

# ESTUDIO DE LAS ALTERACIONES Y POSTERIOR INTERVENCIÓN DE RESTAURACIÓN DEL CARRO TRIUNFAL “ROCA DIABLERA”

José Manuel Simón Cortés<sup>1</sup>, Victoria Vivancos Ramón<sup>2</sup> y José Vicente Grafiá Sales<sup>1</sup>

Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio de la Universidad Politécnica de Valencia

<sup>1</sup>Taller de conservación y restauración de elementos arqueológicos y ornamentales

<sup>2</sup>Taller de análisis y actuación en pintura de caballete y retablos

AUTOR DE CONTACTO: Victoria Vivancos Ramón, vvivanco@crbc.upv.es

**RESUMEN:** *En este artículo se presenta el estudio técnico y la posterior restauración llevada a cabo sobre el carro triunfal de la Roca Diablera. Esta obra pertenece al conjunto de carrozas procesionales que cada año desfilan en la procesión del Corpus Christi, siendo la más antigua de todas las que procesionan. En 1993 por resolución de la Dirección General de Patrimonio Artístico de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia de la Generalitat Valenciana se estableció como bien de interés cultural junto con cinco rocas más. Esta Roca ha sufrido diferentes intervenciones y transformaciones, a consecuencia del cableado del tendido eléctrico de los tranvías, por el propio grado debido al paso del tiempo, o por las dos riadas sufridas en la capital del Turia.*

**PALABRAS CLAVE:** roca, Corpus, carro, restauración, carroza procesional, carro triunfal

## 1. INTRODUCCIÓN

El origen de la solemnidad del Corpus Christi o *Corpus Domini* se remonta al siglo XIII, y empieza a celebrarse en la ciudad de Valencia aproximadamente sobre 1372 y su importancia fue aumentando en el siglo XV, hasta el punto que en 1435 se construiría la *Casa de les Roques* para albergar los entremeses o los carros de la Ciudad y de los Monasterios, edificio que se amplió en 1446.

La restauración de la “Roca Diablera”, fue un proceso que duró un año y la intervención fue realizada por el Departamento de conservación y restauración de Bienes Culturales. El estudio tanto de la obra, como de las condiciones medioambientales, donde se encuentra ubicada la misma, se hizo necesaria para realizar una intervención lo más correcta posible.

Esta Roca se conoce también por la de Plutón teniendo en su composición gran variedad de demonios representados. Este carro triunfal como eran denominados antiguamente, data de 1512. La figura central fue construida de nuevo en 1815, en madera maciza. Esta obra ha sufrido varias intervenciones con el paso del tiempo destacando la modificación en altura menor del sistema de automoción que impedía que la roca pasase bajo el cableado eléctrico de los tranvías por ser estas de gran altura, así como las repetidas restauraciones realizadas tras haber sufrido las inclemencias de las dos riadas vividas en la capital del Turia.

En la actualidad la obra se encontraba en un estado de conservación pésimo tras muchos años de condiciones adversas, que habían dejado paso a una variante de lo que fueron sus formas, colores y texturas originales debido a un proceso de envejecimiento propio de la obra y de las condiciones conservativas a las que se había visto sometida.

Antes de intervenir una obra, el estudio de la misma debe realizarse acorde a un análisis científico objetivo que otorgue su materialidad, pero sin olvidar el enfoque histórico-artístico que asiente las bases ante una correcta intervención. (Ver figura 1)

## 2. OBJETO

El estudio de los materiales pictóricos es una parte importante para el estudio estilístico e histórico de la obra pictórica, con la finalidad de conseguir resultados óptimos que nos ayuden a comprender su evolución y el estado de conservación actual. Dado que los materiales sufren un proceso natural de envejecimiento, este envejecimiento y degradación a los que se ve sometida una obra de arte a través del tiempo, depende en gran medida de los materiales y del método de aplicación. Precisamente, mucha de la información que nos transmite una obra de arte, se halla inmersa en estas materias elaboradas por el artista. Si queremos emprender una intervención restaurativa habrá que conocer las causas que han originado su estado actual, estudiando los materiales y su comportamiento, datos que afectarán las decisiones sobre la metodología a seguir.

