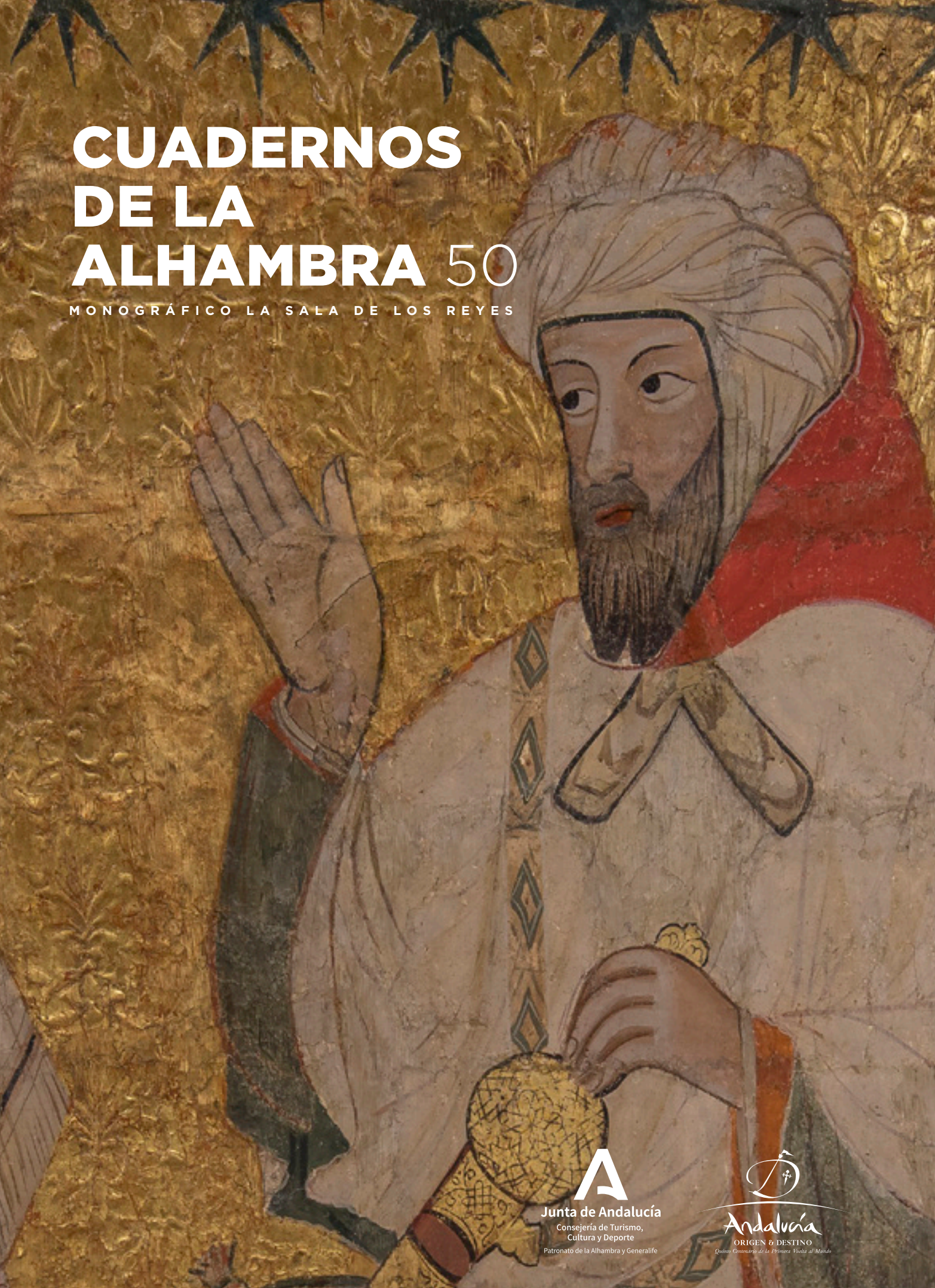
CUADERNOS DE LA ALHAMBRA 50

MONOGRÁFICO LA SALA DE LOS REYES



Junta de Andalucía
Consejería de Turismo, Cultura y Deporte
Patronato de la Alhambra y Generalife

Andalucía
ORIGEN & DESTINO
Quinto Centenario de la Primera Vuelta al Mundo

CUADERNOS
DE LA
ALHAMBRA

50

PATRONATO DE LA
ALHAMBRA Y GENERALIFE

PRESIDENTE DE HONOR
D. JUAN MANUEL MORENO BONILLA

PRESIDENTE
D. ARTURO BERNAL BERGUA

VICEPRESIDENTE
D. FRANCISCO CUENCA RODRÍGUEZ

DIRECTORA GENERAL
D.ª ROCÍO DÍAZ JIMÉNEZ

EQUIPO EDITORIAL
DIRECTORA DEL PATRONATO
DE LA ALHAMBRA Y GENERALIFE
CONSEJO DE REDACCIÓN
COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

CUADERNOS DE LA ALHAMBRA
50

PUBLICACIÓN ANUAL
NÚMERO 50
2021

EDITA
PATRONATO DE LA ALHAMBRA Y GENERALIFE.
CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE.

DIRECCIÓN
ROCÍO DÍAZ JIMÉNEZ

COORDINACIÓN GENERAL
SERVICIO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN
DEPARTAMENTO DE DIFUSIÓN

DISEÑO Y MAQUETACIÓN
SQUEMBRI

TRADUCCIÓN
ABROADLINK TRANSLATIONS

JUNTA DE ANDALUCÍA.
Consejería de Turismo, Cultura y Deporte.
Patronato de la Alhambra y Generalife
C/ Real de la Alhambra, s/n. 18009 Granada.

ISSN: 0590-1987
EISSN: 2695-379X
Depósito legal: Gr 70-1965
Fecha y lugar de publicación: Diciembre 2021,Granada.

Cuadernos de la Alhambra es una publicación anual del Patronato de la Alhambra y Generalife, de carácter científico, que pretende difundir las investigaciones y actuaciones sobre el entorno patrimonial de la Alhambra.

© De la edición: Patronato de la Alhambra y Generalife.
© De los textos: sus autores y Patronato de la Alhambra y Generalife.
© De las imágenes: sus autores y propietarios legales.

APAG: Archivo Patronato de la Alhambra y el Generalife.
BPAG: Biblioteca Patronato de la Alhambra y el Generalife.

Imagen de portada: Pepe Marín, Detalle de la bóveda central de la Sala de los Reyes (2017), APAG

Las recomendaciones para la participación en la revista pueden ser consultadas en el sitio web institucional www.cuadernosdelaalhambra.alhambra-patronato.es.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Pepe Marín, Detalle de la bóveda central de la Sala de los Reyes (2017), APAG

CUADERNOS
DE LA
ALHAMBRA
50

CUADERNOS
DE LA
ALHAMBRA

50

PRESENTACIÓN
Rocío Díaz Jiménez
15-16

PRINCIPALES INTERVENCIONES DOCUMENTADAS EN LAS BÓVEDAS DE LA SALA DE LOS REYES DESDE FINALES DEL SIGLO XV AL TERCER CUARTO DEL SIGLO XX
Nieves Jiménez Díaz
17-40

PRINCIPALES INTERVENCIONES DOCUMENTADAS EN LAS BÓVEDAS DE LA SALA DE LOS REYES EN EL ÚLTIMO CUARTO DEL SIGLO XX
Nieves Jiménez Díaz
41-65

RESTAURACIÓN INTEGRAL DE LAS CUBIERTAS DE LA SALA DE LOS REYES
Pedro Salmerón Escobar
67-87

LAS CÚPULAS DE MOCÁRABES DE LA SALA DE LOS REYES: DATOS TRAS SU RESTAURACIÓN
Ramón Francisco Rubio Domene
89-110

LA SINGULARIDAD ARTÍSTICA Y TEMÁTICA DE LA FIGURACIÓN PICTÓRICA ANDALUSÍ
José Miguel Puerta Vílchez
111-135

LAS PINTURAS DE LA SALA DE LOS REYES DE LA ALHAMBRA: PARAÍSO VEGETAL-ASTRAL, RETRATO AU VIF Y VIRTUD CABALLERESCA
Manuel Parada López de Corselas
137-153

LOS SOPORTES DE MADERA DE LAS PINTURAS DE LA SALA DE LOS REYES: ESTUDIO TÉCNICO CONSTRUCTIVO, ESTADO DE CONSERVACIÓN Y TRATAMIENTO.
Benjamín Domínguez-Gómez
155-171

TECNOLOGÍA PICTÓRICA DE LAS BÓVEDAS DE LA SALA DE LOS REYES: MÉTODO DE ESTUDIO, MATERIALIDAD Y PRAXIS EJECUTIVA
María José González López
173-193

LA RESTAURACIÓN DE LAS PINTURAS SOBRE PIEL
DE LA SALA DE LOS REYES DE LA ALHAMBRA
Elena Correa Gómez
Ramón Francisco Rubio Domene
195-219

UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS LÁSER 3D EN LOS TRABAJOS
DE RESTAURACIÓN DE LA SALA DE LOS REYES
Pedro Cano Olivares
Juan Carlos Torres Cantero
221-231

LA RESTAURACIÓN DEL ZÓCALO DE LA SALA DE LOS REYES
Pilar de Hoyos Alonso
Isabel Sánchez Marqués
Fernando Guerra- Librero
233-250

RECENSIONES BIBLIOGRÁFICAS

MANFREDO TAFURI: DESDE ESPAÑA
Victoriano Sainz Gutiérrez
251-255

MUDEJARISMO AND MOORISH REVIVAL IN EUROPE: CULTURAL
NEGOTIATIONS AND ARTISTIC TRANSLATIONS IN THE MIDDLE AGES
AND 19TH- CENTURY HISTORICISM
Rodrigo García Velasco
257-261

PRESENTACIÓN
CUADERNOS DE LA ALHAMBRA, Nº50

ROCÍO DÍAZ JIMÉNEZ
DIRECTORA GENERAL DEL PATRONATO DE LA ALHAMBRA Y GENERALIFE

El Patronato de la Alhambra y Generalife publicó en 1965 el primer número de *Cuadernos de la Alhambra*, una revista que representa el espíritu de inquietud científica de la institución. Ahora, cincuenta años después, esta publicación de acceso libre y gratuito es, además de un instrumento primordial para la difusión del rico patrimonio cultural del monumento, un referente en el campo de la investigación.

Este número especial monográfico dedicado a la restauración de las bóvedas con pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra es una muestra de la ejemplar labor investigadora que se realiza en el Conjunto Monumental de la Alhambra y el Generalife. En él se recogen las investigaciones de numerosos especialistas que explican la importancia de este proyecto que en 2021 fue preseleccionado para los premios europeos Ilucidare por "su singularidad y los raros e inusuales retos de conservación a los que se enfrentó".

La intervención también permitió establecer relaciones estratégicas de colaboración entre expertos interdisciplinarios e internacionales para lograr su preservación. Fue promovida por el Patronato de la Alhambra y Generalife y contó con la colaboración del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico y un variado grupo de especialistas, organismos y empresas de España, Francia, Italia y Bélgica, cuyas aportaciones han permitido aclarar ciertas cuestiones y abrir nuevas vías de investigación sobre las pinturas sobre piel de la Sala de los Reyes, ubicada en el Palacio de los Leones y construida bajo el segundo reinado de Muhammad V, a finales del siglo XIV.

La historiadora Nieves Jiménez Díaz en su artículo 'Principales intervenciones documentadas de las bóvedas de la Sala de los Reyes desde finales del siglo XV al siglo XX' analiza las actuaciones arquitectónicas y pictóricas verificadas desde finales del siglo XV al siglo XX en las bóvedas de la Sala de los Reyes.

Por su parte, el arquitecto de Patrimonio Histórico, Pedro Salmerón Escobar, realiza en 'La restauración de las cubiertas de la Sala de los Reyes' un minucioso recorrido a través de una intervención de gran amplitud y complejidad que abarca tanto la sala principal como las alcobas con pinturas de la Sala de los Reyes.

Elena Correa y Ramón Rubio Domene, jefa del departamento de Restauración y jefe del taller de Restauración de Yeserías y Alicatados, respectivamente, destacan en sus artículos la singularidad y belleza artística de las tres bóvedas con pintura al temple sobre piel de la Sala de los Reyes, una obra de cuyas peculiaridades técnicas no se conocen antecedentes en el mundo hispanomusulmán.

En este monográfico colaboran asimismo el arabista de la Universidad de Granada José Miguel Puerta Vílchez, quien presenta el estudio 'La singularidad artística y temática de la figuración pictórica andalusí', y el historiador del arte Manuel Parada López de Corselas, que realiza en el artículo 'Las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra: Paraíso vegetal-astral, retrato *au vif* y virtud caballeresca' un análisis global de las mismas en su contexto palatino.

El grupo de investigación en Informática Gráfica y Realidad Virtual de la Universidad de Granada, formado por Pedro Cano Olivares y Juan Carlos Torres Cantero, participa también en este monográfico con el artículo 'Utilización de las tecnologías láser 3D en los trabajos de restauración de la Sala de los Reyes', así como la Universidad de Sevilla con las aportaciones del restaurador Benjamín Domínguez-Gómez y María José González López, especialista en conservación y profesora titular, en los artículos 'Los soportes de madera de las pinturas de la Sala de los Reyes: estudio técnico-constructivo, estado de conservación y tratamiento' y 'Tecnología pictórica de las bóvedas de la Sala de los Reyes de la Alhambra', respectivamente.

La publicación se completa con un artículo en el que Pilar de Hoyos, Isabel Sánchez Marqués y Fernando Guerra-Librero, de Ártyco, profundizan en la restauración del zócalo de la Sala de los Reyes, una intervención, efectuada bajo estrictos criterios de restauración arqueológica, que contó con numerosos estudios y aportaciones interdisciplinares.

PRINCIPALES INTERVENCIONES DOCUMENTADAS EN LAS BÓVEDAS DE LA SALA DE LOS REYES DESDE FINALES DEL SIGLO XV AL TERCER CUARTO DEL SIGLO XX

MAIN DOCUMENTED INTERVENTIONS MADE ON THE VAULTS OF THE SALA DE LOS REYES FROM THE END OF THE 15TH TO THE 20TH CENTURY

NIEVES JIMÉNEZ DÍAZ

DOCTORA DEL ARTE POR LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

nievesjimenezdiaz@gmail.com

RESUMEN En este artículo se recogen las principales intervenciones arquitectónicas y pictóricas verificadas desde finales del siglo XV al siglo XX en las bóvedas de la Sala de los Reyes. Dichas intervenciones, localizadas en las fuentes documentales y gráficas de cada época, fundamentalmente las de los siglos XIX y XX, han sido un instrumento útil para recuperar y lograr un estado de conservación óptimo tanto para las cubiertas como para las obras pictóricas de las bóvedas de los alhamíes de dicha Sala de los Reyes.

PALABRAS CLAVE Sala de los Reyes, pinturas sobre piel, copias de pinturas, estampas, calcos, copias de barcas, conservación, restauración.

ABSTRACT This article collects the main architectural and pictorial interventions made from the end of the 15th to the 20th century in the vaults of the Sala de los Reyes. These interventions, founded in the documentary and graphic sources of each period, mainly those of the 19th and 20th centuries, have been a useful instrument to recover and achieve an optimal state of conservation for both the roofs and the pictorial works of the vaults of the alhamíes of said Sala de los Reyes.

KEYWORDS Sala de los Reyes, paintings on hide, copies of paintings, prints, traces, copies of boats, conservation, restoration.

CÓMO CITAR/HOW TO CITE JIMÉNEZ DÍAZ, N. ,Principales intervenciones documentadas en las bóvedas de la Sala de los Reyes desde finales del siglo XV al tercer cuarto del siglo XX, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021,50, pp. EISSN 2695-379X

Recibido: octubre 2021 | Revisado: octubre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965

Las principales intervenciones que inciden en el estado de las pinturas sobre piel de las bóvedas de la Sala de los Reyes se documentan fundamentalmente a finales del siglo XVI, en la segunda mitad del siglo XIX y en el siglo XX, existiendo en todas las épocas una constante preocupación por realizar un mantenimiento adecuado a fin de evitar las goteras procedentes de los tejados.

USOS E INTERVENCIONES DESDE FINALES DEL SIGLO XV HASTA EL SIGLO XVIII

En esta época la Sala de los Reyes fue utilizada alternativamente como capilla e iglesia parroquial. Los reyes conquistadores decidieron instalar «su capilla en el camarín de esta Sala próximo a su extremo Sur»[1]. En el Plano parcial de la Alhambra de Granada, con la Alcazaba, la Casa Real Vieja y el Palacio de Carlos V, realizado por Pedro Machuca en 1532, hoy conservado en la Biblioteca del Palacio Real de Madrid[2], se aprecia que, en el testero del primer tramo de la Sala de los Reyes, aparece escrita la palabra Capilla, lugar donde había pintada una cruz[3], que fue visible hasta 1872. Según Gámiz Gordo, en este plano destaca la ausencia de huecos exteriores presentes en planos posteriores[4]. En la conversión de la sala, hecho que tuvo lugar antes de dicha fecha, probablemente se cegaron los pequeños vanos que, desde lo alto de los muros elevados sobre las construcciones inmediatas, bajo la techumbre de madera y las bóvedas de mocárabes, iluminarían y ventilarían la sala que estaba desprovista de hojas de cierre en los huecos[5].

Las pinturas de las bóvedas de los alhamíes abiertos en la pared del mediodía de la Sala de los Reyes, pinturas al temple sobre piel, de estilo gótico lineal, realizadas durante el reinado del sultán Abū 'Abd Allāh, Muhammad V (1354-1359/1362-1391), en la que sería luego llamada Capilla de los Reyes fueron admiradas por los viajeros que visitaron la Alhambra. Caso de Antonio de Lalaing, señor de Montigny, gentilhombre belga que acompañó a Felipe el Hermoso a España, quien, en su *Primer viaje de Felipe el Hermoso en 1501*, menciona por primera vez la pintura de una de las bóvedas de los alhamíes: «En el techo de esta sala están pintados del natural todos los reyes de Granada desde hace largo tiempo»[6].

En 1576, iniciada la ruina de la Mezquita aljama, consagrada en Iglesia de Santa María de la Encarnación de la Alhambra, Felipe II dispuso el traslado del culto parroquial a la Sala de los Reyes, en donde estuvo hasta 1618, cuando finalizaron las obras de construcción de la nueva iglesia[7]. Bermúdez Pareja piensa que, al no ser mencionadas, las bóvedas pudieron estar ocultas durante el tiempo en que la sala estuvo destinada a iglesia[8]. Esta opinión es lógica, si se tiene en cuenta que en las pinturas se representan a musulmanes en un espacio destinado al culto cristiano.

Con la transformación de la capilla en iglesia, la Sala de los Reyes fue objeto de ciertas obras que afectaron a las cubiertas. En las cuentas de los materiales gastados en las obras reales de mayo a agosto de 1584 se mencionan compras de clavos de Génova, vizcaínos y saetinos, espuertas, yeso, cribas de garbaçuelo [sic], harneros, cabezas de tomizas, marometas de a mano, cabezas de sogas gruesas, gran cantidad de mezcla, losetas de La Malahá y tejas, materiales empleados en los reparos de las armaduras de los tejados del Cuarto de los Leones[9], pudiendo tratarse de las obras realizadas en las bóvedas de las Sala de los Reyes, cuando se sustituyeron las armaduras independientes por una armadura corrida o seguida, que tapó y quitó las luces a los vanos de medio punto que tienen las tres grandes cúpulas de mocárabes que tiene en su centro, quedando sin aireación el

1 SECO DE LUCENA, Luis. *La Alhambra, cómo fue y cómo es. Granada*: [s.n.], 1935, pp. 194-195.

2 BPR [Biblioteca del Palacio Real de Madrid], IX/M/242/2 (1), Plano parcial de la Alhambra de Granada, con la Alcazaba, Casa Real Vieja y el Palacio de Carlos V, [1528 - 1543], [Pedro Machuca].

3 APAG [Archivo del Patronato de la Alhambra y Generalife], L-206-2, Obras en el Patio de los Leones y otros reparos en las Casas Reales Viejas, 1624, Memoria con que se rematan los reparos de yeserías del Cuarto de los Leones en donde se hicieron los oficios divinos de la Semana Santa a su majestad.

