a las riendas del caballo, las cuales están despegadas del caballo.

## TRATAMIENTO REALIZADO

- Documentación Fotográfica tanto digital como en papel.
- *Análisis físico - químicos*. Se realizaron dos análisis de diferentes zonas para hallar la composición del recubrimiento pardo-grisáceo.
- Se retiraron las etiquetas antiguas las cuales se conservan así como los restos de adhesivo.
- Limpieza del polvo en superficie mediante brochas secas y aspirador.
- 2ª Limpieza mediante desengrasado de la superficie con alcohol etílico.
- 3ª Limpieza mediante un material filmógeno natural proteínico. Este proceso se repitió varias veces para ablandar la suciedad.
- 4ª Limpieza para eliminar definitivamente la suciedad mediante gomas blandas.
- Limpieza química de los elementos metálicos mediante disolventes desengrasantes y microtorno para eliminar los focos de corrosión. Finalmente se inhibió y protegió con una resina acrílica ( Paraloid B – 72® ).
- Limpieza de la suciedad superficial por contaminación mediante gomas de diferentes durezas.
- Limpieza química de los elementos metálicos mediante un hidrocarburo aromático muy volátil y ayudado con bisturí y microtorno.
- *Tratamiento de las roturas y fragmentaciones*: todas las roturas son impermeabilizadas antes de realizar la unión para su futura reversibilidad.

- Se separaron todos los fragmentos tanto de la pata trasera izquierda como la cola del caballo para limpiar la estructura metálica y se consolidó la zona en mal estado mediante resina acrílica (en muy baja proporción diluido en un hidrocarburo aromático) y se pegaron los fragmentos con la misma disolución pero aumentando la proporción de la resina acrílica.
- El brazo izquierdo junto a las riendas se unieron con resina acrílica y las riendas y cincha de la espada una vez consolidadas y reintegradas con estuco sintético se colocaron en su posición.
- *Tratamiento de las pérdidas volumétricas:*
  - Los pequeños volúmenes, faltas y grietas se rellenaron con un estuco sintético.
  - Las pérdidas de las patas delanteras se reconstruyeron, partiendo de la documentación del original en bronce. Para ello se impermeabilizó la zona de rotura mediante una película de resina natural para que la escayola no manchara ni transmitiera humedad al yeso original. Se modelaron las piezas in situ con escayola y una vez secas se separaron de la rotura. Una vez repasadas se encajaron y se pegaron mediante una resina acrílica.
- Reintegración cromática con acuarela previa impermeabilización del yeso mediante resina acrílica.









**ANÁLISIS QUÍMICO Y ESTUDIO DE LA SUPERPOSICIÓN  
DE CAPAS DEL VACIADO ANTIGUO V-255 ALEJANDRO  
A CABALLO PERTENECIENTE A LA COLECCIÓN DE  
HERCULANO**

Enrique Parra Crego  
Dr. en CC. Químicas

19 de agosto de 2001

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

### **1.- Introducción**

Durante la restauración de esta obra se han tomado dos micromuestras para analizarlas químicamente. Este proceso 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 nícoles 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 arábica 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:

Muestra N°	Localización
SVS-2	Bandolera de la espada de Alejandro a caballo

### 3.- Resultados

#### **SOPORTE DE YESO**

Contiene yeso muy puro, con pequeñas cantidades de calcita y cuarzo y una traza de negro carbón. No se han detectado aglutinantes orgánicos.

#### **RECUBRIMIENTOS**

No se han encontrado capas de color sobre el yeso, únicamente un estrato de color marrón oscuro de distinto grosor en cada una de las muestras. Este estrato contiene aceite de linaza, resina de conífera y betún rico en hopanoides. El espesor de este estrato en la muestra es de 30  $\mu$  (micrómetros). El material aplicado sobre el yeso lo impregna, penetrando algunas micras hacia el interior, como ponen de manifiesto los cortes en sección practicados. Esta penetración grande se manifiesta en forma de mancha de color marrón en la superficie del yeso, bajo la capa de material bituminoso.