## 3. METODOLOGÍA

### 3.1. Estudio del estado de conservación

Esta pieza se encontraba con grandes daños tanto superficiales como en toda su estructura. La ubicación de la roca dentro del museo, con altos niveles de humedad y temperatura, una suciedad superficial generalizada y las fatalidades sufridas desde 1512 fecha



Figura 1. Vista general de la Roca La Diablera

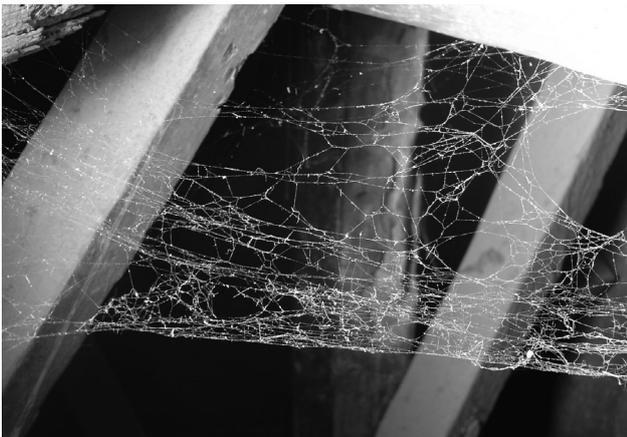


Figura 2. Altos niveles de suciedad



Figura 3. Corte transversal de una muestra de madera de conífera perteneciente a uno de los barrotes del entramado de la estructura

de su creación hasta la fecha de su intervención, hacían que se pudieran evidenciar alteraciones bastante acusadas. De igual modo, este carro es expuesto tres días al año por motivos de la festividad del Corpus, soportando las fluctuaciones en temperatura y humedad del interior al exterior, las altas temperaturas del mes de junio o la lluvia si se diera el caso.

En la parte externa de la roca se podía observar una gran acumulación de suciedad superficial. (Ver figura 2) Debajo de esta densa capa de suciedad ambiental se intuía una capa de barniz semi-brillante e irregular cubriendo tanto las policromías, como las imperfecciones y faltantes de las mismas. Gracias a una atenta observación visual con lupas a diferentes aumentos, la ayuda del análisis estratigráfico de micromuestras y diferentes catas de limpieza diseñadas con el triángulo de solubilidades, pudimos constatar la presencia de variados materiales integrantes del color: óleo, pintura acrílica y colores con barniz. Todas estas técnicas se iban alternando de una forma tosca, desordenada y arbitraria sobre toda la superficie.

Se podía apreciar ataques de xilófagos, en este caso de *Anobium Punctatum*. De igual modo todas las policromías aparecían barnizadas en sucesivas ocasiones, tanto con barnices naturales como con barnices de resinas sintéticas, siendo la finalidad de los mismos la protección de la superficie pictórica frente a las agresiones medioambientales y posibles rozaduras causadas por su utilización, impidiendo que la madera pudiese respirar y ceder la humedad que en ocasiones alcanzaba cotas altas. De igual modo, todas aquellas partes que algún día fueron partes doradas o plateadas se encontraban repintadas con purpurina. La decoración de los frisos en verdes eran placas de corcho que no guardaban ninguna relación material con la propuesta original, y que estaban repintados muy burdamente.

La figura principal se hallaba rota y desplazada debido a las anteriores fracturas, así como a intervenciones a corto plazo como se ha podido testar en esta última intervención.

La figura de la diablera ha sobrellevado varios contratiempos llegando incluso a caer de su pedestal al suelo y a romperse por los tobillos en las distintas ocasiones en que ha salido a procesionar. Los demonios de la peana están realizados con tela y cartón pudiéndose entrever gran cantidad de lagunas de preparación y película pictórica.