4 GÁMIZ GORDO, Antonio. *La Alhambra nazarí. Apuntes sobre su paisaje y arquitectura.* Sevilla: Universidad, 2001, pp. 189 y 198.

5 TORRES BALBÁS, Leopoldo. "Crónica arqueológica de la España musulmana XLIV. Salas con linterna central en la arquitectura granadina". En: *Obra dispersa. I. Al-Andalus. Crónica arqueológica de la España musulmana, 7.* Madrid: Instituto de España, 1983, pp. 12-13.

6 LALAING, Antonio de. "Primer viaje de Felipe el Hermoso en 1501". En: GARCÍA MERCADAL, José. Viajes de extranjeros por España y Portugal desde los tiempos más remotos hasta fines del siglo XVI. Madrid: Aguilar, 1952, vol. 1, p. 475.

7 GALLEGO Y BURÍN, Antonio. *La Alhambra*. Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 1963, pp. 147 y 200.

8 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada. Granada*: Patronato de la Alhambra y Generalife, 1987, p. 63.

9 APAG, L-67-4, Cuentas de los materiales que se habían gastado para las obras, presentadas por don Juan de Vargas, tenedor de materiales y herramientas, 1584, 1585 y 1586.

Il. 1. Diego Sánchez Sarabia, [3280 Copia sobre lienzo de algunas escenas de las pinturas del Desafío de la Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?)], 1 diapositiva en color, 78 x 62 cm, APAG, F-008229, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

trasdós de los techos, dando lugar al consiguiente deterioro[10], con el refuerzo de las bóvedas de los alhamíes a fin de que éstas pudieran soportar el peso de la galería que se construyó encima, que fue la casa que el rey asignó para habitación de los curas de la Fortaleza de la Alhambra. Después de 1618, tras la edificación y consagración de la iglesia, la Sala de los Reyes volvió a ser capilla de la casa real hasta la venida de Felipe IV. En 1624, durante la estancia del monarca en la Alhambra, en esta sala se celebraron los oficios divinos de Semana Santa y la procesión del Jueves Santo, recorriendo las galerías del Patio de los Leones[11]. En los años que quedan de este siglo y en los del siglo XVIII las intervenciones se centran en las reparaciones de los tejados, cabiendo señalar solamente las copias que en 1760 hizo Diego Sánchez Sarabia por encargo de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando en su objetivo de salvaguardar la memoria del Conjunto Monumental de la Alhambra, al menos desde el punto de vista figurativo. Dichas pinturas serían rechazadas por la Academia al constatarse que el pintor había inventado algunos elementos, no ateniéndose a los caracteres documental y arqueológico que se le habían exigido (Il. 1)[12].

INTERVENCIONES EN EL SIGLO XIX

Copias de las pinturas en el primer tercio de siglo

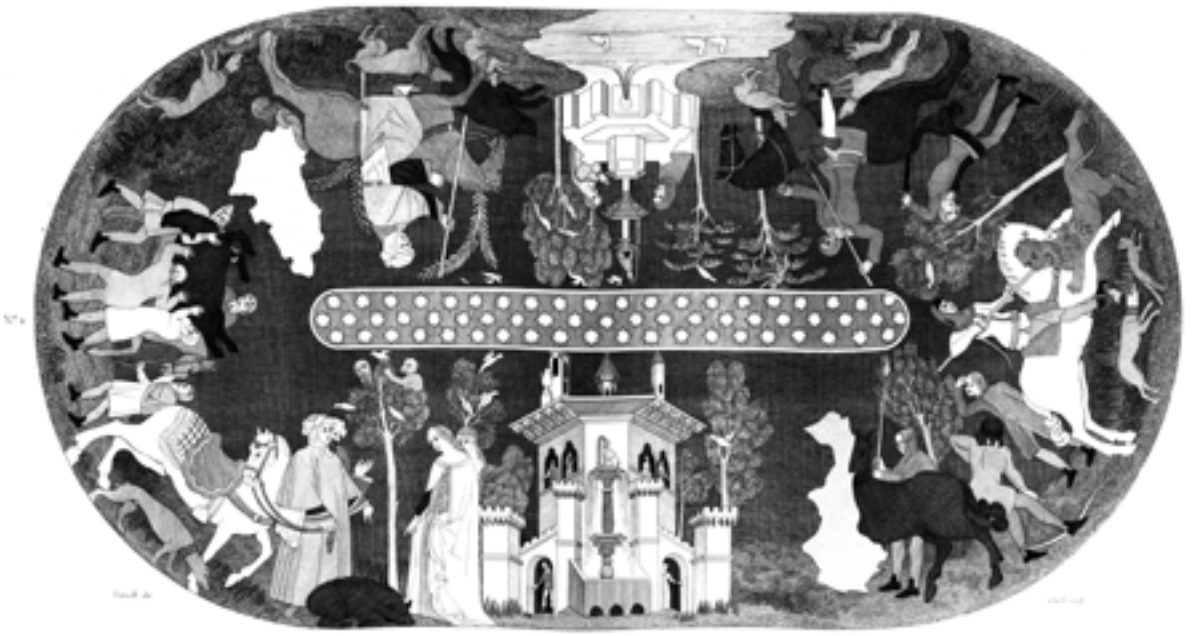
Hasta comienzos del siglo XIX las pinturas de las bóvedas llegaron completas, sin retoques, conservándose en buen estado las partes correspondientes al ancho de las tablas, a excepción de los puntos afectados por las goteras por falta del mantenimiento de las cubiertas[13]. En este siglo surgió un nuevo interés por tan apreciadas pinturas con el fin de mantenerlas en buen estado de conservación. Con este objetivo comenzaron a hacerse copias y más adelante fotografías que, dando constancia de sus deterio-

10 BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús. *La Alhambra y el Generalife. Guía oficia*l, Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2010, p. 142.

11 APAG, L-206-2, Obras en el Patio de los Leones y otros reparos en las Casas Reales Viejas, 1624, Memoria con que se rematan los reparos de yeserías del Cuarto de los Leones en donde se hicieron los oficios divinos de la Semana Santa a su majestad; QUESADA CAÑAVERAL Y PÍEDROLA, Julio, duque de San Pedro de Galatino. *Boabdil. Granada y la Alhambra hasta el siglo XVI.* Granada: Artes Gráficas Granadinas, 1925, p. 125.

12 ASF [Real Academia de Bellas Artes de San Fernando], Leg. 37-1/1, cit. de: RODRÍGUEZ RUIZ, Delfín. "Diego Sánchez Sarabia y las Antigüedades Árabes de España: los orígenes del proyecto". En: *Espacio, Tiempo y Forma.* Serie VII, Historia del Arte., 1990, vol. 3, pp. 256-257.

13 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Op. Cit. (n. 8), p. 63.



Il. 2. Alexandre de Laborde, Pintura arábiga en Granada, 1812, nº 1, APAG, LABORDE, Alexandre de. Voyage pittoresque et historique de l'Espagne. París: Imprimerie de P. Didot l'Ainé, 1812, vol. 2, APAG, A-5 3 07, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Biblioteca.

ros, han sido utilizadas en las últimas intervenciones verificadas a cargo del Patronato de la Alhambra y Generalife.

Los deterioros de las pinturas empezaron a ser constatados por los viajeros que visitaban la Alhambra. En 1812 Alexandre de Laborde, en *Voyage pittoresque et historique de l'Espagne*, presenta unas planchas de las pinturas en las que se aprecian perdidas en las capas pictóricas. En la pintura nº 1, donde se representan los detalles de una caza y el homenaje que rinden dos señores a una princesa que acaba de recibirles delante de la puerta de un palacio, hay dos grandes pérdidas. Una de ellas se halla en el ángulo inferior derecho, en la parte delantera de un caballo y la otra en el ángulo superior izquierdo, detrás de la cola de un caballo, hacia arriba (Il. 2). En la pintura nº 3, que muestra la continuación de esta caza y otro suceso se observan pérdidas en la parte superior, en el lado derecho en parte del castillo y en las patas traseras de un caballo. En la pintura nº 2, en la que aparece el interior de un diván donde los jueces deliberan, se ve una gran pérdida, hacia el ángulo inferior derecho, que ocupa una pequeña parte del primer árabe y la mitad inferior del segundo árabe (Il. 3)[14].

Al año siguiente, en 1813, James Cavanah Murphy reproduce con gran inexactitud algunas de las escenas de las pinturas en las estampas de *Las antigüedades árabes de España. La Alhambra*, dando cuenta del estado en que se encontraban. Así, la Plancha XLIII, la *Caza del león,* representa la caza del león y del jabalí. En la pintura original, el jinete está acompañado de dos o tres perros deformados, que en la estampa se han eliminado, ya que Murphy seleccionó las partes que estaban en mejor estado. La Plancha XLIV, la *Caza del jabalí* forma parte de la misma pintura, en tanto que la escena contigua, representando a cuatro sirvientes atando a un jabalí muerto a la grupa de un caballo, no la copió a causa del mal estado que presentaba. La Plancha XLV, *Un Consejo árabe*, mostrando un Diván o Consejo, en el que el personaje principal es reconocido «por el esplendor de su indumentaria», forma parte de otra pintura que está deteriorada[15].

Bermúdez Pareja señala que las copias realizadas al óleo sobre lienzo por Diego Sánchez Sarabia en 1760 por encargo de la Academia de Bellas Artes de San Fernando, de torpe fidelidad y tamaño reducido (Il. 4), los dibujos de Murphy y los

14 LABORDE, Alexandre de. *Voyage pittoresque et historique de l'Espagne.* París: Imprimerie de P. Didot l'Ainé, 1812, vol. 2, pp. 23-24.

15 CAVANAH MURPHY, James. *Las antigüedades árabes de España. La Alhambra.* Granada: Procyta, 1987, pp. 15-16.

Il. 3. Alexandre de Laborde, Pinturas árabigas en Granada, 1812, nº 2 y 3, APAG, A-5 3 07, LABORDE, Alexandre de· Voyage pittoresque et historique de l'Espagne. París: Imprimerie de P. Didot l'Ainé, 1812, vol. 2, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Biblioteca.

Il. 4. Diego Sánchez Sarabia, [3286, Copia sobre lienzo de un fragmento de las pinturas del Desafío de la Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 diapositiva en color, 77 x 62 cm, APAG, F-008235, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

de otros artistas, como los de Owen Jones, de gran exactitud en los detalles, mostrando la perdida de la figura femenina situada junto al tablero de ajedrez causada por una gotera del tejado, demuestran que en aquellos años las pinturas estaban prácticamente completas. De haberse restaurado existiría «la misma dificultad que muestran las copias para comprender e interpretar el estilo de lo representado y, desde luego, la técnica original, hubiera delatado cualquier repinte del que, por otra parte, no queda huella material»[16].

Intervención en las cubiertas

Hacia mediados del siglo XIX la casa del cura, construida en el último cuarto del siglo XVI, y hasta hacía unos años casa de doña Clara se desmonta por amenaza de ruina. Bermúdez Pareja refiere que ciertas quemazones en las partes bajas de las costillas de madera de los techos y en sus bordes se debían a una mezcla con cal echada al construir el suelo de la galería de la casa de doña Clara, recogida por Ford en un dibujo. Esta galería afectó en gran manera al techo del extremo sureste, por estar situado un poco más alto que los otros dos[17]. En el Informe de las obras necesarias a realizar en los edificios del Real Patrimonio de la Alhambra en 1855 se indica que el corredor que pisaba las cubiertas de las pinturas les ocasionaba graves daños, siendo necesario desmontarlo y levantar en su lugar nuevas construcciones independientes sobre cada uno de los compartimentos con cubiertas de tejas con armadura de colgadizo, restituyéndoles sus forma primitivas, al tiempo que había de recalzarse con obra de ladrillo grandes tramos del muro de la fachada de esta parte del palacio[18].

En 1855, al desmontar las armaduras se vio que la rotura de sus maderas había causado los daños que se apreciaban en las

16 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Op. Cit. (n. 8), p. 43.

17 Ivi. p. 64.

18 APAG, L-203-2, Presupuestos de obras de la Alhambra: Proyecto en la obra del Tajo de San Pedro. Obras en la Torre de Comares. Cuentas de obras. Informes del arquitecto José Contreras del estado en que se encuentra la Casa Real Árabe y cuentas del 1845. Presupuestos de los años de 1851 a 1857, 1854, Informe de las obras necesarias a realizar en los edificios del Real Patrimonio de la Alhambra en el año próximo de 1855; APR, 12023-1, cit. de ORDIERES DÍEZ, Isabel. *Historia de la restauración monumental en España (1835-1936).* Madrid: Ministerio de Cultura, 1995, p. 164; RODRIGUEZ DOMINGO, José Manuel. *La restauración monumental de la Alhambra: de Real Sitio a Monumento Nacional (1827-1907)*. Granada: Universidad, 1998, pp. 136 y 243.

pinturas de las bóvedas. Esta intervención evitó que las pinturas perecieran pues el peso del tejado cargaba inmediatamente sobre un listonado de madera. Las armaduras y tejado de los alhamíes y el alero de su muro exterior no eran árabes, pero al reconstruirlos se adoptó el sistema seguido hasta entonces, reproduciendo «en todas sus partes las formas primitivas correspondientes al carácter del edificio. Estas formas son, una armadura para cada división de los apartamientos interiores con una altura correspondiente en su dimensión, lo que produce en el exterior una porción de tejados salientes y entrantes con las formas más variadas». En la Sala de Justicia había que reconstruir estas cubiertas, se tenían que separar «según estarían en su origen, dando a cada cúpula su particular armadura y su alero que la circunvale. De esta manera las ventanas quedaran descubiertas y la luz se derrama a torrentes sobre su interior al través de vidrieras de mosaicos que se pondrán algún día, en que quieran reproducirse por completo el palacio del grande alamar»[19]. En el Presupuesto de gastos de las obras más indispensables que deben ejecutarse en 1857 Rafael Contreras, restaurador adornista del Real Sitio, afirma que el sistema elegido de diferentes cubiertas sobre las cúpulas de la Sala de Justicia seguía los vestigios de la obra árabe, refiriendo que «esta sala estuvo alumbrada en su origen como todas las del palacio, por una serie de ventanas de medio punto que circunvalaban sus cúpulas y derramando abundante luz en su interior producían una claridad agradable y una tinta armoniosa. Pero en los tiempos que siguieron a la conquista dicha sala se dedicó a iglesia mayor y fue necesario quitar la luz y oscurecer la nueva iglesia, quedando desde entonces con el aspecto sombrío de nuestros templos católicos. La totalidad de la sala con sus cúpulas y ventanas quedó cubierta con una extensa y pesada armadura que arrimaba sus sencillos muros y quebrantaba sus arcos. Con las ligeras cubiertas que hoy vamos estableciendo y los calzamientos que construimos desde su planta se restituye a tan precioso departamento su primitiva forma tanto interior como exteriormente y se evita su total ruina»[20].

A la hora de fijar el sistema de tejados que debía emplearse en el palacio, señala que los tejados que entonces existían de teja ordinaria presentaban «con su miserable aspecto el más horrible contraste con la delicada y rica ornamentación del interior», ofreciendo además «el gravísimo inconveniente de estar destruyendo con su enorme peso el todo del edificio». Estima que «su tejado debió ser bastantemente rico cual correspondía a su interior, y al mismo tiempo ligero por lo sencillo y frágil de aquellas construcciones», a lo que añadía que los árabes andaluces usaron mucho de las cubiertas vidriadas y de color, lo que estaba perfectamente en el carácter de este género de arquitectura, por lo que propone este sistema como el más adecuado para las obras que debían ejecutarse en el palacio. En cuanto a la figura de la teja, señala que, entre los escombros producidos por el hundimiento de edificios moriscos, se habían encontrado a menudo fragmentos de tejas vidriadas y acanaladas, por lo que se había tomado la decisión de usar la teja acanalada o vidriada con las modificaciones siguientes: «Hacer construir tejas de pequeños marcos y muy delgadas, según los fragmentos antiguos, por cuyo medio se conseguirá formar con ellas una labor delicada y reducida su peso a la mitad».

Desde la cuarta semana de agosto hasta noviembre de 1855 y de marzo a diciembre de 1856[21] y desde mediados de enero de 1857 hasta enero de 1858 se trabajó en la construcción de las cubiertas de la Sala de la Justicia, siendo Juan Pugnaire el arquitecto director de las obras[22].

De 1858 a 1860, bajo la dirección del arquitecto Baltasar Romero se continuó con la obra de la Sala de Justicia, incluidos los alhamíes y sus cubiertas, obra que puede ser considerada integral por los materiales empleados y el tiempo que tardó en realizarse. En las Cuentas de la Alhambra y en el Libro diario de caja de estos años constan los pagos de los jornales y materiales, así como los nombres y oficios de las personas que participaron en esta intervención como son los oficiales y ayudantes de albañil, peones, oficiales y ayudantes de carpintero, aprendices, maestro cerrajero y cantero, como son Cecilio Salamanca, oficial de albañil, o Juan Manuel Garrido, oficial de carpintero[23]. Entre los

19 APAG, L-203-2, Presupuestos de obras de la Alhambra: Proyecto en la obra del Tajo de San Pedro. Obras en la Torre de Comares. Cuentas de obras. Informes del arquitecto José Contreras del estado en que se encuentra la Casa Real Árabe y cuentas del 1845. Presupuestos de los años de 1851 a 1857, [1855], Presupuesto de gastos de las obras más indispensables que deben ejecutarse en el año próximo de 1856 en el Alcázar Árabe de la Alhambra en sus torres y murallas y demás edificios pertenecientes a este Real Patrimonio; APAG, L-551-1, Desgloses del Archivo sobre obras en la Alhambra pertenecientes a Gómez-Moreno. Alhambra, s.f., vol. 3, h. 160-162.

20 APAG, L-203-2, Presupuesto de gastos de las obras más indispensables que deben ejecutarse en el año próximo de 1857 en el Alcázar Árabe de la Alhambra, en sus torres y murallas y demás edificios, pertenecientes a este Real Patrimonio, 1856, diciembre, 31.

21 APAG, L-551-1, Desgloses del Archivo sobre obras en la Alhambra pertenecientes a Gómez-Moreno, Alhambra, s.f., vol. 3, h. 166-167, 169-173 y 201.

22 APAG, L-209-4, Cuentas de la Alhambra desde enero a agosto de 1857, 1857; APAG, Libro 31, Libro diario de caja, 1857, enero, 1-1858, mayo, 2.

23 APAG, Libro 31, Libro diario de caja, 1857, enero, 1-1858, mayo, 22; APAG, L-551-1, Desgloses del Archivo sobre obras en la Alhambra pertenecientes a Gómez-Moreno. Alhambra, s.f., vol. 2, h. 179-195.

materiales comprados desde mediados de febrero hasta finales de diciembre de 1857 están los ladrillos gordones, losetas, adoquines, tejas nuevas, azulejos, yeso, yeso superior de Atarfe para el revestimiento de los arabescos, cal, parejuelos, ripias, tablas, clavos, puntillas, alpanta, limas, formones, criba de esparto y cola[24]. Cabe decir que el 30 de abril de 1857 Rafael Contreras suministró los ingredientes de pintura y oro para los trabajos que se estaban ejecutando en la Sala de Justicia[25].

La intervención no fue acertada en opinión de Gómez-Moreno González, quien, en su *Guía de Granada*, señala que «los recalos ocasionados por las modernas cubiertas no cesan de dañarlas». Refiere que la armadura anterior «si bien defectuosa, libró de la ruina el edificio en los pasados tiempos de abandono, para lo cual, en verdad, no sirven las actuales, puesto que de continuo vemos reparar averías ocasionadas por las goteras en la decoración interior»[26].

En la Memoria del Proyecto para las obras de reparación y conservación en el palacio árabe de la Alhambra, realizada en enero de 1872, el arquitecto Juan Pugnaire explica las razones por las que sustituyó la armadura corrida por tres independientes, al referir que «examinando con detenimiento el palacio se observa que no queda ni uno solo de sus primitivos tejados, y poquísimas de sus antiguas armaduras: las cubiertas árabes esbeltas y graciosas, acusando siempre con sus formas los variados compartimientos de la planta que cubren, fueron sustituidas después de la conquista por enormes y corridas armaduras que están abrumando con su peso tan delicadas y endebles construcciones, y que han sido causa de algunas de las ruinas que se observan: ellas ofrecen a la vez el doble inconveniente de tapar algunas de las ventanas de las tarbeas, que iluminadas por arriba producían una diafanidad agradable y misteriosa. Pues bien, hoy al reconstruir estas cubiertas por encontrarse muchas de ellas ruinosas, debe restituírseles su primitiva forma como se hizo en estos últimos años bajo mi dirección, con las armaduras de la Sala de Justicia y sus accesorias»[27].