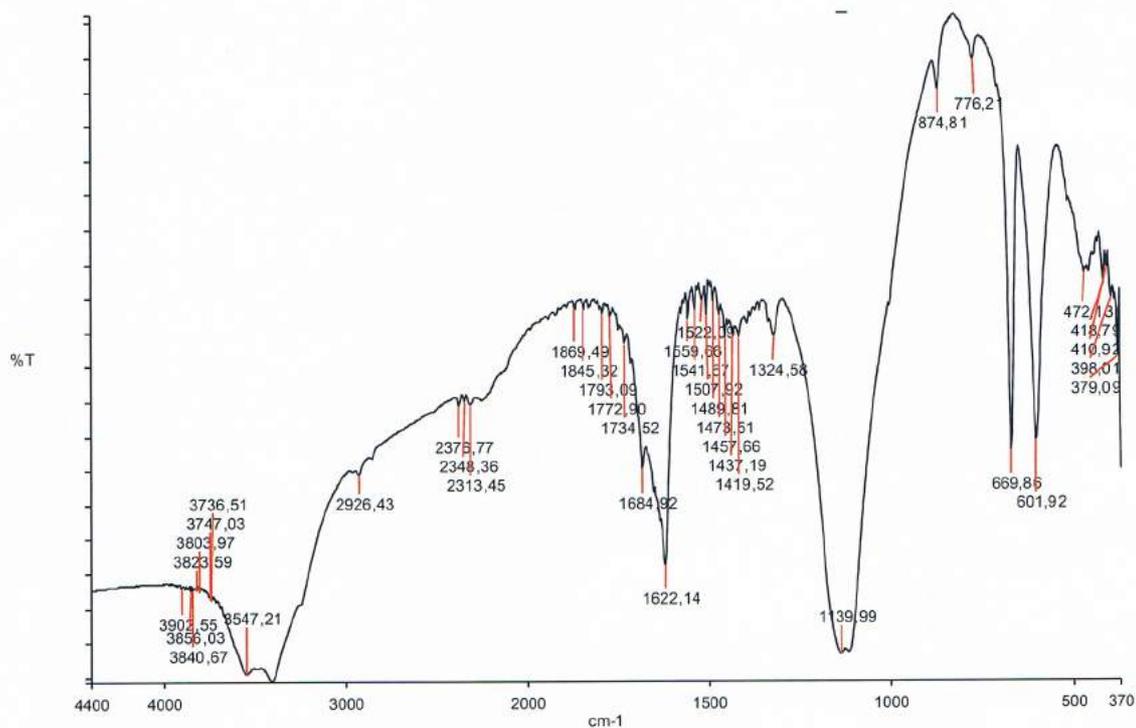
Sobre la capa de betún al óleo sólo se encuentran restos de suciedad compuesta por cristales de yeso, arcillas y negro carbón, adheridas al recubrimiento bituminoso.