Los materiales empleados son maderas de conífera, pino silvestre para diferentes molduras menores, tableros del tableado de la carroza, y algunos barrotes de pequeña sección. Para los largueros montantes y traviesas principales y ruedas, se hace evidente además de conífera, la utilización de maderas más resistentes de frondosas como el haya o el roble. El pedestal está formado por una estructura de madera cubierta por tela de arpillera y estucos que dan forma a las cabezas. Las cartelas que sostienen son tableros de madera de conífera, encoladas a la estructura y cubiertas por papel pegado. (Ver figura 3).

El armazón de la carroza es la parte más interesante y auténtica del grupo pues se mantiene, casi increíblemente, bastante original, siendo pocos los añadidos. Es especialmente interesante la forma tosca pero a la vez precisa de todas las uniones de los largueros con sus traviesas correspondientes, en las cuales se puede apreciar que han sido artesanalmente talladas pero a la vez seleccionando previamente listones de bastante buena calidad, lo cual ha contribuido en su más que correcta conservación en algunos de ellos.

La estructura interna se corresponde con bastante similitud a la forma de construir los barcos de la época, donde además de los ejes centrales aparecían las cuadernas perimétricas que le dan esa forma cóncava característica de las embarcaciones. También hay que destacar la gruesa capa de óxido de hierro que cubría la mayoría de estas maderas, casi con seguridad con carácter preventivo frente a xilófagos o humedad.

### 3.2. Análisis e instrumentación utilizada

#### *Espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR-ATR).*

Esta técnica analítica da la posibilidad de identificar el tipo de aglutinante y pigmentos y colorantes.

#### *Microscopía óptica.*

El examen de las muestras a través de esta técnica permitirá conocer su estratigrafía y la morfología de cada uno de los estratos constituyentes.

Esta técnica exige que cada una de las muestras sea englobada en resina de poliéster, que al endurecer se debe pulir con la ayuda de una desbastadora mecánica, empleando discos abrasivos de carburo de silíceo de tamaño de grano decreciente.

#### *Microscopía electrónica de barrido combinada con espectrometría de rayos x por dispersión de energías.*

El examen mediante esta técnica microscópica proporcionará información sobre la estratigrafía y la morfología de cada muestra, a la par que identifica y cuantifica la composición elemental de cada uno de sus estratos constituyentes: soporte, base de preparación, película pictórica y barniz de protección.

#### *Cromatografía de gases /espectrometría de masas.*

Es esencial para determinar con extrema precisión el barniz y los aceites secantes.

MO/SEM/EDX	Capa 1: película roja muy fina integrada por pigmento tierra rico en óxido de hierro y sulfato de bario. Capa 2: película roja integrada por pigmento tierra de granulometría heterométrica y rico en cuarzo y óxido de hierro y sulfato de bario.
FTIR: superficie externa	Yeso: 3524, 3401, 1625, 1099, 668, 586 cm <sup>-1</sup> . Cola animal: 2920, 2842, 1543, 1323 cm <sup>-1</sup> . Calcita: 1410 cm <sup>-1</sup> . Óxido de hierro: 6000-500 cm <sup>-1</sup> .
FTIR: capa preparación	Tierras arcillosas y minerales silíceos: 3401, 1616, 1099 cm <sup>-1</sup> . Aceite secante: 2920, 2852, 1703, 1405, 1378, 1314 cm <sup>-1</sup> . Calcita: 1446, 668 cm <sup>-1</sup> . Óxido de hierro: 545 cm <sup>-1</sup> .

MO/SEM/EDX	Capa 1: lámina de latón. Capa 2: bolo ocre realizado con tierras naturales de composición arcillosa. Capa 3: preparación de carbonato de calcio. Capa 4: capa pictórica con presencia de blanco de plomo, tierras naturales ricas en óxido de hierro
FTIR: superficie externa	Yeso: 3529, 3396, 1625, 1099, 668, 586 cm <sup>-1</sup> . Aceite secante (ácidos grasos hidrolizados): 2962, 2925, 2874, 2852, 1726, 1442, 1250, 1103, 1062 cm <sup>-1</sup> . Calcita: 1442, 879 cm <sup>-1</sup> . Óxido de hierro y minerales arcillosos: 1103, 1062, 737, 600-500 cm <sup>-1</sup> .