Años después, en la Sesión de 27 de abril de 1876 de la Comisión de Monumentos, de Granada Pugnaire expuso los criterios seguidos en la intervención de la cubierta de la Sala de la Justicia, refiriendo que «el estudio sobre las construcciones árabes de la Alhambra, le había hecho adquirir el convencimiento de que todas las estancias del palacio tuvieron en el tiempo de los moros sus cubiertas especiales como lo indicaban sus cuerpos de luces separadas los unos de los otros, cubiertas que posteriormente en las diversas restauraciones del Alcázar, se habían sustituido por otras enormes que lo cubrían todo, agobiando con su excesivo peso el edificio, destruyéndole con su empuje y tapándole las luces. Observaciones que le hacían sentar como principio, que la forma interior de un edificio árabe se revela al exterior por las distintas cubiertas de variadas formas». Dicho principio fue seguido por él en la restauración de la Sala de la Justicia[28].

Intervención en las pinturas

Tras la intervención en las cubiertas se proyectó restaurar las pinturas de la Sala de Justicia. En octubre de 1870 Rafael Contreras presentó, a la Comisión de Monumentos de Granada, una Relación de los trabajos que debían continuarse en la Alhambra entre los que se encuentra la restauración de las pinturas de la Sala de Justicia, ya que se estaban «descascarando y cayendo en polvo parte de sus obras de oros y colores», señalando que convendría que fueran examinadas por una Comisión que fijase el sistema que debía seguirse «en la restauración de unos trabajos que tienen el carácter de bizantinos iguales a los que se conservan todavía en las iglesias de culto griego de la Rusia, y que como aquellas y según el procedimiento allí usado debieran éstas repararse»[29]. En la Sesión de la Comisión de 30 de octubre de 1870 se nombraron a Ginés Noguera, Manuel Oliver y Manuel Gómez Moreno para que fijaran el sistema a seguir en dicha restauración[30]. En las Sesiones de la Comisión del 13 y 25

24 APAG, L-209-4, Cuentas de la Alhambra desde enero a agosto de 1857, 1857, Lista de jornales y materiales; APAG, Libro 31, Libro diario de caja, 1857, enero, 1-1858, mayo, 22; APAG, L-163-15, Cuentas de la Alhambra desde septiembre a diciembre de 1857, Lista de jornales y materiales.

25 APAG, Libro 31, Libro diario de caja, 1857, enero, 1-1858, mayo, 22.

26 GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel. *Guía de Granada*. Granada: Imprenta de Indalecio Ventura, 1892, vol. 1 (ed. facs., Granada: Universidad de Granada; Instituto Gómez-Moreno de la Fundación Rodríguez-Acosta, 1998, vol. 1), pp. 78-79.

27 APAG, Libro 93, Proyecto para las obras de reparación y conservación en el Palacio Árabe de la Alhambra. Arquitecto don Juan Pugnaire, 1872, enero, f. 3v-4v.

28 AHPG [Archivo Histórico Provincial de Granada], Libro 6356, Libro 2º de actas de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de la provincia de Granada, f. 54r; AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1830, 23, Actas de sesiones. Borradores, 1876.

29 APAG, Libro 9, Libro registro de correspondencia de salida con la Superioridad, 1870, octubre, Relación de los trabajos de carácter permanente que hay emprendidos y deben continuarse en la Alhambra, nº 33, f. 20v-21r; APAG, L-311-8, Documentos sobre obras de restauración de la Alhambra, 1870, octubre, 26, Relación de los trabajos que hay emprendidos y deben continuarse en la Alhambra.

30 AHPG, Libro 6355, Libro 1º de Actas de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de la provincia de Granada, 1870, octubre, 30, Comisión para la restauración de las pinturas de los techos, f. 56v; AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1831, 17, 1870, Correspondencia de entrada.

de noviembre de 1870, Ginés Noguera informó sobre el reconocimiento realizado y propuso algunos medios para conservar las pinturas. La Comisión acordó que se hicieran algunos ensayos a fin de sujetar el desprendimiento de sus partes, mientras se procedía a su restauración y en tanto se restauraban[31].

En el Informe sobre los trabajos realizados en la Alhambra en el 4º trimestre de 1870 Rafael Contreras indica que se había iniciado la intervención en las bóvedas pintadas de la Sala de Justicia, obra dirigida por una Comisión especial de pintores del seno de la Comisión Provincial de Monumentos. Se habían vuelto a sentar los cueros levantados de la bóveda central, resanado sus uniones para poder pintar encima, donde apenas quedaban restos de color, dando firmeza a la porción conservada. A esto añadía que todo se había ejecutado sin perder ningún fragmento[32].Estos trabajos se corroboraron en la Sesión de la Comisión de 15 de enero de 1871, en donde el presidente informó que habían empezado a sentarse los cueros y a cubrir las faltas, preparándolos convenientemente para proceder a su restauración[33].

En la Memoria de 24 de enero de 1871 de los trabajos realizados por la Comisión de Monumentos en 1870, remitida a la Academia de la Historia y a la de San Fernando, se dice que es tal el deterioro ocasionado por las goteras de los tejados que las cubren que los pedazos de cuero despegados de las tablas a los que estaban unidos habían causado a las pinturas daños considerables, añadiendo que hacía dos meses que se había empezado a sentar los cueros pintados de la Sala de la Justicia, fijando, sin deterioro alguno, los del techo de los Retratos[34].

En la Sesión de la Comisión de 15 de enero de 1871 Rafael Contreras refirió que, concluyéndose en pocos días la reparación de los cueros pintados, sería necesario restaurarlos en seguida. Tratándose la restauración de estas pinturas, Manuel Gómez-Moreno González propuso que, antes de empezar la restauración, se consultara a la Academia de San Fernando para que indicara el tratamiento que debía de seguirse, atendiendo a la importancia de las pinturas y a lo difícil que era conservar el carácter, particularmente en aquellas partes que estaban completamente deterioradas, en las que nada quedaba. La Comisión acordó que se hicieran ensayos de restauración, manifestando los procedimientos que se emplearían a la Academia, pidiéndole, además, copias de las pinturas que mandó hacer al pintor Diego Sánchez Sarabia, en cuya época estarían más completas que entonces, pudiéndose de este modo suplir lo que entonces faltaba. Asimismo, se dispuso que se hicieran calcos en papel de tela de las pinturas de estos techos, por si los originales sufrían mayor deterioro durante la restauración[35].

En la Sesión de la Comisión de 26 de marzo de 1871 se acordó que Ginés Noguera escribiera a Valentín Carderera, para que informara si tenían carácter las copias de estas pinturas, que forman parte de la galería de cuadros de la Academia de San Fernando, las cuales fueron pintadas en el siglo XVIII por Sánchez Sarabia, a fin de que fuesen copiadas, en el caso de que pudieran servir[36]. En la carta de Valentín Carderera que, el 31 de marzo de 1871, envía a Ginés Noguera desde Madrid, refiere que acababa de examinar las copias pintadas en pequeño tamaño por Sarabia de los techos de la Alhambra, previendo antes de verlas que servirían muy poco para guiar la restauración de las pinturas sobre todo para las cabezas, ya que le parecía que «no conservan el menor carácter de esas de Granada, porque son todas parecidas entre sí y de aquella proporción, estilo y rasgos indefinidos como los de aquellos santos o apóstoles copiadas de las muchas estampas de Rafael y otras tradiciones. Las manos son mezquinas, menudos y cortos los dedos, todo redondo como las cabezas, los pliegues de los

31 AHPG, Libro 6355, Libro 1º de Actas de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de la provincia de Granada, 1870, noviembre, 13, Restauración de los cueros pintados de la Alhambra, f. 59r-59v; AHPG, Libro 6367, Libro 1º Copiador de salida de la Comisión Provincial de Monumentos Históricos y Artísticos de la provincia de Granada, 1870, noviembre, 25, Restauración de los cueros pintados de la Alhambra, f. 47v; MOYA MORALES, Javier. "Compilación y estudio preliminar". En: GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel. *Obra dispersa e inédita*. Granada: Instituto Gómez Moreno, 2004, p. 83.

32 AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1842, 4, Informe sobre trabajos realizados en la Alhambra en el 4º trimestre de 1870, 1870, diciembre, 31, f. 4r-4v.

33 AHPG, Libro 6355, Libro 1º de Actas de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de la provincia de Granada, 1871, enero, 15, Pinturas en cuero. Sobre restauración de las mismas. Copias de estas pinturas por Sánchez Sarabia. Calcos de estas pinturas, f. 68v-69r; AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1841, 18, Actas de sesiones. Borradores, 1871.

34 AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1841, 70, Memoria remitida a la Academia de la Historia y a la de San Fernando del año 1870 de los trabajos realizados por la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de Granada, 1871, enero, 24, f. 1r-1v.

35 AHPG, Libro 6355, Libro 1º de Actas de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de la provincia de Granada, 1871, enero, 15, Pinturas en cuero. Sobre restauración de las mismas. Copias de estas pinturas por Sánchez Sarabia. Calcos de estas pinturas, f. 68v-69r; AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1841, 18, Actas de sesiones. Borradores, 1871.

36 AHPG, Libro 6355, Libro 1º de Actas de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de la provincia de Granada, 1871, marzo, 26, Restauración de cueros pintados de la Alhambra, f. 76r-76v; AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1841, 18, Actas de sesiones. Borradores, 1871.

vestidos amanerados y mezquinos acaso podrían servir algunos para algunos extremos del vestido y para su color». Después de mirar una estampa de las dos que publicó Owen Jones, ratificó lo dicho, observando que en la cromolitografía había una gran diferencia con las pinturas de Sarabia, «porque en aquellas se ven caras más enjutas, nariz recta, algo seca y en algunos las extremidades exterior de los ojos o párpados se miran hacia arriba como se ven en el que esculturas de los asirios»[37].

Al año siguiente se establecieron los criterios a seguir en la conservación de las pinturas. En la Memoria de los trabajos de conservación de la Alhambra realizados de enero a marzo de 1871, Rafael Contreras explicó que, por la intervención de la Comisión de Monumentos, se había planteado un sistema de conservación que, junto con los preceptos recomendados, se habían puesto en práctica en la conservación de las bóvedas pintadas de la Sala de Justicia, cuyo «lamentable estado» había sido reconocido por la Comisión, estableciendo «lo que debía de -hacerse para evitar que cayeran á pedazos sus tablas y cueros y dados los medios de que en la reparación de ellos nada sufriesen la integridad de la pintura, ni perdiese un solo punto de los escarjados bizantinos que en su mayor parte la constituyen». Contreras añadió que la intervención se había terminado, refiriendo que «los cueros han vuelto a sentarse sobre las tablas de la bóveda de donde se estaban desprendiendo; partes de estas tablas se han renovado porque estaban convertidas en polvo, y las uniones o ensambles de unas y otros se ha cubierto con un mástico, que sufrirá sin caerse las dilataciones de las maderas; hemos empleado para evitar oxidaciones, clavos de metal dorado semejantes á los que ven antiguos, y un color neutro cubre estrictamente las partes emplastecidas, dejando todo este trabajo asegurado por mucho tiempo la existencia de estos tres singularísimos ejemplares de pinturas atribuidas al siglo 13»[38].

Respecto a los materiales comprados para utilizar en la conservación y restauración de las pinturas, en la Sesión de la Comisión de 31 de marzo de 1871 Rafael Contreras señala las compras de un pedazo de cuero para el forrado de un agujero, otro pedazo de cuero para emplastecer una rotura y varios efectos más para los talleres, andamios y conservación de dichas pinturas[39].

Un mes después se trataron los criterios de conservación. En la Sesión de la Comisión de 16 de abril de 1871, tras manifestar Manuel Oliver si sería conveniente restaurar los cueros pintados de la Alhambra, se acordó no tocarlos afín de evitarles daños, proponiendo darles un ligero colorido blanco, para gozar mejor de lo que quedaba. Asimismo, el señor Noguera expuso que Valentín Carderera había informado que las copias de las pinturas hechas por Sarabia, conservadas en la Academia de San Fernando, carecían de carácter, no pudiendo servir para la reintegración de las partes perdidas. El señor Oliver indicó que debían hacerse calcos o copias de los cueros para conservarlos en la Alhambra, por si los originales sufrían mayor deterioro[40].

Igualmente, la Academia de San Fernando es partidaria de conservar las pinturas. En el oficio de 18 de abril de 1871, el secretario general de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Eugenio de la Cámara, se dirigió al vicepresidente de la Comisión de Monumentos, refiriéndole que la Academia, enterada de la comunicación de la Comisión de Monumentos del 17 de enero y de la Memoria de los trabajos de último cuatrimestre del año anterior, le insiste en la idea de no debía pensarse por ese momento en obras de restauración, en el sentido de restitución o reposición de las cosas en su primitivo estado, sino en la de asegurar su existencia con obras de consolidación, dejando para después el descubrir, limpiar y reponer la ornamentación, ya que siempre había creído «en la conveniencia del edificio; el respeto profundo que merecen las bellezas artísticas que encierra; la dificultad grandísima de interpretarlas y reproducirlas con acierto; el peligro de alterar su carácter y destruir su unidad con poco acertadas imitaciones». Estos fueron los principios establecidos por la Academia para que la Comisión Provincial renunciase a la idea de restaurar las pinturas de la Sala de Justicia, señalando que «lo único que debía de hacerse era pegarlas y asegurarlas; y, cuando más, cubrir con un color neutro los trozos despintados para que los puntos blancos no estorben la vista de lo que se conserva». Estos criterios fueron explicados a la Comisión, para que los tuviera presentes al formar el proyecto que, conforme a la disposición 2ª de la Real Orden de 26 de enero anterior, debía ser sometido al examen de esta

37 APAG, L-311-8, Documentos sobre obras, [ca. 1871], marzo, 31, Carta de Valentín Carderera sobre las pinturas de la Sala de Justicia.

38 APAG, Libro 493, Libro registro de correspondencia de salida con la Superioridad, 1871, marzo, 31, Memoria trimestral de los trabajos de conservación de la Alhambra, 1871, enero-marzo, nº 77, f. 38r-39v.

39 Las cuentas fueron aprobadas en la Sesión 30 de abril de 1871. AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1841, 2, Cuentas de la Alhambra, 1870-1871.

40 AHPG, Libro 6355, Libro 1º de Actas de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de la provincia de Granada, 1871, abril, 16, Parecer de don Juan Riaño sobre restauración de techos pintados en la Alhambra. Opinión de don Valentín Carderera sobre pinturas de Sarabia. Calcos de pinturas de dichos techos, f. 78r-78v; AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1841, 18, Actas de sesiones. Borradores, 1871.

Institución[41]. Meses después, el 12 de junio de 1871 la Comisión de Monumentos informó al presidente de la Academia de San Fernando que las pinturas estaban aseguradas, manifestando que los acuerdos tomados para su conservación estaban conformes con las instrucciones recibidas de dicha Academia[42].

En la Relación de 30 de junio de 1871 referente a los trabajos hechos en la Alhambra de 1870 a 1871, Rafael Contreras, habiendo seguido los acuerdos tomados en las Sesiones de 28 de septiembre de 1870 y de 25 de junio de 1871 de la Comisión de Monumentos, indica que se habían reparado las bóvedas pintadas sobre cuero de la Sala de Justicia, para asegurar y dar más estabilidad a los fragmentos que estaban desprendiéndose[43]. Igualmente, en la Memoria de los trabajos presentados por la Comisión de Monumentos durante el año de 1871 de 15 de enero de 1872, consta la terminación de la fijación de los cueros pintados de los techos de los alhamíes de la Sala de los Reyes, «donde con toda delicadeza se han hecho sentar los fragmentos desprendidos ó próximos a desprenderse, y asegurar sus bordes con pequeños clavos de metal, plasteciendo las grietas que resultaban, para mayor seguridad de la pintura»[44]. Estos clavillos de hierro sustituyeron las estaquillas de caña desprendidas por el abarquillado de las pieles[45].

En una carta del último cuarto del siglo XIX dirigida al vicepresidente de la Academia de San Fernando, la Comisión de Monumentos de Granada le comunicaba que las pinturas de los techos de la Sala de la Justicia estaban aseguradas, añadiendo que los acuerdos que había adoptado para su conservación estaban conformes con las instrucciones recibidas de la Real Academia[46]. Sin embargo, la intervención acometida por Contreras en 1871 causó mayores deterioros en las pieles y pinturas, ya que no se intervino en la capa de preparación, y las humedades, en vez de ser subsanadas, se agravaron[47]. Bermúdez Pareja piensa que la intervención de Contreras «se reduciría a un simple e inteligente saneamiento de los desconchones producidos por las filtraciones de las lluvias en la vieja armadura, al límite de su abandono, desmontada por ello en 1855, y al asentado de los bordes de las pieles, cuyo estacado con púas de caña comenzaría a fallar entonces y tal vez aumentaría con aquellas averías originadas por las nuevas cubiertas»[48].

Copias de las pinturas en el último tercio de siglo

En el segundo semestre de 1871 la Comisión de Monumentos acordó hacer los calcos de las pinturas de la Sala de los Reyes. En el Informe sobre trabajos realizados en la Alhambra en el 2º semestre del año económico de 1871 a 1872, se explica que se había hecho un calco de una de las pinturas de la Sala de Justicia, «y la Comisión tiene acordado hacer lo mismo con las tres que existen, atendiendo al interés artístico de estos objetos, y la conveniencia de poderlas estudiar más detenidamente con la reproducción de dichos calcos, apreciando mejor el dibujo que contienen, y poder discutir con mayor fundamento acerca del origen de dichas pinturas, y de su carácter y composición. Estos calcos luego que se hayan terminado, deberán colocarse en el local que hemos dispuesto para coleccionar objetos antiguos»[49].

En enero de 1872 la Comisión de Monumentos confirmó su decisión de hacer unas copias de las pinturas de la Sala de los Reyes que mostraran el estado en que se encontraban. En la Sesión de 17 de enero de 1872, tras haberse acordado hacer los calcos para ser conservados en la Alhambra, fue nombrado Manuel Gómez-Moreno para realizar este trabajo[50]. Días

41 AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1830, 58, 1871, abril, 18, Carta del secretario de la Real Academia de San Fernando al vicepresidente de la Comisión de Monumentos de Granada.

42 AHPG, Libro 6367, Libro 1º copiador de salida de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de la provincia de Granada, 1871, junio, 12, Informe al presidente de la Real Academia de San Fernando, f. 70v y 71v.

43 APAG, L-311-8, Documentos sobre obras de restauración de la Alhambra, 1871, junio, 30, Relación de los trabajos hechos en la Alhambra en los años 1870 y 1871.

44 AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1841, 71, Memoria de trabajos presentados por la Comisión de Monumentos Artísticos de la provincia de Granada durante el año de 1871, 1872, enero, 15.

45 APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, julio, Memoria de las intervenciones y documentación referente a las bóvedas y pinturas de la Sala de los Reyes, José Mª Velasco Gómez.

46 AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1835, 7, [1874-1891?], junio, 12, Correspondencia de entrada y salida.

47 "Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando". En: *Cuadernos de la Alhambra*, 1995-1996, nº 31-32, p. 331.

48 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús y MALDONADO RODRÍGUEZ, Manuel. "Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra". En: *Cuadernos de la Alhambra*, 1970, nº 6, p. 11.

49 AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1842,5, Informe sobre trabajos realizados en la Alhambra en el 2º semestre del año económico de 1871 a 1872, 1872, f. 2v-3r.