19 de agosto de 2001

Fdo. Enrique Parra Crego  
Dr. en CC. Químicas

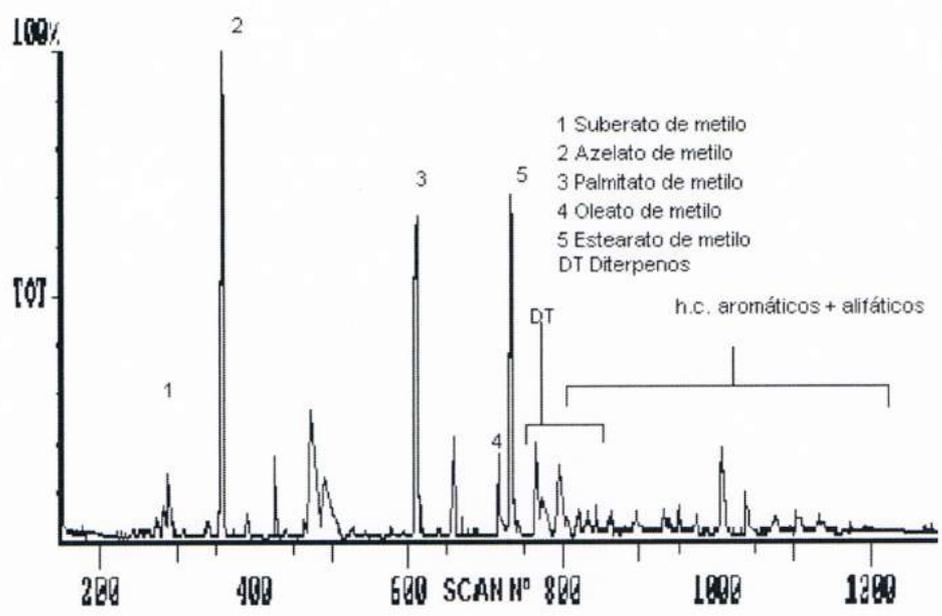
# ANEXO GRÁFICO

## ESPECTROSCOPIA DE IR



Espectro de IR del soporte de yeso de la muestra SVS-2

CROMATOGRAFÍA DE GASES



Cromatograma del recubrimiento de la muestra SVS-2

## ANEXO FOTOGRAFICO

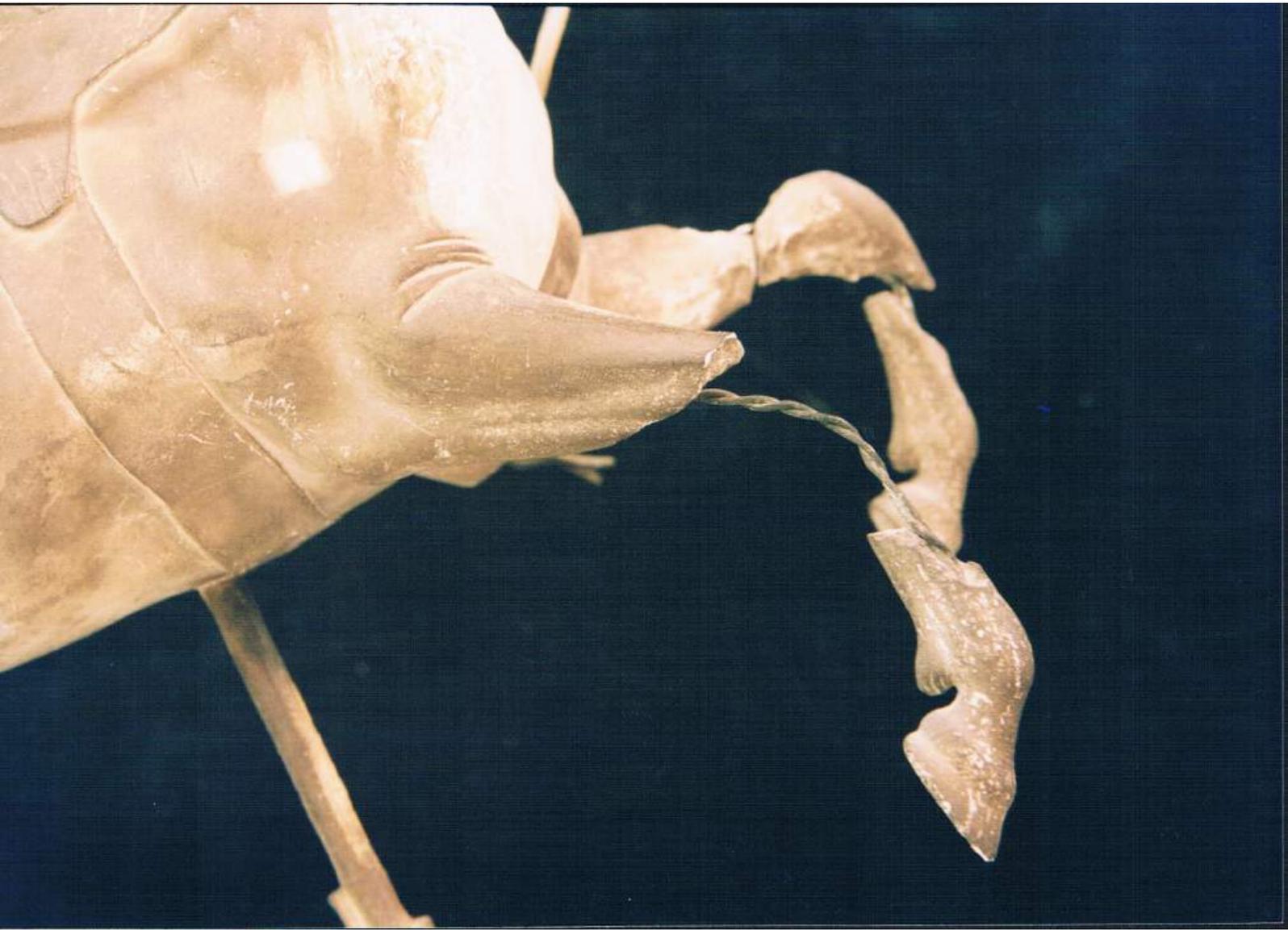
SVS-2 (1) Yeso, (2) recubrimiento