	Capa 1: lámina de latón. Capa 2: película fina de bol. Capa 3: preparación con presencia mayoritaria de calcita y contenido significativo de yeso. Se identifican granos de talla media de cuarzo y feldespatos potásico y de talla pequeña de sulfato de estroncio Capa 4: capa ocre integrada por tierras arcillosas ricas en óxido de hierro y manganeso y más aisladamente se identifican granos ricos en óxido de hierro y titanio, yeso, blanco fijo y blanco de plomo. Capa 5: capa integrada por tierras arcillosas ricas en óxido de hierro y óxido/hidróxido de aluminio y blanco de plomo.
--	---

MO/SEM/EDX	Capa 1: capa fina integrada por óxido de cromo verde y litopón. Capa 2: capa integrada por tierras arcillosas ricas en óxido de hierro y manganeso y en ocasiones cloro o cloruros alcalinos. Más aisladamente se identifican granos de litopón, calcita, yeso y cuarzo. Capa 3: capa integrada por calcita y yeso. Capa 4: capa integrada por óxido de cromo verde, litopón y tierras arcillosas ricas en óxido de hierro.
------------	--

### 4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos se muestran en las tablas siguientes:

### 5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en los diferentes análisis efectuados, han permitido efectuar un guión con las pautas que se han llevado a cabo en la posterior restauración de la obra. Los datos obtenidos confirman las diferentes capas de repintes a los que ha sido sometida la obra cada año. Aun así, las alteraciones y complicaciones que han ido surgiendo durante la fase de trabajo han superado de forma exponencial, cualquier previsión previa supuesta. Los motivos, sin duda, han sido la dificultad a la hora de hacer un diagnóstico previo al tener unas fuertes limitaciones la obra, la inaccesibilidad a zonas concretas de la estructura interna y la complejidad de estar restaurando una obra tan complicada en una ubicación abierta, tanto a los agentes atmosféricos, como a la accesibilidad del público que visita diariamente el museo.

#### 5.1. Intervención

El resultado de los análisis, ayudó a la eliminación de la capa de color rojo que cubría toda la parte inferior de la roca, desde un principio el miedo a que fuese un recubrimiento con base de minio, provocó el retraso de la intervención hasta no tener los resultados finales, por peligro de envenenamiento para el operador.

Las diferentes capas de repintes de pintura plástica y óleo localizadas cubriendo la totalidad de las molduras de la roca fueron eliminadas de diversas formas determinadas por encontrarse sobre un elemento

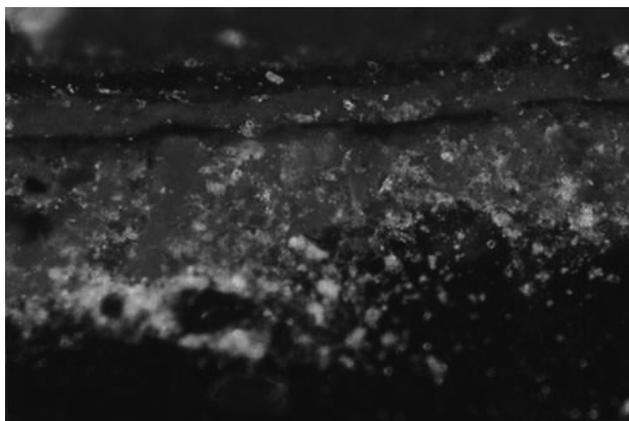


Figura 4. En la imagen superior se ve una estratigrafía donde se muestra la capa rojiza de óxido de hierro que cubría muchas de las maderas de la estructura de la carroza



Figura 5. Limpieza mecánica con bisturí

u otro. En las ruedas, la parte baja y los frontales de la roca, se eliminó con calor, y elementos abrasivos; las barandillas con cloruro de metileno y bisturí, dejando al descubierto restos de pintura original, oro y plata, aunque en muy pequeños porcentajes. (Ver figura 5)

#### AGRADECIMIENTOS

Al grupo del taller de análisis e intervención en restauración de pintura del Instituto Universitario de Restauración de Patrimonio.