50 AHPG, Libro 6355, Libro 1º de Actas de la Comisión de Monumentos Históricos y Artísticos de la provincia de Granada, 1872, enero, 7, Gómez-Moreno comisionado para sacar calcos de las pinturas f. 99v; AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1841, 71, Memoria de trabajos presentados por la Comisión de Monumentos Artísticos de la provincia de Granada durante el año de 1871, 1872, enero, 15; AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1830, 19, Actas de sesiones. Borradores, 1872.

después, Gómez-Moreno les daba cuenta de haber concluido el calco de las pinturas, que resultó ser una herramienta de trabajo mucho más exacta que cualquiera de las reproducciones existentes de las mismas, ya que supo reflejar en el papel del calco su estado de conservación mediante trazos discontinuos de tinta china a pincel que identificaban pérdidas de la capa pictórica al tiempo que mostraban la visión integral del diseño[51]. En este calco, según Bermúdez Pareja, «su fidelidad con el original está confrontada por observación directa y comprobaciones reiteradas que permiten descubrir alteraciones de dibujo cometidas en restauración posterior». El papel transparente está cortado en varios trozos de diversas formas y tamaños, cuyas siluetas fueron trazadas a lápiz sobre la pintura original, para facilitar el trabajo, pero ya no se pudo reproducir, además de la dama junto al ajedrez pérdida anteriormente (Il. 5), la del caballero que a sus espaldas ataca a un león[52].

La misma intención se reflejaba en unas reducciones a lápiz que Gómez-Moreno González hizo de estos calcos, con los personajes de la bóveda central junto a los que anotó observaciones referentes a los colores de los vestidos y complementos53. Hacia 1890 realizaría unos apuntes, a lápiz sobre papel, de las figuras de las pinturas de las bóvedas laterales[54]. En la descripción que hace de la pintura de la bóveda izquierda, indica que hay un grupo estropeado, cuya falta se suple con las copias hechas por Sarabia en el siglo XVIII, que es el que da por término de la composición: «el caballero cristiano del principio hincada en tierra la rodilla diestra, presenta el oso muerto á los pies de aquella misma dama, que con un pájaro en la mano y acompañada de su doncella le sale al encuentro»[55]. Asimismo, de la pintura de la bóveda derecha

Il. 5. [José Bustamente y Valeriano Medina], "III-B-5" [Calcos de las pinturas de la Sala de los Reyes], [1872], tinta, papel tela, 133 x 96 cm, APAG, P-001541, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

describe sus deterioros. Dice que en el centro del frente opuesto al principal «hay dos personas sentadas en un diván como el de los reyes y jugando con un tablero de ajedrez; la de la izquierda era una joven, según las citadas copias de Saravia, pues es poquísimo lo que de ella resta, y la otra es un mancebo envuelto en capa roja, de aquéllas que solían usar los jóvenes italianos, y sujetando su espada entre las piernas». Más adelante, señala otra zona deteriorada, cuando dice que «Á la izquierda de la composición hay un joven cristiano á caballo, vistiendo lujosa ropilla y capa blanca, que mata con la espada al oso que le acomete; á su lado otro doncel va á descargar su mandoble sobre un león, como se nota en las copias referidas, y por último, en la parte contraria, el caballero moro clava su lanza en fugitivo ciervo»[56].

En 1872, por acuerdo de la Comisión de Monumentos los grandes fragmentos de los calcos, un total de cuarenta y nueve, fueron colocados en las habitaciones del Cuarto de las

51 MOYA MORALES, Javier. "Compilación y estudio preliminar". Op. cit. (n. 31), p. 65.

52 GALERA ANDREU, Pedro. "Copia de las pinturas de la Sala de la Justicia". En: BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús (coord.) Arte islámico en Granada. Propuesta para un Museo de la Alhambra. Catálogo de la exposición (Granada, Palacio de Carlos V, 1 de abril-30 de septiembre de 1995). Granada: Patronato de la Alhambra, Comares, 1995, nº 194, p. 446; BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Op. cit. (n. 8), pp. 43-44. En: *Cuadernos de la Alhambra* de 1970 Bermúdez Pareja refiere lo mismo para un calco que fecha en 1908, señalando que en «el antepecho de una ventana de los edificios que centran las escenas caballerescas figura el año 1908, que atribuimos al autor del calco, puesto que debió hacerse por esa fecha». BERMÚDEZ PAREJA, Jesús y MALDONADO RODRÍGUEZ, Manuel. "Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra". Op. cit., (n. 49), pp. 9-10.

53 MOYA MORALES, Javier. "Compilación y estudio preliminar". Op. cit. (n. 31), p. 65.

54 Ivi. p. 140.

55 GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel. *Guía de Granada*. Op. cit. (n. 26), p. 76.

56 Ivi. p. 77.

Frutas[57], conservándose hoy día en el Archivo del Patronato de la Alhambra y Generalife.

Meses después se siguieron haciendo calcos de las pinturas de la Sala de los Reyes. Sin embargo, en la Cuentas de conservación de 1871 y 1872 no aparece Gómez-Moreno como autor de los calcos sino Valeriano Medina y José Bustamante, como consta en los pagos que les fueron hechos, siendo comprado el papel de tela a Antonio Vílchez. El 8 de junio de 1872 el director de la Conservación de la Alhambra pagó 1.050 pesetas a Valeriano Medina, para que hiciera en seis calcos sobre papel de tela las reproducciones de las tres pinturas de la Sala de Justicia, teniendo que extenderlos y fijarlos desplegados en grandes pedazos de cartones o lienzos e indicar con colores los que existen en los originales, trabajo que fue dispuesto por la Comisión de Monumentos en la Sesión de 15 de enero de 1871, quedando excluidos de este trabajo los calcos empezados a hacer en una de las tres pinturas. Los calcos de las pinturas se hicieron «para conservar mejor en otro parage el contenido de ellas, indicando los colores antiguos en estos nuevos ejemplares, con el intento de que no se pierdan nunca tan preciosos datos de la pintura de la edad media, bajo la dominación musulmana»[58]. En la Relación 2ª de los Gastos de conservación de monumentos del 4º trimestre de 1871 a 1872 de 30 de junio de 1872, Contreras indica que se pagaron 190 pesetas a José Bustamante, a razón de 5 pesetas diarias, por los treinta y ocho días de trabajo invertidos en sacar los calcos de las pinturas de la Sala de Justicia, trabajo que realizó por orden de la Comisión de Monumentos[59]. En la Relación antes citada y en las Cuentas de conservación de la Alhambra consta que, el 19 de junio de 1872, Rafael Contreras hizo varios pagos a Antonio Vílchez[60], por el papel de tela que vendió para los calcos de las pinturas de la Sala de Justicia, así como los pagos efectuados a José de Bustamante, por sacar los calcos de las pinturas, y a Valeriano Medina, por hacer los seis calcos de las pinturas, fijándolas en lienzos y marcos e indicando con colores las que existen en los originales (Il. 6, Il. 7, Il. 8, Il. 9 y Il. 10)[61]. En el mismo tiempo que se hacían los calcos se compusieron los anillos elípticos que sostienen las pinturas de la Sala de Justicia[62].

Los colores de estas pinturas son igualmente reproducidos por algunos de los pintores que visitan la Alhambra. En 1892 Blas Benlliure Gil los plasma en la acuarela que pinta representando a un caballero musulmán a caballo matando a un jabalí, flanqueando la fuente de un jardín paradisíaco, a la derecha de la composición de la bóveda norte de dicha sala, donde reproduce «los mismos tonos cálidos (amarillo, marrón, rojo) de la vestimenta»[63] (Il. 11). Las mismas tonalidades reproduce en la acuarela que hace de los reyes de la bóveda central (Il. 12).

INTERVENCIONES HASTA EL TERCER CUARTO DEL SIGLO XX

Durante este período de tiempo el lamentable estado de las pinturas dio lugar a que se interviniera tanto a nivel arquitectónico como pictórico, se estableciera una serie de normas con el objetivo de mantenerlas en unas condiciones óptimas de conservación, se continúan haciendo copias que muestran las faltas y deterioros y comienzan a reproducirse con materiales similares y técnicas originales las armazones de las bóvedas, los soportes y las pinturas, con el objetivo de obtener una mejor comprensión de ellas, en tanto que empieza a valorarse si se mantienen en su lugar de origen o son sustituidas por reproducciones y las originales se trasladan a un lugar con unas condiciones climáticas más adecuadas.

Intervenciones de Torres Balbás, Gudiol Ricart y Urbani. Copias de las pinturas por Isidoro Marín y Manuel Maldonado. Copias de las Barcas

Las intervenciones verificadas a finales del siglo XIX y principios del XX estuvieron dirigidas a reparar los tejados, con el fin de subsanar las goteras producidas por la mala disposición

57 MOYA MORALES, Javier. "Compilación y estudio preliminar". Op. cit. (n. 31), pp. 202-203; APAG, Libro 493, Libro registro de correspondencia de salida con la Superioridad, 1872, junio, 30, Relación de todos los trabajos verificados en la Alhambra durante el semestre desde enero a junio del año de 1872, en los diversos ramos de su conservación, nº 17, f. 67r-68v.

58 APAG, L-345, Alhambra. Cuentas de conservación, 1870-1872; 1872, junio, 8, Pago a Valeriano Medina; APAG, Libro 493, Libro registro de correspondencia de salida con la Superioridad, 1872, junio, 30, Relación de todos los trabajos verificados en la Alhambra durante el semestre desde enero a junio del año de 1872, en los diversos ramos de su conservación, nº 17, f. 67r-68v.

59 APAG, L-345, Alhambra. Cuentas de conservación, 1871-1872, octubre-diciembre, Gastos de conservación de monumentos. Relación 2ª, 4º Trimestre de 1871 a 1872.

60 APAG, L-345, Alhambra. Cuentas de conservación, 1872, junio, 19, Pago a Antonio Vílchez.

61 AHPG, Comisión de Monumentos, Leg. 1841, 3, Cuentas de la Alhambra, 1870-1872.

62 APAG, Libro 493, Libro registro de correspondencia de salida con la Superioridad, 1872, junio, 30, Relación de todos los trabajos verificados en la Alhambra durante el semestre desde enero a junio del año de 1872, en los diversos ramos de su conservación, nº 17, f. 67r-68v.

63 SANTOS MORENO, María Dolores. "Acuarela". En: YUSTY, Carmen, BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús y CARREÑO LÓPEZ, Eva (coord.). *Los Jarrones de la Alhambra: simbología y poder.* Catálogo de la exposición (Granada, Palacio de Carlos V, 21 de octubre 2006-4 de marzo de 2007). Madrid: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2006, nº 44, p. 224.

Il. 6. [José Bustamante y Valeriano Medina], [Calcos de las pinturas de la Sala de los Reyes. Bóveda Norte (Fuentes)], [1872], tinta, papel tela, 138 x 69 cm, APAG, P-001501, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 8. [José Bustamante y Valeriano Medina], "III-A-4" [Calcos de las pinturas de la Sala de los Reyes. Bóveda Sur (Desafío)], [1872], tinta, papel tela, 140 x 72 cm, APAG, P-001531, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 7. [José Bustamante y Valeriano Medina] "II-A-3" [Calcos de las pinturas de la Sala de los Reyes. Bóveda central ("Dignatarios")], [1872], tinta, papel tela, 136 x 95 cm, APAG, P-001515, @ Archivo del Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 9. [José Bustamante y Valeriano Medina], "III-A-5" [Calcos de las pinturas de la Sala de los Reyes. Bóveda Sur (Desafío), [1872], tinta, papel, 140 x 186 cm, APAG, P-001532, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 10. [José Bustamente y Valeriano Medina], "III-A-6" [Calcos de las pinturas de la Sala de los Reyes Bóveda Sur, (Desafío)], [1872], tinta, papel tela, 140 x 95 cm, APAG, P-001534, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 11. Blas Benlliure Gil, [Boceto del Jarrón de las gacelas, emblemas de la Corona de Castilla y personaje de las pinturas de la Sala de los Reyes], 1892, acuarela, papel, 177 x 229 mm, APAG, D-0040, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 12. Blas Benlliure Gil, Detalle de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1892, acuarela, papel, color, 177 x 229 mm, APAG, D-0041, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

de las armaduras construidas por Contreras[64]. En la *Alhambra de Granada. Obras de seguridad que urge realizar en ella*, Antonio García Alix refiere que, siguiendo las indicaciones de Gómez-Tortosa, conservador mayor de la Alhambra, elaboró una Memoria que presentó en la Sesión de 11 de junio de 1906 de la Academia de San Fernando, constando, como una de las obras más urgentes y necesarias para la conservación del palacio, la de hacer «contrafuertes exteriores en el muro poniente de la Sala de los Reyes y colocar cristaleras en los vanos de los cuerpos de luces de estas tres salas, para evitar que el agua de lluvia penetrase en el interior», como entonces sucedía[65]. Asimismo, en diciembre de 1910 se eliminaron las goteras de la Sala de los Reyes, al ser reparadas las canales por Modesto Cendoya[66].

El Patronato de la Alhambra en las reuniones del 18, 20 y 22 de abril de 1914 acordó reproducir las pinturas de la Sala de los Reyes[67]. En la segunda mitad de 1914, el pintor Isidoro

64 "Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando". En: *Cuadernos de la Alhambra*, 1977, nº 31-32, p. 331.

65 GARCÍA ALIX, Antonio. "Alhambra de Granada. Obras de seguridad que urge realizar en ella. Memoria presentada ante la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando". En: *Boletín de la Sociedad Española de Excursiones.* 1906, nº 160-161, p. 116.

66 APAG, L-387, Borradores de actas, cartas de pago, gráficos de recaudación, instancias para obras en el recinto y partes mensuales de conservación, 1870-1913.

67 SECO DE LUCENA, Luis. *La Alhambra. Novísimo estudio de historia y arte.* Granada: Artes Gráficas Granadinas, 1920, p. 387.

Marín Garés estuvo haciendo la copia de las pinturas de la Sala de los Reyes[68]. En 1921, además de hacer unas reducciones de los calcos originales (Il. 13, Il. 14 y Il. 15), para una restauración realiza una segunda copia a la acuarela de una escena de la pintura de la bóveda norte, hoy conservada en el Museo de la Alhambra. En la acuarela se representa la escena de dos jóvenes conversando junto a una fuente en un jardín paradisíaco. A los extremos se representan la cacería del oso por un caballero cristiano y la de un jabalí por otro caballero árabe. Igualmente reproduce la tonalidad azulada de la bóveda, eliminada del original en recientes restauraciones (Il. 16). Asimismo, muestra las pérdidas de la capa pictórica que, por esta fecha, presentaba esta bóveda, muy deteriorada, al igual que las otras dos, por la modificación de cubiertas que tuvo la Sala de los Reyes en 1855, que les causó un daño acelerado y progresivo[69]. Bermúdez Pareja refiere que, para realizar esta copia hecha a mitad de tamaño y con gran fidelidad respecto al original, Isidoro Marín refrescaba la parte a reproducir con una pulverización de huevo que dejó sobre las pinturas una película perturbadora del color azul del cielo, fácil de eliminar[70].

Desde marzo hasta agosto de 1927, bajo la dirección del arquitecto Leopoldo Torres Balbás se reparó la Sala de los Reyes, probablemente a nivel de cubiertas, interviniendo albañiles, carpinteros junto con los pintores Manuel Lucena y Rafael Espinar y se emplean cemento Pórtland Centauro, ladrillos, rasillas, tejas viejas, cal hidráulica, cal grasa, arena, yeso, zarzo de caña, madera, viguetas y tablones de pino, pino melis, y pino rojo, álamo negro, puntas, ocre, almagra, pinceles, tornillos y hierro entre otros materiales[71].

En 1932 los bordes de las pieles continuaban abarquillándose, por lo que José Molina Trujillo, restaurador de las yeserías de la Alhambra, las fue «asentando y pegando con engrudos y colas, de forma elemental y defectuosa, con el deseo de evitar mayores males». De este trabajo queda constancia en la fecha de 1932 y en las iniciales de su nombre: José Moreno Trujillo, que dejó grabadas sobre una figura[72].

Otras obras realizadas en la Sala de los Reyes por Torres Balbás entre 1930 y 1933, comienzan con la reparación de la armadura de la zona norte, «comprobando que los recalos habían podrido las cabezas de muchos de los pares». Estos fueron sustituidos, colocándose rasillas sobre ellos y volviéndose a tejar. También se puso una canal de plomo[73].

Años después de vuelve a tratar la reedificación de las cubiertas. En la Sesión del Pleno de 1 de julio de 1957 Bermúdez Pareja mencionó el estado de las pinturas de la Sala de los Reyes, las cuales estaban «expuestas al peligro de filtraciones a causa del derrame de los tejados que las cubren», lo que hacía necesario reedificar las cubiertas[74]. Esta obra no llegaría a efectuarse, puesto que en la Sesión de la Comisión Ejecutiva de 2 de abril de 1958 se volvió a tratar el tema, acordándose hacer el estudio de las cubiertas de la Sala de los Reyes para solucionar el problema de la humedad[75].

En la Sesión del Pleno de 7 de abril de 1958, Gómez-Moreno indicó la necesidad de restaurar las pinturas de la Sala de los Reyes, así como la de los techos[76]. En los primeros años de la década de 1960, al continuar los deterioros en las pinturas, el Patronato de la Alhambra encargó al arquitecto Gudiol Ricart, especialista en restauración y limpieza de pinturas medievales, el estudio de los daños, la limpieza y la fijación de las pinturas, pero las intervenciones realizadas aceleraron su mal estado[77]. En la Sesión de la Comisión Ejecutiva de 19 de febrero de 1962, tras una exposición del arquitecto Francisco Prieto-Moreno acerca del proyecto de restauración de las pinturas de la Sala

68 ÁLVAREZ LOPERA, José. "La Alhambra entre la conservación y la restauración (1905-1915)". *Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada,* 1977, nº 29-31, p. 160.

69 ALTOZANO FORADADA, Josefina. *Isidoro Marín, pintor*. Tesis doctoral, Granada: Universidad de Granada, 1997, pp. 438-439; GALERA ANDREU, Pedro. "Copia de las pinturas de la Sala de la Justicia". Op. Cit. (n. 51), pp. 446-448; BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada. Op. Cit. (n. 8), p. 43; BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús y GALERA ANDREU, Pedro. *La Alhambra y el Generalife. Guía oficial de visita al Conjunto Monumental.* Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 1998, p. 123.

70 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Op. Cit. (n. 8), p. 44.

71 APAG, L-385, Obras de reparación en el Patio de los Leones, Sala de los Reyes y nave Sur del Patio de la Alberca, 1927, marzo-agosto.

72 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús y MALDONADO RODRÍGUEZ, Manuel. "Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra". Op. Cit. (n. 48), p. 11.

73 VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos. *La Alhambra de Leopoldo Torres Balbás (Obras de restauración y conservación 1923-1936).* Granada: Comares, 1988, p. 251.

74 APAG, Libro 409, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1957, julio, 1, Pinturas de la Sala de los Reyes, f. 157r.

75 APAG, Libro 409, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1958, abril, 2, Cubiertas de la Sala de los Reyes, f. 173v.

76 APAG, Libro 409, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1958, abril, 7, Techos y pinturas de la Sala de los Reyes, f. 177r-177v.

77 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús y MALDONADO RODRÍGUEZ, Manuel. "Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra". Op. Cit. (n. 48), p. 11; ARIÉ, Rachel. "Quelques remarques sur le costume des musulmans d'Espagne au temps des nasrides". En: *Arabica. Revue d'Études árabes*, 1965, vol. 12. p. 251.

Il. 13. [Isidoro Marín Garés?], Calcos de las pinturas del techo de la Sala de los Reyes (reducción). Bóveda Norte (Fuentes). Hoja B, [ca. 1921], lápiz, papel transparente, 71 x 197 cm, APAG, P-001554, @ Archivo del Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

de los Reyes, se aceptó su presupuesto[78]. En la Sesión del Pleno de 3 de abril de 1962 se aprobó el proyecto y presupuesto de Gudiol Ricart para la restauración de las pinturas de las Sala de los Reyes[79]. La intervención comenzaría a realizarse en breve tiempo, puesto que en la Sesión del Pleno de 30 de junio se acordó pagarle la restauración de una de las pinturas, que ya estaría acabada, así como pedir a Gudiol la prosecución y terminación en septiembre de las restauraciones, y un informe sobre el proceso seguido[80]. En el Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando consta que el arquitecto Gudiol Ricart restauró las pinturas, aplicando, mediante el calor procedente de una estufa, una capa superficial de cera para consolidar la capa pictórica, lo que produjo arrugamientos en el cuero y, consecuentemente, desprendimientos de la capa de preparación original[81].