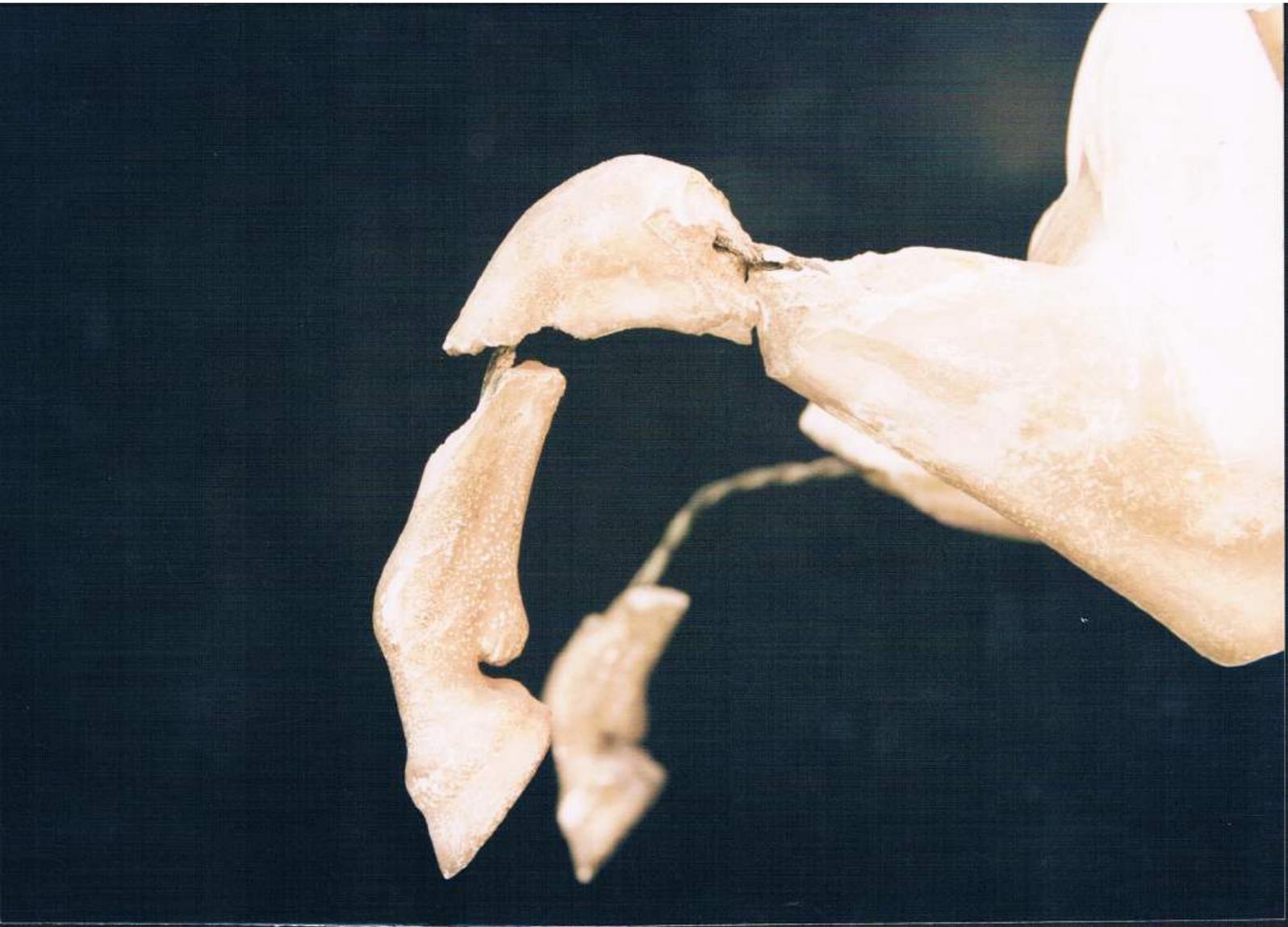






















































Los datos de atribución, fecha y otros aspectos técnicos de la obra, que puedan haber sido modificados en el curso de la continua investigación de las colecciones, son los que figuraban en los archivos de la Academia en el momento de la intervención, cuya fecha aparece en el informe. Las eventuales discrepancias 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)