Taller de análisis e intervención en restauración de escultura del Instituto Universitario de Restauración de Patrimonio.

Laboratorio de documentación y registro, Análisis fotográfico, reflectográfico y radiológico del Instituto Universitario de Restauración de Patrimonio.

Laboratorio de análisis físico-químico y medioambiental de obras de arte del Instituto Universitario de Restauración de Patrimonio.

#### BIBLIOGRAFÍA

Alejos Morán, A. (2003): *Figuras, símbolos, alegorías y monstruos en el Corpus valenciano (en línea)*. Simposium. San Lorenzo del Escorial: Ediciones Escorialenses: Real Centro Universitario Escorial-María Cristina, 2003.

Arenas Andujar, M. (1964): *Orígenes de la fiesta del Smo. Corpus Christi y la primera procesión que la ciudad anunció por pública "Crida" en 1355 saliendo de la Iglesia Mayor de Nostra Dona Santa María de la Seu*. Delegación Municipal de Fiestas. Valencia.

BIBLIOTECA PROFESIONAL E.P.S. (1971): *Tecnología de la madera. Obra práctica ilustrada con 1150 Figuras y 27 tablas*, Ed. Don Bosco, Barcelona.

Catalá, M.A. (1993): *La procesión del Corpus en antiguos dietaris y llibres de memories*.

Chiner Gimeno, J.J. (2005): *La procesión del Corpus en Valencia, 1355-2005. Notas para un visitante*. Valencia: Ajuntament de Valencia-Impronta Romeu S.L.

Doménech, M.T., Yusá, D. (2006): Aspectos físico-químicos de la pintura mural y su limpieza. UPV, Valencia.

Domenech Carbó, T, Yusá Marco, D. *Compendio de principios físico químicos de materiales pictóricos*. Practicum, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.2006.

Guindeo Casasús, A., Arriaga Martitegue, F., Kasner Camacho, C., Medina Gallego, G., De Palacios, P., Touza Vázquez, M. (1997): *Especies de madera. Para carpintería, construcción y mobiliario*. Ed. AITIM (Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y el Corcho), Madrid.

Gómez, M.L. (2004): *La restauración. Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*, Cátedra, Madrid.

González-Alonso, E. (1997): Tratado del dorado, plateado y su policromía. Tecnología, conservación y restauración. 2a. éd. UPV, Valencia.

Nicolaus, K. (1999): *Manual de restauración de cuadros*. Kóneman, Eslovenia.

Vivancos-Ramón, V., Barros, J.M., Gámiz Poveda, M. (2007): *Seminario sobre la limpieza de pinturas de caballete*. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

Vivancos-Ramón, V. (2007): *La conservación y restauración de pintura sobre tabla*. Editorial Tecnos. Madrid.

English version

#### TITLE: *Restoration of the triumphal car gives 1512 named "Roca Diablera"*

ABSTRACT: *In this paper, exhaustive and thorough restoration carried out on the Rock Diablera. This work belongs to the group of rocks every year march in the procession of Corpus Christi, the most ancient of all those processions. In 1993 by resolution of the General Directorate of Artistic Patrimony of the Ministry of Culture, Education and Science of the Generalitat Valenciana was established as a place of cultural interest along with five rocks. This rock has undergone several operations and transformations, as a result of the blows with the power lines of the tram, by itself due to degradation over time, or both suffered flooding in the city of Valencia.*

KEYWORDS: *Roca Diablera, Corpus, truck, restoration, carriage processional chariot*