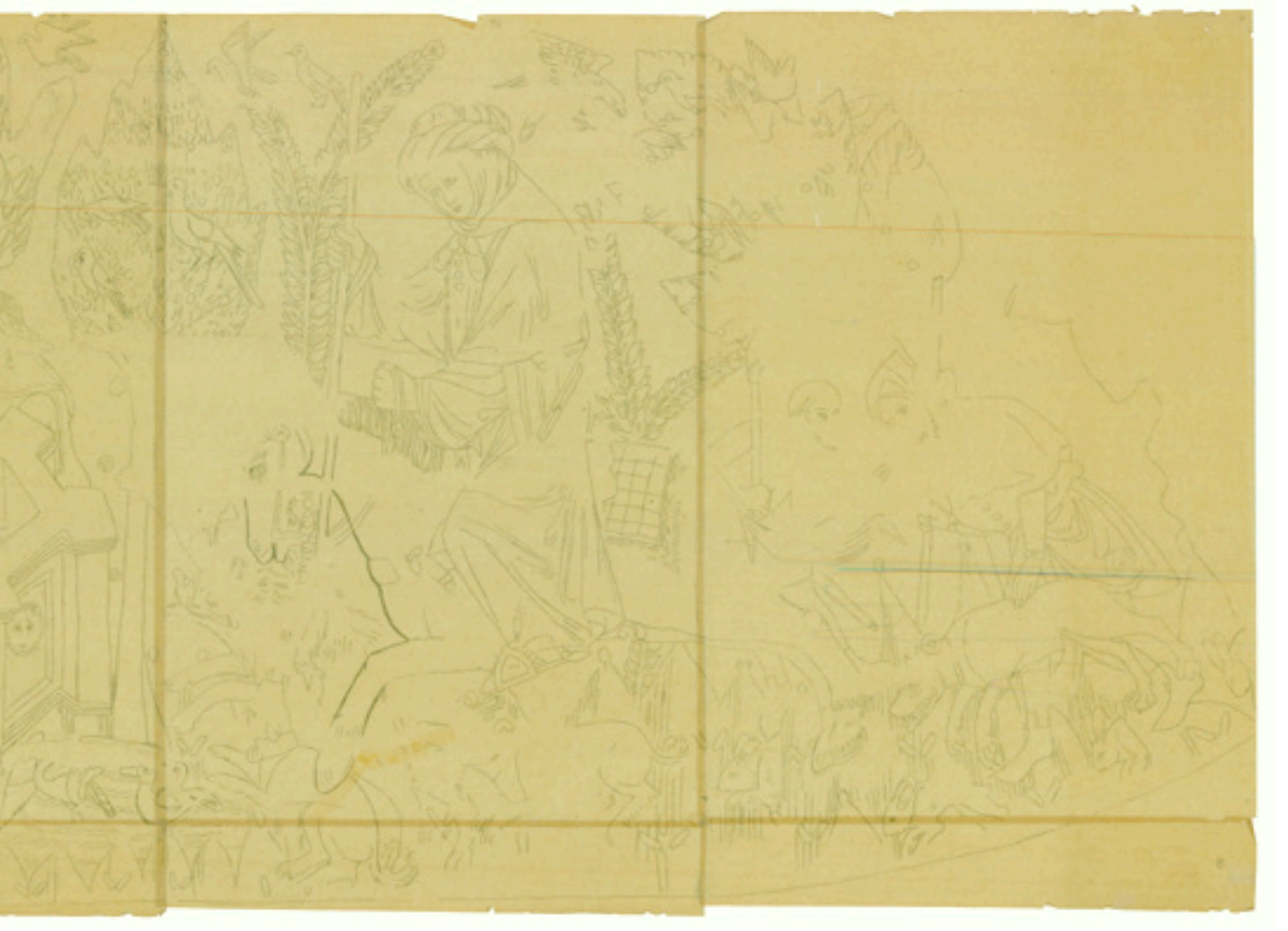
Cuatro años después las pinturas mostrarían mayor deterioro, por lo cual en las Sesiones del Pleno del 1 y 12 de julio de 1966 se acordó pedir a la Dirección General de Bellas Artes que

78 APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1962, febrero, 19, Pinturas de la Sala de los Reyes, f. 36r.

79 APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1962, abril, 3, Pinturas de la Sala de los Reyes; 1962, junio, 30, Pinturas de la Sala de los Reyes, f. 38v.

80 APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, f. 41r.

81 "Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 1996, enero". En: *Cuadernos de la Alhambra,* 1995-1996, nº 31-32, p. 331.



el señor Ballester se encargase de su restauración[82], de la que hasta ahora no hay ningún dato que la acredite.

A finales de la década de 1960 se manda copiar las pinturas y reproducir las armaduras tratando de solucionar distintas cuestiones relacionadas con su estado de conservación. En la Sesión del Pleno de 14 de marzo de 1968 se decidió que el restaurador Manuel Maldonado hiciera una copia a tamaño natural de las pinturas de la Sala de los Reyes. Asimismo, se acordó consultar a los técnicos que fueran más idóneos, como el señor Lapayre, por su experiencia en pintura sobre cuero, acerca de la conservación y posible traslado de estas pinturas que, en su caso, serían sustituidas por las copias hechas por Maldonado[83].

Para el conocimiento de los techos pintados de la Sala de los Reyes, a Bermúdez Pareja le fue muy útil la copia mandada hacer por el Patronato de la Alhambra, a tamaño natural y con elementos similares a los del original, porque al reproducir técnicas hoy en desuso en la construcción del soporte, se han podido apreciar algunas peculiaridades de estos techos[84].

Igualmente, en las obras verificadas por Francisco Prieto-Moreno en 1969 consta que en el taller de carpintería se construyeron las armaduras de madera, reproduciendo las que existían en forma de barca en los techos abovedados de las

82 APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1966, julio, 1, Pinturas de la Sala de los Reyes, f. 81v; APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1966, diciembre, 12, Pinturas de la Sala de los Reyes, f. 84v.

83 APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1968, marzo, 14, Pinturas de la Sala de los Reyes, f. 99v-100r.

84 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Op. Cit. (n. 8), p. 44.

Il. 14. Isidoro Marín Garés, Alhambra. Sala de los Reyes. Reducción del calco original de las pinturas, [1922?], lápiz y tintas de color, papel, 70 x 88 cm, APAG, P-003212, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo·

pinturas de la Sala de los Reyes, con el objetivo de realizar estudios sobre técnicas de restauración y copias de las pinturas[85].

En 1970 el Patronato de la Alhambra, preocupado por el avance de los deterioros, encargó un reconocimiento de los techos y un informe técnico de su estado de conservación, al restaurador del Instituto Centrale del Restauro de Roma, señor Urbani, solicitándole además su consejo sobre las previsiones que debieran adoptarse. Medió en el proceso y comunicación Miguel Rodríguez-Acosta, pintor y presidente de la Fundación Rodríguez-Acosta, que había llevado una reproducción en color de las pinturas al director del Instituto del Restauro, para que pudiera elegir a la persona adecuada para ir a Granada, a ver las pinturas y emitir el informe[86].

Por otro lado, en 1970, por encargo del Patronato de la Alhambra, Jesús Bermúdez Pareja y Manuel Maldonado Rodríguez realizaron el Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes, en el que

85 PRIETO-MORENO, Francisco. "Obras recientes en la Alhambra y Generalife. Resumen del año 1969". En: *Cuadernos de la Alhambra,* 1970, nº 6, pp. 130 y 135.

86 APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1970, mayo, 20, Pinturas de la Sala de los Reyes, f. 114v; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1970, julio, 11, Carta de Enrique Pérez Comendador; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1970, julio, 20, Telegrama de Enrique Pérez Comendador; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras, Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1972, marzo, 18, Carta de Jesús Bermúdez Pareja a Emilio Orozco Díaz.

indican los elementos y técnicas empleadas por los artistas en la preparación del soporte y la adecuada climatización del medio ambiente de las pinturas, que garantizaron su conservación, y los factores que luego incidieron en el progresivo deterioro de las mismas[87]. Entre los daños observados señalan la alteración de las pieles, el desprendimiento de la capa pictórica con la parte de la preparación de yeso, cuyo desprendimiento se aceleraba cada día en forma de pequeños trozos de escaso grosor, pero duros y bien conservados, de forma espontánea, continua e incontrolada. Se acordó que, con las fotografías y retoques que se estimasen precisos por Maldonado y Bermúdez, se imprimiese su informe, para enviarlo al señor Urbani y entregarlo a los patronos[88]. Faltaba proveer al informe de una colección de fotografías de los techos, tomadas desde hacía unos cuarenta años, por lo que se propuso que se adquirieran al Instituto Amatller de Barcelona, que poseía una colección de este tipo. Como José Manuel Pita Andrade estaba en frecuente comunicación con este Instituto, se le encargó la gestión de su adquisición. En la Sesión de la Comisión Ejecutiva de 6 de noviembre de 1970 se dijo que Pita Andrade había comunicado que, en breve tiempo, recibiría unas 60 fotografías de las pinturas de la Sala de los Reyes del Instituto Amatller de Barcelona[89].

Urbani confirmó y completó lo conocido, proponiendo unas determinadas medidas recogidas en el Informe sobre las pinturas de la Sala de los Reyes de 1970, donde señala las siguientes tareas a realizar:

Documentación:

1. Información sobre restauraciones precedentes.

2. Colecciones de fotografías precedentes, con la indicación del año en que se habían efectuado.

3. Dibujos, gráficos de la estructura y de la estratigrafía (color, yeso, piel, madera).

4. Noticias sobre técnicas tradicionales de los estucos y de la preparación de yeso.

Recogida de datos termohigrógraficos:

Dos termohigrógrafos para colocar lo más cerca posible de las bóvedas, más otro que sería colocado a la altura del hombre en la sala donde sería trasladada la bóveda.

La lectura de los datos sería hecha cada semana durante un año. Los datos se confrontarían con los recogidos cada día en el Observatorio de Granada.

Remoción de una bóveda y Tratamiento preliminar:

1. Cambiar de sitio la bóveda central o la de la derecha. Esta bóveda debería ser limpiada con disolventes orgánicos o a seco, es decir, remoción de todos los retoques y de los estucos subyacentes. Las partes de color en peligro deberían ser fijadas preferiblemente mediante pequeños pedazos de scotch-tape, cinta adhesiva transparente, en caso necesario con xilolo [xileno].

2. Apenas de que la bóveda fuese quitada y trasladada, convendría controlar el contenido de humedad interior de la armadura de madera, extrayendo pequeñas muestras de madera de aproximadamente 1 cm^3, pesándolas inmediatamente sobre una balanza de precisión y volviendo a pesarlas después de haberlas secado dentro de una estufa. Si la madera de la armadura fuese de diversos tipos, convendría ejecutar esta medida para cada uno de los tipos.

Propuestas y Recomendaciones:

1. Aislar con vermiculita, perlita, lana de roca o con palline de polistirolo una de las dos bóvedas que quedaran in situ, para establecer una confrontación entre las diversas condiciones ambientales.

2. Eliminar completamente la iluminación artificial.

3. Para poder relevar los datos termohigrógraficos sería necesario que estuviesen instalados permanentemente dos puentes, que no oscilasen bajo cada una de las dos cupulillas.

4. Si el restaurador tuviese dificultades en ejecutar las fijaciones del color con scotch-tape, debía hacerlo como tuviese costumbre, pero empleando la cola que fuese más débil[90].

Tanto el dictamen como las instrucciones dadas por Urbani se desconoce si se llevaron a la práctica con rigor.

A finales de 1970 se vuelve a incidir en la necesidad de reformar las cubiertas de la Sala de los Reyes. En la Memoria de obras a ejecutar en el ejercicio 1971 en la Alhambra de 28 de diciembre de 1970, se recomienda darle una protección adecuada y obtener la composición original de la cubierta de la Sala de los Reyes[91], acordándose su reforma en la Sesión del Pleno de 27 de febrero de 1971. Para acometerla se tuvo en cuenta el in-

87 CABANELAS RODRÍGUEZ, Darío. "Maldonado restaurador de la Alhambra". En: FERNÁNDEZ DE TOLEDO, Tania. *Maldonado*. Catálogo de la exposición (Granada, Centro Cultural de Gran Capitán, 1987). Granada: Delegación Provincial de Granada, 1987, p. 42.

88 APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1970, octubre, 16, Pinturas de la Sala de los Reyes, f. 120v-121r.

89 APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1970, noviembre, 6, Pinturas de la Sala de los Reyes, f. 122r.

90 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1970, Informe sobre las pinturas de la Sala de los Reyes, Giovanni Urbani.

91 APAG, Caja arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Patronato del Estado (Organismo Autónomo), Informes y memorias del arquitecto conservador, 1970-1972, Memoria de obras a ejecutar en el ejercicio 1971 en la Alhambra. Obras de conservación. Ejecución directa.

Il. 15. Isidoro Marín Garés, Alhambra. Sala de los Reyes. Reducción del calco original de las pinturas, [1922?], lápiz y tintas de color, papel, 65 x 205 cm, APAG, P-003213, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

forme realizado por Jesús Bermúdez Pareja con la colaboración de Manuel Maldonado, pintor restaurador de la Alhambra[92].

Al año siguiente, ante el grave estado de las pinturas, se planteó su difícil y necesaria consolidación y se decidió hacerles una nueva copia sin las alteraciones producidas durante la última restauración, reconocibles por el testimonio del calco de 1908. En la carta de 18 de marzo de 1972 Bermúdez Pareja, informó al catedrático Emilio Orozco Díaz, que, ante las alteraciones de las pinturas de la Sala de los Reyes, el Patronato de la Alhambra había encargado a Manuel Maldonado la realización de una copia a tamaño natural y que, para obtener una mayor fidelidad, las debía de ejecutar con las mismas técnicas que fueron empleadas en los originales, incluso en los soportes de las pinturas. Durante los trabajos preparatorios para dicha copia, se apreció que el estado de conservación y las alteraciones originadas en la última restauración eran mucho mayores de lo que se creía. Por ello, al tiempo que Maldonado iniciaba la copia, Bermúdez Pareja realizó con el pintor una revisión de

92 APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1971, febrero, 27, Cubiertas y pinturas de la Sala de los Reyes, f. 128v-129v.

los estudios conocidos sobre la técnica y estilo de estos techos pintados, así como una observación directa y reiterada de los originales, de cuyos resultados se informó al Patronato.

Parecía ser clara la urgencia de obtener lo antes posible una copia a tamaño natural, hecha con la mayor fidelidad y con seguridades de conservación, porque se podía superar muy bien el valor testimonial del calco de 1908, siendo imprescindible para acometer cualquier fijación o limpieza de los originales, que eran claramente precisas. La copia iniciada había sido muy útil para el conocimiento de las pinturas, pero no ofrecía seguridades en cuanto a conservación, adoleciendo, además, de errores iniciales, por el desconocimiento de muchas peculiaridades que habían sido observadas, sucesivamente, a lo largo de los trabajos de copia y estudio.

Se pensaba que sería razonable suspender esta copia, aprovechando las experiencias que proporcionó, para realizar otra copia con mejores datos. Para disponer cuanto antes de esa copia, convendría contratarla, dedicándole una continua atención hasta su total ejecución.

Para conseguir la fidelidad de la copia se podía contar, a modo de garantía, con la experiencia de Maldonado y su familiarización con el tema. Para asegurar la conservación de la copia habría que abandonar la técnica medieval del soporte, sobre todo por las dificultades que planteaba el empleo de pieles, y sustituir la madera por un molde de plástico rígido, liviano, indeformable, incombustible e impermeable, conforme a los modelos experimentados en barcas deportivas[93].

En la Sesión de la Comisión Ejecutiva de 15 de noviembre

93 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras, Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1972, marzo, 18, Carta de Jesús Bermúdez Pareja a Emilio Orozco Díaz.

Il. 16. Isidoro Marín Garés, Copia parcial de una de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1921, acuarela, papel, 78 x 172,5 x 2,5 cm, R. 196, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Museo.

de 1972, tras presentación del arquitecto conservador como obra a ejecutar la obtención de las copias de las pinturas de la Sala de los Reyes, la redacción del proyecto y presupuesto de reforma de sus cubiertas, se decidió proceder a su realización[94].

En mayo de 1973 Prieto-Moreno tenía realizado el Proyecto de obras de reforma de las cubiertas de la Sala de los Reyes, en el que está incluido el levantamiento de la cubierta de teja y del mortero de agarre, bajada de este material, separación y limpieza de tejas útiles para su reutilización; demoliciones de la armadura de cubierta, canales maestras, muros de fábrica y alero de cubierta; retirada de productos de demoliciones a vertedero; fábrica de ladrillo especial de pie y medio de espesor tomado con mortero de cemento Pórtland de 300 kg; enfoscado maestrado y fratasado con mortero de cemento Portland de 300 kg; ayuda de albañilería en la colocación del alero del tejado, incluso la parte proporcional de la fábrica de ladrillo para su fijación; cubierta de teja árabe aprovechando el 70% de la desmontada y el 30% de nueva reposición tomado con mortero bastardo; formación de armadura de cubierta, rastras, parecillos y tirantas, incluso entablado con madera de pino de 4 cm de espesor, tratado con xilamón; y alero de tejado con aprovechamiento de un 60% del alero desmontado[95].

Dicho Proyecto lo presentó en la Sesión del Pleno de 25 de junio de 1973[96], estando en proceso de ejecución en julio de 1974[97].

Meses después, los conservadores-restauradores José Luís Rodríguez González y José Luís Robles Gutiérrez expusieron el Informe-proyecto de la tercera bóveda de poliéster y fibra de vidrio para la Sala de los Reyes, realizado el 21 de noviembre de 1974, referente a la construcción del soporte para las pinturas de acuerdo con el plano dado por Prieto-Moreno. En este informe, constando que la superficie de la bóveda a construir a escala 1:10, es de 13,09 m^2, se programó la construcción in situ por un ebanista de una estructura de madera, constituida por cerchas que, al ser ensambladas y recubiertas de cartón o chapeado de madera, formas en el molde del soporte abovedado. Sobre el molde hecho y preparado con una capa de desmoldeo se procedería a construir el estratificado, obteniéndose la bóveda de plástico, que sería colocada en una sola pieza con nervaduras de fibra y resina o en partes unidas y reforzadas con una capa de fibra de vidrio Mat y resina[98].

94 APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1972, noviembre, 15, Cubiertas y pinturas de la Sala de los Reyes, f. 179r-179v; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Patronato del Estado (organismo autónomo), 1971-1984, Arquitecto-conservador. Entrada y salida de correspondencia.

95 APAG, 2002/25, Exp: 9/ 1973/ EO, Proyecto de obras de reforma de las cubiertas de la Sala de los Reyes, 1973, mayo, Francisco Prieto-Moreno.

96 APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1973, junio, 25, Cubiertas de la Sala de los Reyes, f. 197r y 198v.

97 APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1974, julio, 9, Reparación de cubiertas en el Palacio Árabe, f. 227v.

98 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1974, noviembre, 21, Informe-proyecto y presupuesto de la bóveda de poliéster y fibra de vidrio para la Sala de los Reyes, José Luis Rodríguez González y José Luis Robles Gutiérrez.

PRINCIPALES INTERVENCIONES DOCUMENTADAS EN LAS BÓVEDAS DE LA SALA DE LOS REYES EN EL ÚLTIMO CUARTO DEL SIGLO XX

MAIN DOCUMENTED INTERVENTIONS IN THE VAULTS OF THE SALA DE LOS REYES IN THE LAST QUARTER OF THE 20TH CENTURY

NIEVES JIMÉNEZ DÍAZ

DOCTORA DEL ARTE POR LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

nievesjimenezdiaz@gmail.com

RESUMEN En este artículo se recogen las gestiones y decisiones tomadas en el último cuarto del siglo XX por los miembros del Patronato de la Alhambra y Generalife, acordes con los reconocimientos e informes verificados por los técnicos especialistas del Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte. En relación con estos acuerdos se referencian las intervenciones dirigidas a frenar el deterioro causado por las condiciones climáticas y la restauración realizada a la encáustica.

PALABRAS CLAVES Sala de los Reyes, pinturas sobre piel, copias de pinturas, copias de barcas, dibujos, fotografías, conservación, restauración.

ABSTRACT In this article are collected the steps and decisions taken in the last quarter of the 20th century by the members of the Board of the Alhambra and Generalife, in accordance with the examinations and reports by technical specialists from the Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte. In connection with those decisions, the interventions aimed at stopping the deterioration caused by the climatic conditions and the restoration of the encaustic painting are referenced.

KEYWORDS Sala de los Reyes, paintings on hide, copies of paintings, copies of boats, drawings, photographs, conservation, restoration.

CÓMO CITAR/HOW TO CITE JIMÉNEZ DÍAZ, N. ,Principales intervenciones documentadas en las bóvedas de la Sala de los Reyes en el último cuarto del siglo XX, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021,50, pp EISSN 2695-379X

Recibido: noviembre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965

COPIAS DE LAS BARCAS Y CRITERIOS A SEGUIR EN LAS INTERVENCIONES DE 1976-1978

A partir de 1974, en época del arquitecto Prieto-Moreno, ante los graves deterioros ocasionados en las pinturas por la intervención de Gudiol, se continuó con las ideas de copiarlas a tamaño natural, sin señalar las últimas alteraciones, y reproducir sus soportes para averiguar las técnicas medievales originales con que habían sido realizadas, con el fin de asegurar una adecuada intervención bajo los criterios de los especialistas del Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte. Así, en la carta de 12 de diciembre de 1974, el director general del Patrimonio Artístico y Cultural comunicó al director técnico del Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte que, tras ver la petición de Prieto-Moreno, la Dirección General del Patrimonio había resuelto que José María Cabrera Garrido, jefe del Laboratorio de Química y director del Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte, informase sobre la restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes[1].

En 1974 se construyeron tres bóvedas de madera, siguiendo la estructura y dimensiones de las originales. Por esta fecha, Antonio Medina, restaurador de pintura, junto con Manuel Maldonado, pintor y restaurador de pintura, con objeto de reproducirlas forraron las copias de las bóvedas con cuero, pegándolo con cola en caliente y fijándolo con estaquillas de bambú. Comenzaron a pintar los reyes de la bóveda central. Concluida la pintura y dorado de la primera mitad de la bóveda, un error en el planteamiento trajo consigo el desmonte de las pieles. Según Bermúdez Pareja, el error consistía en que las copias se concibieron pensando que las bóvedas originales eran de cañón rematado por cuartos de esfera, cuando su sección longitudinal tiene perfil de arco carpanel muy aplanado. Para solucionar este problema, se redujo el tamaño de algunas de las figuras y, una vez que fueron copiadas las tres bóvedas, se acordó construir unas nuevas sobre estructuras de fibras de vidrio, para lo cual se utilizaron como moldes las bóvedas de madera, tras levantarles las pieles. Las nuevas estructuras fueron construidas 20 cm más largas que las originales para solventar el error anterior. Tras concluir la construcción de la primera y casi ultimar una segunda, el proyecto de copia se abandonó a favor de la restauración de las originales in situ. Las copias hechas fueron tres de madera, en dos piezas, y dos realizadas en fibra de vidrio[2].

En la Sesión del Pleno de 8 de febrero de 1975 se dispuso que se procediese a la formación de moldes de escayola y al encargo de las bóvedas de plástico a especialistas, así como el consolidado y engasado de las pinturas antes de su desmonte. Se consideraba de vital importancia que por alguno de los expertos propuestos por la Junta de Obras se emitiese un informe y que, a su vista, se adoptase una resolución definitiva, siendo fundamental la participación del profesor Orozco Díaz con la Junta de Obras[3].

El 15 de febrero de 1975 se firmó el contrato Construcción de tres bóvedas de plástico para copiar las pinturas de la Sala de los Reyes, entre el vicepresidente del Patronato de la Alhambra, Juan de Dios López González, y los técnicos de Madrid, Juan Ángel Laguna Vélez, José Luis Robles Gutiérrez y José Luís Rodríguez González. En tres meses se comprometían a construir tres bóvedas en plástico, para el traslado de las copias de las pinturas, con estricta sujeción al proyecto-presupuesto y a las prescripciones técnicas del arquitecto-conservador. Las bóvedas de plástico, terminadas al año siguiente, fueron hechas sobre molde de escayola estratificado de resina poliéster y fibra de vidrio tipo trama, reforzadas con papel nido de abeja kraft impregnado con resina fenólica y forrado el interior con tela de lino[4]. En el Informe de 26 de abril de 1975 sobre la conservación y restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, José María Cabrera Garrido refiere que había asesorado en las tareas de construcción de los soportes abovedados que sustentarían las reproducciones que se pensaban realizar, a fin de trasladar las originales a un local con mejores condiciones climáticas que aseguraran su conservación y en donde pudieran restaurarse adecuadamente.

Tras unas conversaciones con Prieto-Moreno, el programa se inició el 7 de enero de 1975, estudiando el problema general el arquitecto-conservador, Maldonado, Bermúdez Pareja, y otros miembros del Patronato y técnicos de la Alhambra. De acuerdo con los planos realizados por el arquitecto y las experiencias deducidas de planteamientos anteriores con bóvedas de madera se decidió realizar los soportes con base de un estratificado de resinas sintéticas (poliéster) y fibra de vidrio,

1. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1974, diciembre, 12, Carta del director general del Patrimonio Artístico.

2. APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, julio, Memoria de las intervenciones y documentación referente a las bóvedas y pinturas de la Sala de los Reyes.

3. APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1975, febrero, 8, Pinturas de la Sala de los Reyes, f. 244v-245r.

4. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, 1975-1983, Contrato y liquidación de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes; 1976, febrero, 20, Certificado de obras del arquitecto conservador, referente a la construcción de las bóvedas de plástico para traslado de las pinturas de la Sala de los Reyes; APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, julio, Memoria de las intervenciones y documentación referente a las bóvedas y pinturas de la Sala de los Reyes.

siguiendo el estilo de las barcas a las que, en líneas generales, se asemejan. A propuesta de José María Cabrera Garrido y con el proyecto-presupuesto presentado por los restauradores José Luís Robles y José Luís Rodríguez, el Patronato decidió encargarles la ejecución de las bóvedas, pues la eficacia y seriedad de estos restauradores había sido demostrada en numerosas ocasiones. En base a esto y a la carencia de técnicos locales entrenados en trabajos similares, el químico del Instituto justificó su propuesta, dada la doble responsabilidad que tenía respecto al Patronato de la Alhambra y a la Dirección General y, personalmente, con Prieto-Moreno.

Después de haberse realizado los moldes en escayola por los escayolistas de la Alhambra bajo la dirección de Manuel Maldonado, a finales de marzo se terminó la construcción de las infraestructuras de dos bóvedas. El 13 y 14 de abril de 1975 el químico del Instituto mantuvo una reunión con los miembros del Patronato y técnicos de la Alhambra en la que se acordó continuar y completar los trabajos iniciados en una de las tres bóvedas, a fin de completar un proceso y analizar las dificultades y ventajas que tenía finalizar una de las bóvedas.

Nuevamente en Granada, los días 20, 21 y 22 de abril, el químico del Instituto asistió a la consolidación y acabado de la bóveda propuesta para ser terminada, tras la reunión celebrada en el taller con Prieto-Moreno, el gerente del Patronato, Manuel Maldonado, el aparejador, el rector de la Universidad de Granada y otros técnicos. En la Conclusión del informe dio cuenta del estado del trabajo efectuado hasta entonces. La realización de uno de los tres soportes abovedados, en estratificado de fibra de vidrio y resina poliéster, según el modelo sugerido por Manuel Maldonado y el Proyecto realizado por los restauradores José Luís Robles y José Luís Rodríguez, con el visto bueno del químico de Instituto y la aprobación de la Junta de Obras del Patronato de la Alhambra, estaba terminado. La rigidez y solidez de la obra era, según Cabrera Garrido, la correcta para el soporte de pintura que se perseguía. Como apuntaban otros técnicos, si por manipulaciones poco cuidadosas fuera necesario reforzar la estructura podía hacerse fácilmente, siguiendo cualquiera de los métodos de gran simplicidad que había indicado esquemáticamente el aparejador de la Junta de Obras.

En la Continuación del programa se explica que la construcción en plástico del soporte abovedado era el primer paso del plan integral para la protección de las pinturas. El paso inmediato era realizar las copias previstas sobre este soporte, trabajo encomendado a Manuel Maldonado. José María Cabrera Garrido consideraba que su colaboración podía ser útil al restaurador, y así se lo había pedido, a fin de elaborar una capa de fondo que asegurara la reversibilidad, permitiendo que, en caso necesario, las reproducciones que se hiciesen se desprendiesen fácilmente del soporte, y también en la elección de los materiales de pintura, que permitiesen, de acuerdo con la tecnología antiguamente utilizada, una mejor y más fiel reproducción de los originales.

El aspecto más decisivo del programa estaba en el tratamiento que necesitaba aplicarse a los originales para garantizar su conservación una vez que, estando preparada la reproducción de la primera bóveda, se procediera a desmontar y trasladar al laboratorio el original. La experiencia en la conservación y restauración de pinturas sobre pergamino era inexistente en España a lo que se unía el que, anteriormente, estas pinturas habían recibido un tratamiento con cera que, junto al calentamiento del pergamino y la acción del tiempo, había provocado problemas graves y complejos. Por otra parte, señalaba que, para este tipo de problemas, existían métodos apropiados, ampliamente estudiados y susceptibles de ser aplicados racionalmente en este caso concreto, teniendo como base un estudio previo apropiado.

En esta línea de trabajo y para asesorar al Patronato de la Alhambra, tratando directamente con Prieto-Moreno y Maldonado, siguiendo la orden de la Dirección General, el químico de Instituto creía que era conveniente realizar unos estudios previos que caracterizaran los materiales y las técnicas originales, definir con precisión los daños y elaborar un Proyecto de tratamiento que fuese sometido a estudio y aprobación, antes de iniciar cualquier trabajo de restauración[5].

En el oficio del 14 de mayo de 1975, Cabrera Garrido, dirigiéndose al gerente del Patronato, le informa que el trabajo se encontraba en la mitad de lo inicialmente previsto y deseaba continuar el proceso sobre una de las barcas que estaba terminada, a fin de establecer la metodología y técnica de trabajo[6]. En la Sesión de la Comisión Ejecutiva de 10 de junio de 1975 el arquitecto informó que se había terminado la construcción de una de las barcas y estaba pendiente la realización de las primeras copias[7].

5. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1975, abril, 26, Informe de conservación y restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, José María Cabrera Garrido.

6. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1975, mayo, 14, Carta de José María Cabrera Garrido.

7. APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1975, junio, 10, Pinturas de la Sala de los Reyes, f. 254v.

Días después, en la carta de 18 de junio de 1975, el vicepresidente Juan de Dios López González comunicó a Gonzalo Perales Soriano, director del Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte que, por acuerdo de la Comisión Ejecutiva del Patronato de 10 de junio de 1975, le solicitaba que visitase la Alhambra, con el fin de que informase sobre el engasado de las pinturas, para su desmonte y restauración en el taller o restauración in situ[8].

Al año siguiente, en marzo de 1976, ante el claro deterioro de las pinturas, se invitó a Gonzalo Perales y a José María Cabrera Garrido, especialistas del Instituto de Restauración de Madrid, y al señor Urbani, especialista del Instituto del Restauro de Roma, para que examinasen el estado de las pinturas y sus soportes y emitiesen unos informes sobre la restauración in situ de las pinturas o si era necesario el desmonte de las bóvedas. Tras el análisis del deterioro de las pinturas realizado por el profesor Urbani, se pensó comenzar el trabajo de restauración, proyectándose la retirada de las bóvedas originales, así como la construcción de copias para ubicarlas en su lugar. El Patronato estaba de acuerdo con resolver el problema cuanto antes, pero le preocupaba la forma en que iba a realizarse, pues se trataba de pinturas que, por la manera de estar ensambladas a la obra, por el armazón que las recoge y por la técnica con que fueron realizadas, carecían de otros antecedentes en el mundo, cuyas experiencias pudieran servir de orientación en el momento de la intervención. De ahí que, además de haber solicitado consejo a determinados profesionales, se decidiese consultar a dos o tres centros de Europa para que dieran unos dictámenes de mayor garantía para actuar en consecuencia cuanto antes[9].

Seguidamente, se realizaron las obras para desmontar el tejado y descubrir la armadura y la parte posterior de los soportes, las cuales serían analizadas por Perales Soriano y el especialista en soportes medievales, al objeto de emitir el informe definitivo[10]. En relación con el engasado de las pinturas, previo al desmonte de las bóvedas y su posterior restauración, se sugirió que convenía conocer el criterio de José María Cabrera Garrido y, con lo que ya se tenía, estudiase y emitiese un nuevo informe de las pinturas, que ayudase a resolver y tomar decisiones[11].

En la Sesión del Pleno del Patronato de 26 de junio de 1976, el vicepresidente informó que, el 16 de marzo, se desplazaron a Granada Gonzalo Perales Soriano y el restaurador Juan Santos Ramos, quienes, tras realizar el estudio de las pinturas y sus soportes cambiaron impresiones con los patronos Orozco Díaz, Pita Andrade, Bermúdez Pareja, Prieto-Moreno y Manuel Maldonado. Refirió también que el 25 de marzo de 1976, Perales Soriano, cumpliendo lo acordado con los miembros del Patronato en la reunión del 16 de este mes, emitió un informe del orden de las operaciones a realizar, el cual es como sigue:

1º. Realización de una amplia documentación fotográfica de detalles y del conjunto de las pinturas. Una serie se haría con luz frontal y otra con luz rasante, a fin de acusar los desperfectos de superficie y dejar constancia de las causas que determinaron la decisión de proceder a su desmontaje y tratamiento.

2º. Sentado de color por zonas e inmediato engasado de las partes fijadas hasta cubrir la superficie total de gasa protectora. Estas operaciones tienen por objeto la sujeción del color original a punto de perderse en muchas zonas y el formar con la gasa una red protectora de la pintura ante las vibraciones, golpes y movimientos naturales que pudiera sufrir la bóveda durante el desprendimiento del lugar que ocupa y su traslado al lugar elegido.

3º. Levantamiento de algunas zonas del tejado para comprobar el estado de la bóveda de madera que sustenta las pieles.

4º. Construcción de una plataforma y trabas, que permitan lograr la rigidez requerida entre los elementos de la bóveda, al objeto de que no sufra distorsiones que puedan quebrar las pieles durante su apeo y transporte.

5º. Una vez depositada la bóveda en el lugar elegido y a la vista del estado de los materiales, podrá decidirse si sería restaurada en la Alhambra o en el Instituto de Madrid.

Siguiendo las instrucciones de Perales Soriano, el fotógrafo Oronoz hizo unas transparencias de las pinturas de conjuntos totales, áreas parciales, primeros planos de personajes y arquitectura, tanto de las áreas más deterioradas como de las mejor conservadas y emitió un informe en el que dice haber obtenido fotografías con la máxima fidelidad de color, sin distorsión del

8. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1975, junio, 18, Carta de Juan de Dios López González; 1976, marzo, 6, Carta de Miguel Rodríguez-Acosta.

9. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1976, marzo, 6, Carta de Miguel Rodríguez-Acosta.

10. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1976, marzo, 31, Carta de Juan de Dios López González.

11. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Contrato y liquidación de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1976, mayo, 17, Carta de Juan de Dios López González.

Il. 1. Oronoz, [Caballero árabe del techo de las fuentes, pinturas de la Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 diapositiva en color, 236 x 182 mm, APAG, F-008252, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 2. Oronoz, [3304 Detalle central del costado oeste del techo de las Fuentes de las pinturas de la Sala de los Reyes (Alhambra)], [1985-1995?], 1 diapositiva en color, 235 x 181 mm, APAG, F-008253, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 3. Oronoz, [3306 Detalle del costado oeste del techo de las fuentes de las pinturas de la Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 diapositiva en color, 235 x 178 mm, APAG, F-8255, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 4. Oronoz, [3317 Uno de los personajes del techo cupular de los reyes, pinturas de la Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 diapositiva en color, 235 x 178 mm, F-008266, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 5. Oronoz, [3320 Joven jugando al ajedrez. Pintura del techo del Desafío de la Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 diapositiva en color, 235 x 176 mm, APAG, F-08269, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 7. Oronoz, [337 Extremo norte del techo de las Fuentes de las pinturas de la Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 diapositiva en color, 237 x 176 mm, APAG, 008286, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 6. Oronoz, [333 Extremo norte del techo de las Fuentes de las pinturas de la Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 diapositiva en color, 237 x 176 mm, APAG, 008285, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 8. Oronoz, [3351 Extremo sur del techo del desafío de las pinturas de la Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 diapositiva en color, 238 x 177mm, APAG, 008300, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

estado de las pinturas (Il. 1, Il. 2, Il. 3, Il. 4, Il. 5, Il. 6, Il. 7 y Il. 8). Al realizar el trabajo, se observaron zonas levantadas de pintura, con desprendimientos recientes en forma de burbujas, la mayoría suspendidos y otros adheridos por telas de araña. Esto se acusa en la primera barca, empieza a iniciarse en la tercera y no se apercibe en la central, quizá por la mayor cantidad de barniz que tenía.

El vicepresidente dijo también que, pasada la época de lluvias y conforme a las instrucciones del director técnico del Instituto de Conservación y Restauración, se desmontó un faldón del tejado de una de las bóvedas, quedando al descubierto la armadura de madera. Se dispuso una cubierta superior de uralita transparente que fue acoplada a la armadura metálica y, sobre la madera, un aislamiento térmico, un toldo de plástico y otro de lona, que impedirían la acción de las inclemencias del tiempo y el paso del agua de lluvia.

El vicepresidente siguió informando que el 10 de junio, una vez que fue desmontado el tejado de la bóveda del extremo sur, trabajo efectuado del 22 de mayo al 8 de junio, Soriano Perales con Higinio Otero, técnico especialista en soportes medievales del Instituto, reconocieron los elementos de madera de la bóveda que soporta las pinturas y emitieron un informe, en el que consta que el estado de la madera era satisfactorio y tenía la consistencia suficiente para apearla de su emplazamiento mediante una plataforma de madera, por desplazamiento lateral hacia fuera de los muros, para ser bajada al suelo y trasladada al taller, donde se procedería a la limpieza, saneamiento, desinsectación y consolidación del soporte.

El señor Perales, habiendo comprobado que la documentación fotográfica era satisfactoria, dijo que antes de iniciar ningún tratamiento debían fotografiarse además en blanco y negro y con luz rasante los detalles más sobresalientes de pérdidas de color y arrugamiento de las pieles, para justificar el traslado y el tratamiento de las pinturas, al igual que tenían que realizarse, en negro y con luz natural, detalles fotográficos del estado de la bóveda, una vez levantado el tejado de los medios puestos para su defensa del sol y de la lluvia, así como de las operaciones de traslado. La operación inmediata era la de fijar las partículas de color que se desprendiesen del soporte de piel y el engasado total de la superficie pictórica. Efectuada esta operación y tras comprobarse que la gasa estaba firmemente adherida y seca, podía procederse al apeo y tratamiento.

El vicepresidente continuó informando que, en la reunión de 27 de octubre de 1975, se había solicitado la colaboración de José María Cabrera Garrido, para que a la vista del estado de las pinturas emitiese informe sobre el tratamiento adecuado para su conservación y restauración. El 23, 24 y 25 de junio de 1976 Cabrera Garrido acompañado de Santos Ramos hicieron un detenido reconocimiento y estudio de las pinturas, así como realizaron diversas pruebas de consolidación y engasado, facilitando a la Comisión de Obras, en la mañana del día 26, un informe sobre el engasado de las pinturas de la Sala de los Reyes en el que consta un sistema para consolidar la capa pictórica desprendida en casi toda la superficie.

En este informe se indica que había de tenerse en cuenta una serie de experiencias basadas en el conocimiento de los materiales y sus alteraciones ya realizadas por el restaurador. La experiencia de hacía siete años en las pruebas realizadas bajo su dirección por el restaurador Francisco Arquillo sólo tenían un valor indicativo, por tratarse de un operador diferente y haberse agravado el estado de las pinturas. Este informe sólo era útil si se aplicaba al estado actual del problema y para la fijación del color y engasado realizados por Santos Ramos.

Refiere que la causa del daño estaba en la disgregación de la capa de preparación con yeso fino y cola animal, pues la cola al envejecer había perdido la adhesividad dando lugar a que la capa pictórica se desprendiese del soporte de piel, influenciado por los cambios climáticos y, especialmente, por la humedad. La capa de cera superficial, aplicada por Gudiol, no era suficiente para sustentar la capa de pintura al temple de huevo asentada sobre una preparación pulverulenta. Para fijar el color era necesario añadir un nuevo aglutinante a la capa de preparación, lo que se conseguiría filtrando una disolución del adhesivo más conveniente a través de grietas y fisuras.

Señala que los productos preparados con agua no filtran bien por la elevada tensión superficial del agua y el tamaño grande de las moléculas y mucílagos; la zona consolidada queda rodeada de un área debilitada por alcanzarle la humedad que termina debilitando la adhesividad de la cola antigua; reacciones imprevisibles del soporte de pergamino al aplicarle agua caliente y calentar con espátula; e incompatibilidad con la cera que impregne amplias zonas.

Respecto a la cera de abejas duda que en algunas zonas se consiguiese una filtración correcta a las capas profundas disgregadas. De las disoluciones en disolventes orgánicos de las resinas sintéticas modernas como el Paraloid B-72, Mowilith-50, etc. indica que permiten gran diversidad en los procedimientos de aplicación.

Estas líneas generales habían servido de base para programar una serie de experiencias utilizando distintas formas de aplicación (pincel, jeringa, pulverización, etc.) para distintos productos (colas, gomas, cera, resinas, emulsiones) con distintos disolventes y concentraciones, completando posteriormente la aplicación

con sistemas de superficie, espátula caliente, papel siliconado, etc.

Al existir zonas con características diferentes se programaron cuatro líneas de acción, que tuvieron en cuenta todas las variantes posibles:

1ª. Consolidación, por aplicación directa de la espátula caliente en aquellas zonas totalmente impregnadas de cera.

2ª. Consolidación, aplicando cera disuelta en tetracloruro de carbono caliente y tratamiento posterior con espátula caliente.

3ª. Consolidación con disolución diluida de Paraloid B-72 en Thinner, aplicándolo con pincel, jeringa de cristal o pulverizador, y sentando el color a los pocos minutos con espátula fría.

4ª. Aplicación de una mezcla diluida de cola animal y pescado en agua caliente, empleando pulverizador o jeringa, y sentando el color con espátula sobre papel siliconado.

Las experiencias realizadas aseguraban que la fijación del color y sentado de la capa pictórica podían realizarse con todas las garantías por el restaurador Juan Santos Ramos

En la Sesión del Pleno, tras deliberar sobre el informe emitido por Cabrera Garrido, se acordó fijar, consolidar y engasar las pinturas de las bóvedas como medida de protección, iniciándose por la que estaba más deteriorada, continuando en la del otro extremo y terminando en la del centro. Se aceptaba como mal menor, el apeo de las bóvedas, iniciándose por la que presentaba mayores daños. No se apearían las otras dos hasta conocer el resultado de la primera. Simultáneamente se estudiarían y prepararían los mecanismos para la elevación y traslado, así como el de giro y movimiento de la bóveda en el taller, nave existente entre los talleres de Carpintería y Escayola[12].

Semanas después, el 8 de julio de 1976, el gerente del Patronato comunicó al arquitecto que, el 25 de junio, varios miembros de la Comisión de Obras inspeccionaron exteriormente la armadura de madera de la bóveda, cuyo tejado había sido desmontado. Recomendaron la colocación de un aislante térmico que evitase el paso del calor proyectado por las chapas trasparentes que provisionalmente constituían la cubierta. A tal fin y de acuerdo con las instrucciones del aparejador, el 1 de julio se adquirieron 20 m² de porexpan de 3 cm[13].

En la relación de productos propuestos en la restauración de las pinturas se señala que las disoluciones acuosas tradicionales para tablas, lienzos, etc. no eran adecuadas para los cueros, por lo que convendría utilizar disolución acrílica, disolución de Poliacetato de vinilo y disolución de Polialcohol vinílico, añadiendo que pueden ser sin gasa, con cera y aguarrás, pues ya había cera en ciertas zonas de la pintura[14].

Proceso de restauración previa al desmonte de las bóvedas: consolidación y engasado de las pinturas

Del 16 de julio al 18 de septiembre de 1976 Juan Santos Ramos estuvo fijando y consolidando la preparación y la capa pictórica de la pintura de la primera bóveda, en una superficie de 15 m², con engasado parcial de la misma. Con la técnica más idónea y hasta donde la posición y el estado de la obra lo permitía filtró un consolidante-fijador compuesto de cola animal, con adición de un fungicida, un curtiente, un tensioactivo y un mucílago plastificante[15].

Proceso de fijación y consolidación de la pintura de la primera bóveda

Tras el engasado se pasó a fijar y consolidar la pintura de la primera bóveda. En el Informe de 17 de septiembre de 1976 de la realización de estos trabajos, el restaurador señala que la estructura de madera mostraba fuertes desplazamientos en algunos listones, manifestándose en desniveles de hasta 4 cm de la pintura.

El soporte de cuero estaba arrugado, encogido y falto de flexibilidad. En una zona de forma cuadrada, de 60-70 cm de lado, estaba bastante podrido por gotera antigua.

La restauración efectuada con gran cantidad de cera o

12. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1976, marzo, 25, Informe sobre las pinturas que decoran las bóvedas de la Sala de los Reyes; 1976, junio, 26, Informe sobre el engasado de las pinturas de la Sala de lo Reyes; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Contrato y liquidación de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1976, abril, 19-20, Informe de Oronoz; 1976, junio, 11, Informe sobre las pinturas que decoran las bóvedas de la Sala de los Reyes; APAG, Libro 410, Libro de actas del Patronato de la Alhambra y Generalife, 1976, junio, 26, Pinturas de las bóvedas de la Sala de los Reyes, f. 279v-287r; PRIETO-MORENO, Francisco. "Obras en la Alhambra y Generalife. Resumen de los años 1974-1975. Resumen del año 1976". En: *Cuadernos de la Alhambra*, 1977, nº 13, p. 180.

13. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1976, julio, 8, Nota del gerente del Patronato al arquitecto conservador sobre la conveniencia de la instalación aislante térmica en las bóvedas de la Sala de los Reyes.

14. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, [1976?], Productos propuestos en la restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes.

15. APAG, Arquitecto conservador/ Proyecto de obras. Caja 7B, Contrato y liquidación de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1976, julio-septiembre, Facturas y recibo de Juan Santos Ramos; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1976, septiembre, 22, Carta de Juan de Dios López González; PRIETO-MORENO, Francisco. "Obras en la Alhambra y Generalife. Resumen de los años 1974-1975. Resumen del año 1976". Op. Cit. (n. 12), p. 181.

cera-resina, que tira y desprende el color, había acelerado y acentuado los daños anteriores, lo cual, sumado al calor procedente de una estufa, produjo el arrugamiento, encogimiento y resecado del cuero.

La preparación y la capa pictórica estaban en un estado muy avanzado de desprendimiento del soporte, amenazando con perderse en poco tiempo si no se intervenía adecuada y rápidamente. Asimismo, existían grandes y pequeñas lagunas equivalentes a un 50-60% de la superficie, llegando en algunas zonas de figura y fondo a un 95-97%.

En la fijación y consolidación de la preparación y capa pictórica de la pintura se filtró hasta donde la posición y estado de la obra lo permitía y con la técnica más idónea el consolidante- fijador antes mencionado.

Entre las consideraciones que avalaban el tratamiento elegido se indican la reversibilidad y la posibilidad de completarse con otra intervención posterior, con los mismos o distintos materiales y técnica. El trabajo efectuado se hizo en base de la primera idea de apear las barcas, para proceder al tratamiento de conservación y restauración, según el acuerdo tomado en la reunión del Patronato. No obstante, era compatible con una 2ª fase de tratamiento de conservación-restauración, no moviendo la obra de su ubicación actual.

Hasta su acondicionamiento en el lugar que ocupa o en el emplazamiento que se eligiera, y mientras durara cualquier intervención, aconsejaba:

1º. Cambiar la cubierta provisional de uralita transparente por otra de cemento, opaca.

2º. Mantener el mayor equilibrio de temperatura y humedad relativa entre la cara interior de la barca (pintura) y exterior (soporte), mediante una circulación no violenta de aire, practicando unas aberturas en los cuatro ángulos de la habitación, que no supusiera una comunicación directa con el exterior.

3º. Evitar temperaturas extremas del exterior directas sobre la bóveda.

Planteaba la necesidad de una segunda intervención para completar el primer tratamiento realizado. No apeando la bóveda había que eliminar la cera de la restauración anterior, que tiraba y tendía a desprender la pintura consolidada e impedía la penetración de cualquier consolidante. Igualmente debía completarse la consolidación efectuada con filtraciones de resinas sintéticas.

Como factores decisivos en pro o en contra del desmonte o no de las bóvedas para proceder a su conservación-restauración, señala que la consolidación realizada en la primera bóveda en esta 1ª fase sería eficaz durante bastantes años, por lo que era posible acabar el tratamiento sin bajarla, evitando riesgos al apearla, aunque también considera que, con la solidez conseguida y pese al riesgo del apeo, si en éste se tomaban las máximas precauciones mayores serían las ventajas del tratamiento y, por tanto, de mayor duración[16].

En este tiempo se siguió cuestionando la idea de desmontar las bóvedas. En la carta de 22 de septiembre de 1976 Juan de Dios López González comunica a José María Cabrera Garrido, que antes de proceder al engasado, 2ª fase del trabajo, las pinturas serían reconocidas por los miembros del Patronato, por si a la vista del estado de fijación en el que entonces se encontraban, era aconsejable cambiar de idea del desmonte de las bóvedas[17]. En la carta de 20 de octubre José María Cabrera le contestó, diciéndole que el informe de Santos Ramos le parecía bien hecho y daba una idea clara del problema, aunque no debía olvidarse que la consolidación se había realizado con gelatina de pescado, material que si permanecía expuesto a la intemperie no duraría mucho en su adhesión. A esto añadió que la fijación de la capa pictórica desprendida era necesaria para la conservación y permitir el traslado a un ambiente más protegido de los cambios climáticos, en donde podría aplicarse un tratamiento de restauración adecuado, por si se cambiaba de idea en cuanto al desmonte de las bóvedas, al tiempo que dejaba clara su opinión de que llevarlas a un clima adecuado era mejor para la conservación de «tan viejas, alteradas y manipuladas pinturas»[18].

En el Informe de abril de 1977 Santos Ramos afirma que el primer consolidado había resultado eficaz tras un invierno extremadamente húmedo pero que, de volverse a repetir las mismas condiciones, éste se perdería, como ocurría, llevando a la ruina a las pinturas. Los dos informes siguientes se refieren a la 1ª fase de consolidación de la segunda y tercera bóvedas, en términos similares a los del primer informe, reiterando justificadamente la conveniencia del apeo y traslado de las bóvedas, así como propuestas de restauración para cada uno de los supuestos[19].

16. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1976, septiembre, 17, Informe de los trabajos de fijación y consolidación de la pintura de la primera bóveda de la Sala de los Reyes.

17. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1976, septiembre, 22, Carta de Juan de Dios López González.

18. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1976, octubre, 20, Carta de José María Cabrera Garrido.

19. APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, julio, Memoria de las intervenciones y documentación referente a las bóvedas y pinturas de la Sala de los Reyes.

Proceso de fijación y consolidación de la pintura de la segunda bóveda y parte de la tercera

En julio y agosto de 1977 Santos Ramos fija y consolida la capa pictórica de la pintura de la tercera bóveda, utilizando la técnica empleada en la primera, filtrando el pegamento hasta donde lo permitió la obra[20]. Durante el mes de septiembre fija y consolida las pinturas que se estaban desprendiendo del soporte, en una superficie de 16 m², y engasa parte de ellas en la bóveda segunda. Igualmente, fija y consolida las pinturas que se estaban desprendiendo del soporte, en una superficie de 6 m², y engasa parte de ellas en la bóveda tercera[21].

En el Informe de 29 de octubre de 1977 sobre estos trabajos Santos Ramos señala que el estado de conservación es similar al de la primera bóveda, manifestándose las alteraciones con variantes que determinan diferencias en el tratamiento y en su aplicación.

En la segunda bóveda, la capa pictórica y de preparación, sobre todo ésta, son más gruesas y el desprendimiento del soporte se manifiesta de forma más regular pero menos espectacular, aunque con poca adherencia y menos separación en sus fisuras, que permiten la fácil penetración del consolidante, que se agrava por la cera que las cubre de la restauración anterior. Aquí, el cuero está bastante arrugado, desplazado y falto de flexibilidad, siendo esto común en las tres bóvedas. En dos zonas opuestas casi diagonalmente faltan unas lagunas de cuero original, menores que en la zona podrida de la primera bóveda, reemplazadas por otras actuales en la restauración anterior.

En la tercera bóveda, la capa pictórica muestra menos levantamientos en la mitad frontal, aunque podían producirse, pues su sujeción, que parece original, es débil, pero en la restante está perdida en un alto porcentaje, reconstruido anteriormente. La ornamentación, dorada sobre adornos en relieve, está casi totalmente desprendida y rizada, faltando en gran parte, principalmente junto a las figuras en la zona más afectada, la mitad que queda menos visible.

Estas bóvedas muestran la misma intervención y con iguales consecuencias que las de la primera. Aquí, junto con la cera también se empleó parafina, más rígida y fuerte, por lo que hace un gran tiro a temperaturas medias, menos de 20º C, al haberse empleado indiscriminadamente, como relleno de levantamientos, lagunas, retoques, etc., y en gran cantidad. Al igual que en ella, el trabajo consistió en una primera etapa de consolidación y fijación de las capas de preparación y pictórica, usando el mismo tratamiento, materiales y técnicas.

Las variantes antes apuntadas consistieron en utilizar la resina sintética Paraloid B 72 en unas zonas muy específicas para este material que, por variantes en el tipo cuarteado, así lo aconsejaban, enmarcadas y señaladas con tiza. Para el resto, como el año anterior se prefirieron las colas animales por las ventajas que tienen para este caso concreto.

En cuanto a la técnica se empleó mucho más la jeringuilla e incluso hubo que provocar vías de penetración, sin alterar lo más mínimo la integridad de la obra, antes bien, reforzándola.

Proceso de fijación y consolidación de la pintura de la tercera bóveda

En 1978 Santos Ramos continuó fijando la pintura de la tercera bóveda[22]. En el Informe de 10 de agosto de 1978 de los trabajos de fijación y consolidación (1ª etapa) realizados en esta bóveda, el restaurador refiere que sólo apreciaba la pérdida de algunas conchitas, que estaban sueltas y no se pudieron tratar anteriormente en este año.

Su trabajo consistió en completar en la superficie que faltaba, aproximadamente las ¾ partes de la bóveda, el tratamiento de la primera consolidación empleada en las anteriores bóvedas y en el ¼ restante de ésta, empleando el consolidante, utilizado anteriormente, a base de colas animales.

La técnica es la misma que la descrita en el Informe de la segunda bóveda, salvo que en las áreas descritas como de menos resistencia a estos agentes, se realizó una protección previa con un fijativo.

En la primera bóveda se percibía una pequeña regresión de algunas pequeñas partes, como las de las puntas de las estrellas que, entonces, se mantenían menos sueltas y recibirían menos consolidante, y en otras pequeñas zonas, sobre la reintegración de cera.

En relación con la documentación fotográfica de la fijación y consolidación realizada en las tres bóvedas, Valdivieso hizo unas fotografías, tipo diapositiva en color, formato 9 x 12 cm, con un determinado ángulo de incidencia de la luz para captar el estado del color casi suelto, con levantamientos y ri-

20. PRIETO-MORENO, Francisco. "Obras en la Alhambra y Generalife. Resumen de los años 1977-1978". En: *Cuadernos de la Alhambra*, 1978, nº 14, p. 157.

21. APAG, Arquitecto conservador/ Proyecto de obras. Caja 7B, Contrato y liquidación de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1977, septiembre, 30, Recibos de Juan Santos Ramos.

22. PRIETO-MORENO, Francisco. "Obras en la Alhambra y Generalife. Resumen de los años 1977-1978". Op. Cit. (n. 20), p. 162.

zados, en el avanzado proceso de desprendimiento.

Los objetivos perseguidos eran conseguir la máxima consolidación y de mayor garantía para lograr una conservación de más duración. Se había ido trabajando con el fin de mantener provisionalmente la reintegración en cera de la restauración anterior, que afectaba a varias caras y figuras, pues, de eliminarse entonces, alarmaría y confundiría el contemplar el porcentaje de pintura original, tan disminuido lo existente y que, en amplias zonas, daría la impresión de un «archipiélago» inconexo. La segunda consolidación fue realizada con resina Paraloid B72 por impregnación, obteniéndose diferentes resultados según las zonas.

Asimismo, el restaurador puntualiza algunas observaciones referentes a las actuaciones realizadas, como la de que no se permitía la corrección de la estructura de madera que forma el primer soporte de las bóvedas, lo que a su vez comportaría tener que desistir de subsanar las deformaciones de los cueros, al menos en su totalidad.

- El poco espacio útil de trabajo en el andamio dificultaría bastante esta actuación sobre los cueros, por requerir unos utensilios de trabajo de mayor volumen que los empleados hasta entonces.

- La superficie invertida supondría un gran impedimento a la hora de la colocación en su sitio de los cueros.

- Al usar los disolventes tóxicos, tanto para la eliminación de la cera como de las resinas y pegamentos sintéticos, en ese espacio tan reducido, el ambiente de trabajo quedaría muy saturado para trabajar en condiciones adecuadas para la salud de los trabajadores operadores[23].

En la reunión de la Comisión Especial de 9 de diciembre de 1978 se acordó que no hubiera climatización, consiguiendo unas oscilaciones mínimas, volver cuanto antes a la cubierta primitiva de tejados, supeditar la estrechez del tejado a la conservación de las pinturas y solicitar informes sobre la conservación del cuero y sobre la aplicación de pinturas a Vicente Viñas. También se determinó una segunda consolidación y en ningún caso bajar, ni por trozos, la pintura; se cuestionó si la separación de la cera suponía la separación de trozos de pintura; se dispuso que el aire entraría a través de la Sala de los Reyes; el mantenimiento y terminación de la consolidación; la ejecución de un programa de intervención durante dos meses; mantener las pinturas el mayor tiempo posible en su estado actual; y mandar un oficio al director del Instituto de Restauración, Gonzalo Perales, y a José María Cabrera Garrido, solicitando información sobre la aplicación de resinas sintéticas en la restauración de pinturas en general e informes sobre el cuero[24].

CRITERIOS E INTERVENCIONES DE 1980-1983.

Dos años después comenzaron de nuevo las reuniones para decidir los criterios a seguir en las próximas intervenciones. Así, el 21 de junio de 1980 una vez terminada la reunión de la Subcomisión de Obras y en la misma sala se reunió la Comisión creada en la Permanente de 11 de noviembre de 1978, para conocer, estudiar y tomar acuerdos sobre las pinturas. Como componentes de esta Comisión estaban presentes los patronos Jesús Bermúdez Pareja, Miguel Rodríguez-Acosta, Vicente González Barberán y todos los miembros de la Subcomisión de Obras, asistiendo también el restaurador de las pinturas Juan Santos Ramos, quien manifestó que de julio a septiembre de este año podía continuar con su labor. A continuación, el director expuso que, al contar ese verano con el restaurador, la reunión era preceptiva para:

1º. Conocer el estado de conservación y el de la consolidación verificada en años anteriores.

2º. Estudiar y determinar la labor que era procedente realizar este año en las pinturas.

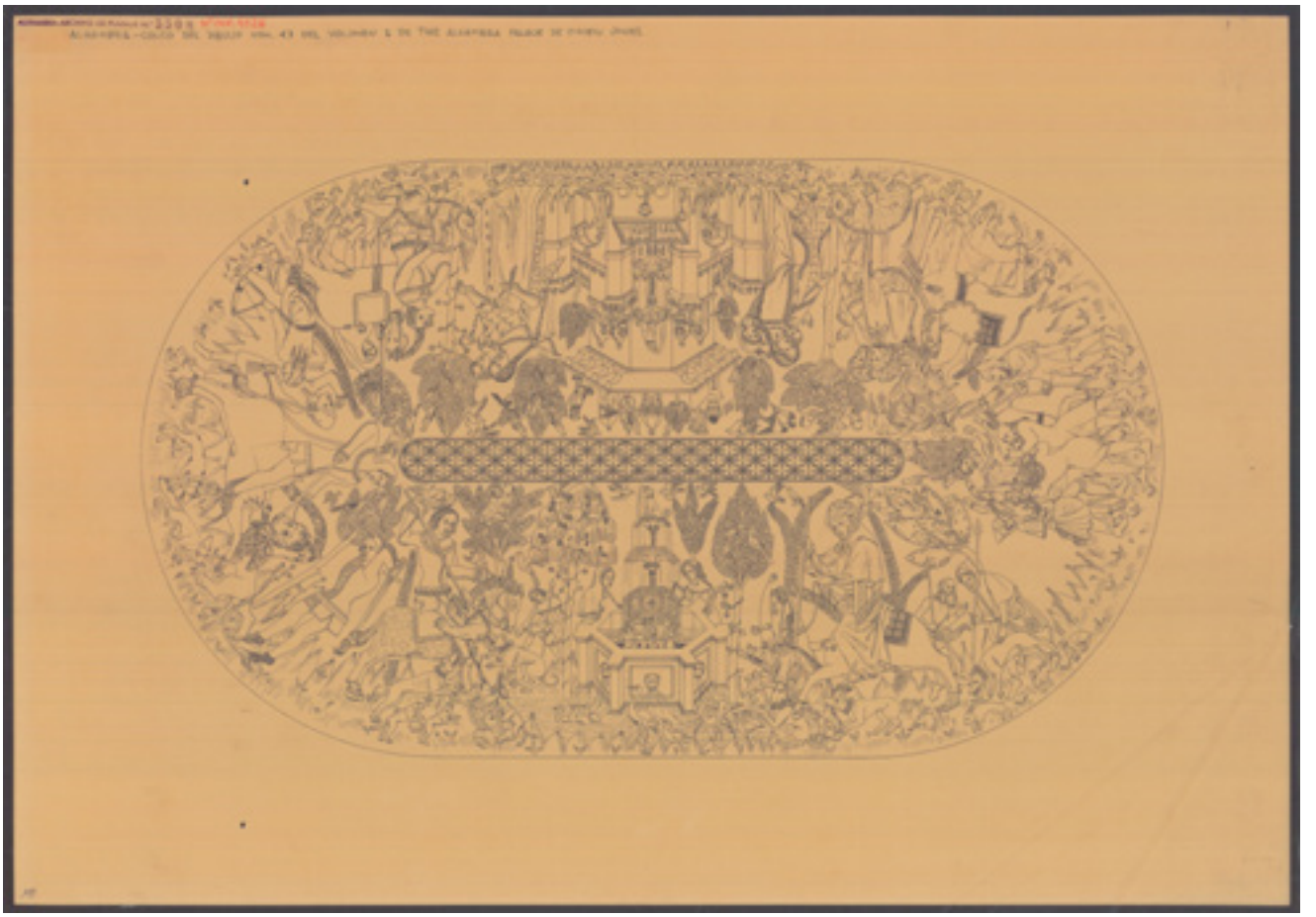
Seguidamente, Santos Ramos informó que había inspeccionado los trabajos de consolidación, apreciando que estaban en perfecto estado, produciéndose tan solo unas pequeñas regresiones en escasos puntos de fácil y rápida reparación.

En cuanto al procedimiento a seguir, el restaurador se remitió al informe de 10 de agosto de 1978, que entregó al Patronato al terminar la primera fase de consolidación de las pinturas. Luego se dio lectura al informe, en el que se expusieron diversas alternativas respecto a posibles actuaciones. Asimismo, se dio a conocer el plano que refleja la presencia de cera motivada por una anterior restauración en las pinturas de una de las bóvedas (Il. 9).

Momentos después, los reunidos analizaron todas las posibilidades y soluciones, como la obtención de una copia de las pinturas, desmonte de las bóvedas, antecedentes fotográficos y fotogramétricos, acondicionamiento ambiental de las arma-

23. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1978, agosto, 10, Informe de los trabajos de fijación y consolidación (1ª etapa), realizados en la tercera bóveda de la Sala de los Reyes, Juan Santos Ramos y Almudena Santos Sánchez.

24. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1978, diciembre, 9, Acta de la reunión de la Comisión Especial designada para dictaminar sobre las pinturas.



Il. 9. Manuel López Reche, Alhambra. Pinturas de la Sala de los Reyes. Bóveda central (Dignatarios), 1979-abril, copia con adiciones, papel vegetal, copiativo con adiciones a tinta, 45 x 67 cm, APAG, P-004126, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

duras y bajo las pinturas, etc. Tras un detenido estudio de cada una de las alternativas planteadas y sus posibles consecuencias, se acordó por unanimidad adoptar las siguientes soluciones:

1º. El restaurador iniciaría su trabajo, consolidando las regresiones de las bóvedas.

2º. Terminada la anterior tarea, restauraría las pinturas de la bóveda que está junto a la *Rauda*, que es la que presentaba mayores daños[25]. Comenzaría con la eliminación de cera por pequeñas zonas y la restauración de la pintura. También se iniciaría la reposición de trozos de cuero en las zonas afectadas. Este trabajo se realizaría bajo la vigilancia y atención de miembros de la Junta y patronos.

3º. Se establecería un sistema de aireación de las armaduras de cubierta, disponiéndose las piezas de escayola caladas que presentó el arquitecto y que fueron aceptadas, en sustitución de las anteriormente desmontadas, así como de tubos de salida de aire en los tejados.

4º Las bóvedas del centro y de la izquierda quedarían exentas de andamiaje y dispuestas para la visita del público, tan pronto se efectuase en ellas las operaciones aludidas en las soluciones 1ª y 3ª.

El patrono Manzano Martos expuso que contactaría con el señor López Cuervo para estudiar la posibilidad de obtener antecedentes fotogramétricos de las pinturas[26].

25. La humedad que tanto daño causaba en la Sala de la Justicia era la que le comunicaba el patio que precede a la antigua Rauda. ÁLVAREZ LOPERA, José. "La Alhambra entre la conservación y la restauración (1905-1915)". En: *Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada,* 1977, nº 29-31, p. 38.

26. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1980, junio, 21, Acta de la reunión de la Comisión para determinar sobre las pinturas de las bóvedas de la Sala de los Reyes; "Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando".

Proceso de fijación de regresiones. Consolidación y restauración (2ª etapa) en estructura, soportes y policromías de la primera bóveda en 1980

En 1980, según Prieto-Moreno Ramírez, en la primera bóveda, la de la derecha, según se entra en la sala, se repararon el alero, la cubierta y la bóveda de madera que sirve de soporte de la pintura, se restauraron la piel y la pintura y se ejecutaron y colocaron pechinas en los vértices de las estancias de las bóvedas de la Sala de los Reyes[27]. De esta manera Antonio Molina, restaurador de escayola y alicatados del Patronato, afirma que desmontó la escocia de las bóvedas y las pechinas de las esquinas de los alhamíes. Al reconstruir las pechinas, las preparó caladas para facilitar la ventilación, idea que presentó al arquitecto, quien la dio por válida y correcta[28].

En el Informe de 19 de octubre de 1980 de los trabajos de consolidación y restauración (2ª etapa) realizados en la pintura y soportes de la primera bóveda en el verano y hasta el 15 de octubre de 1980, Santos Ramos refiere que repasó las pequeñas regresiones en las tres bóvedas, con la técnica utilizada en la primera consolidación, siendo necesario terminar el injerto de cueros y acoplamiento de maderas. Después restauró la zona más afectada de la primera bóveda, de 1,25 a 1,5 m de lado, siguiendo el supuesto del informe del 10 de agosto de 1978. Como en él, se atendía a un tratamiento de conservación más limitado y entonces se enfocó con más amplitud, al menos para esta primera zona de pruebas, apreciándose notables diferencias. El resultado de esta prueba serviría de pauta para una decisión final del tratamiento definitivo a seguir. A esto había que añadir que distintas alteraciones iban surgiendo al ir avanzando en la actuación, las cuales modificaban las previsiones propuestas en planes anteriores. De cualquier forma, se ajustaba bastante a lo expuesto en el informe del 17 de septiembre de 1976.

El trabajo de restauración consistió en lo siguiente:

1º. Se quitaron las masas de plastecidos de cera perturbadora del paño correspondiente al lado de la gotera.

2º. En esta zona se extrajeron gran cantidad de clavos de latón y de hierro de intervenciones anteriores, que mantenían las pieles medio sueltas.

3º. Se engasaron las áreas necesarias para protegerlas de las siguientes intervenciones.

4º. Se soltaron los fragmentos de pieles que lo requerían. Primitivamente estaban sujetos mediante colas animales y estaquillas de caña india y, en restauraciones posteriores, reforzado con los referidos clavos.

5º. Había una zona en la que se fue deshaciendo la madera hasta llegar a la piel, manifestándose su malísimo estado, la de la gotera de la madera de la barca. No solamente existían los desplazamientos de los listones que conforman la estructura, sino también las costillas que forman el armazón en tanto que los listones estaban tan podridos y adelgazados que había que reemplazarlos. Entonces se requirió la colaboración del especialista en soportes de madera, siendo Antonio Soria Fernández el que hizo el trabajo ajustándose a lo que se pedía, consolidando los soportes de madera.

6º. Se sujetaron con tornillos de latón los listones desplazados a fin de ir corrigiendo sus desniveles.

7º. Se pusieron partes de costillas con madera de peralejo, reforzando las zonas de éstas que, por su estado de pudrición, no podían cumplir con su misión.

8º. Se reemplazaron los listones podridos por otros nuevos de madera de peralejo. Entre ellos, se intercalaron unos listoncillos de madera de balsa, haciendo de juntas de dilatación. También se pusieron unas chirlatas, supliendo la cera quitada de una junta a lo largo del paño de hasta unos 3 cm de ancho.

9º. Se plastecieron partes del soporte con resinas Araldit, para salvar desniveles, convexidades y faltas pequeñas de madera, alisando la superficie.

Se optó por dejar dos listones de una intervención anterior en la zona de la gotera, pese a ser de madera de pino, por considerar que, dada su aclimatación durante un largo tiempo, cumplirían su función.

10º. Se eliminan los restos de colas antiguas, irregularmente repartidas y de gran grosor, así como la suciedad acumulada en las zonas casi desprendidas. Se iban ablandando y estirando las que se aprovecharían. Se consideró que era mejor desechar las pieles demasiado podridas y sin restos de pintura, caso de quedar alguno era de una restauración anterior.

11º. Como en su origen, se confeccionaron las estaquillas de caña india para sujetar las pieles, colocándolas e indicando el aparejo de una zona tratada con nuevos cueros.

Se menciona la excelente colaboración del curtidor de pieles Diego Serrano Zamora, quien fue ayudado por su hijo Diego Serrano del Pozo. Dicho curtidor, no sólo facilitó las tres

En: *Cuadernos de la Alhambra,* 1995-1996, nº 31-32, p. 331.

27. PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín. "Obras en la Alhambra y Generalife (1979-1980)". En: *Cuadernos de la Alhambra*, 1979-1981, nº 15-17, p. 334.

28. APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, julio, Memoria de las intervenciones y documentación referente a las bóvedas y pinturas de la Sala de los Reyes.

pieles de macho cabrío, curtidas vegetalmente con zumaque y mimosa para reponer las faltas donde fuera necesario, sino que se brindó a colaborar, sugerir e intercambiar ideas de gran valía, siendo aceptada su intervención. Antes de curtir las pieles, vio las pinturas, lo que le sirvió para especificar que las pieles auténticas eran colambres, un tipo muy determinado de curtición de cabrío, y así las fue preparando. Del 16 de julio al 16 de octubre de 1980, bajo la dirección de Santos Ramos, el curtidor y su hijo revitalizaron, colocaron y estaquillaron de colambres nuevos determinadas zonas de la bóveda primera para el sostén de las pinturas[29].

12º. Mientras se iban adobando las pieles nuevas, el curtidor y su hijo fueron regenerando y colocando los fragmentos de piel que se aprovechaban en su posición correcta. Como se encolaban húmedas, se sujetaban provisionalmente con alfileres. Secas las pieles, los alfileres se sustituyeron definitivamente por estaquillas de caña india.

13º. Preparadas las nuevas pieles, las fueron poniendo en los vacíos, cubriendo las áreas propuestas. Lo hicieron igualmente con la humedad del curtido, según su criterio, siguiendo el mismo sistema de sujeción.

14º. Conforme se iban secando los fragmentos recuperados se procedía a prepararlos para recibir la reintegración, no finalizada por falta de tiempo. Para ello se quitaron los engasados de protección, así como la cera del área que aparece dibujada sobre fondo de yeso.

Se señala que había que «quitar la carga, dejando el relleno bajo las reintegraciones si se quiere mantener».

15º. Se afeitaron los salientes de las estaquillas.

16º. Se dio cola animal como aparejo previo.

17º. Se aplicaron varias manos de aparejo de yeso mate-cola de conejo.

18º. Se niveló la superficie.

19º. Se reintegró un fragmento de la pintura, procurando seguir la unidad de estilo y corregir los desajustes que existían de la restauración anterior. A este respecto se pidió toda la documentación gráfica que había en la Alhambra:

- Las fotografías de Oronoz.

- Las fotocopias de dibujos de un libro de la Alhambra del siglo XIX (Il. 10 y Il. 11).

- Las fotocopias de unos calcos antiguos, de tamaño natural, que existen de estas pinturas. En estos calcos y dibujos se refleja el daño de esta zona, casi idéntico al que, entonces existía (Il. 12). Cotejando estos documentos y sacando los detalles útiles de cada uno, es como se interpretó con la mayor fidelidad y acierto las faltas de pintura.

Como observaciones el restaurador señala lo siguiente:

- Quitar la cera, vehículo de reintegración del resto de la zona tratada, haría desaparecer todo vestigio orientador, por lo que era aconsejable hacerlo paulatinamente, según la zona que se fuera aparejando.

- Para el año siguiente pensó que era conveniente la reintegración de dos o tres zonas, siguiendo distintas técnicas distinguibles de cerca, para optar por la más aceptable

- El señor Choin hizo unas fotografías diapositivas en color, tamaño 6 x 6 cm, como complemento de documentación de la labor realizada y el proceso seguido[30].

El 21 de octubre de 1980 se entregaron en el Archivo de la Alhambra, las siguientes fotografías y transparencias:

- Diecisiete transparencias en color de 18 x 24, realizadas por Oronoz, enumeradas desde la A-2 hasta la A-18.

- Cinco fotografías en blanco y negro de 18 x 24, realizadas por Jiménez Barrera en la primavera de 1976 (Il. 13, Il. 14 y Il. 15)[31].

Proceso de restauración de la primera bóveda en 1981

Desde el 5 de julio de 1981 la primera bóveda de la Sala de los Reyes fue restaurada, verificándose los siguientes trabajos en la cubierta:

- Se desmontó la cubierta, en tanto las pinturas eran restauradas, reponiéndose la armadura, las rastras perimetrales, los parecillos y la tablazón de madera previamente tratada, forrándose ésta con chapa de plomo de 3 mm, cubriéndola con una capa de compresión de mortero de cemento P-350 de 3 cm de espesor e intercalándose en el mortero mallazo metálico electrosoldado, donde mediante alambre galvanizado habían sido atadas las tejas, a fin de evitar su desplazamiento, dada la

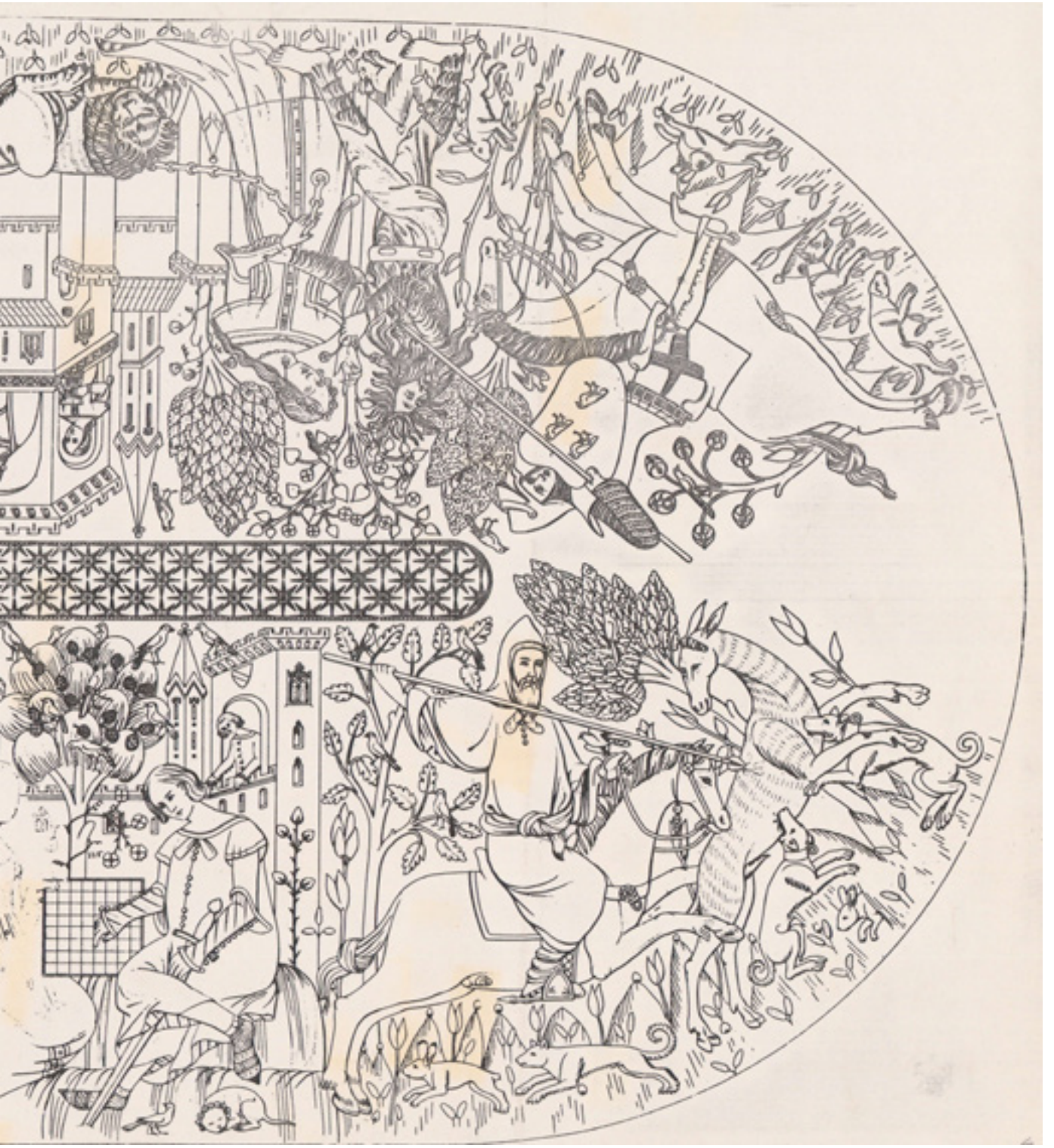
29. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1981, julio, 22, Certificado de Francisco Sánchez Roldán.

30. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1980, octubre, 19, Informe de los trabajos de consolidación y restauración (2ª etapa), realizados en la pintura y soportes de la primera bóveda de la Sala de los Reyes, Juan Santos Ramos y otros; 1980, septiembre, 29, Carta de Francisco Sánchez Roldán; 1980, octubre, 20, Recibo de Juan Santos Ramos; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Patronato del Estado (Organismo Autónomo), Obras, proyectos e informes de los trabajos realizados en conservación y jardinería, [1980], Obras más importantes realizadas a partir de julio de 1980.

31. APAG, Arquitecto conservador/ Proyecto de obras. Caja 7B, Contrato y liquidación de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1980, octubre, 21, Relación de fotografías y transparencias de la bóveda primera (junto a la Rauda) de la Sala de los Reyes.

Il. 10. Alhambra. Sala de los Reyes. Dibujo de las pinturas de la bóveda Norte (Fuentes), [anterior a 1978, enero], copia, papel fotocopia, 31 x 51 cm, APAG, P-003826, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

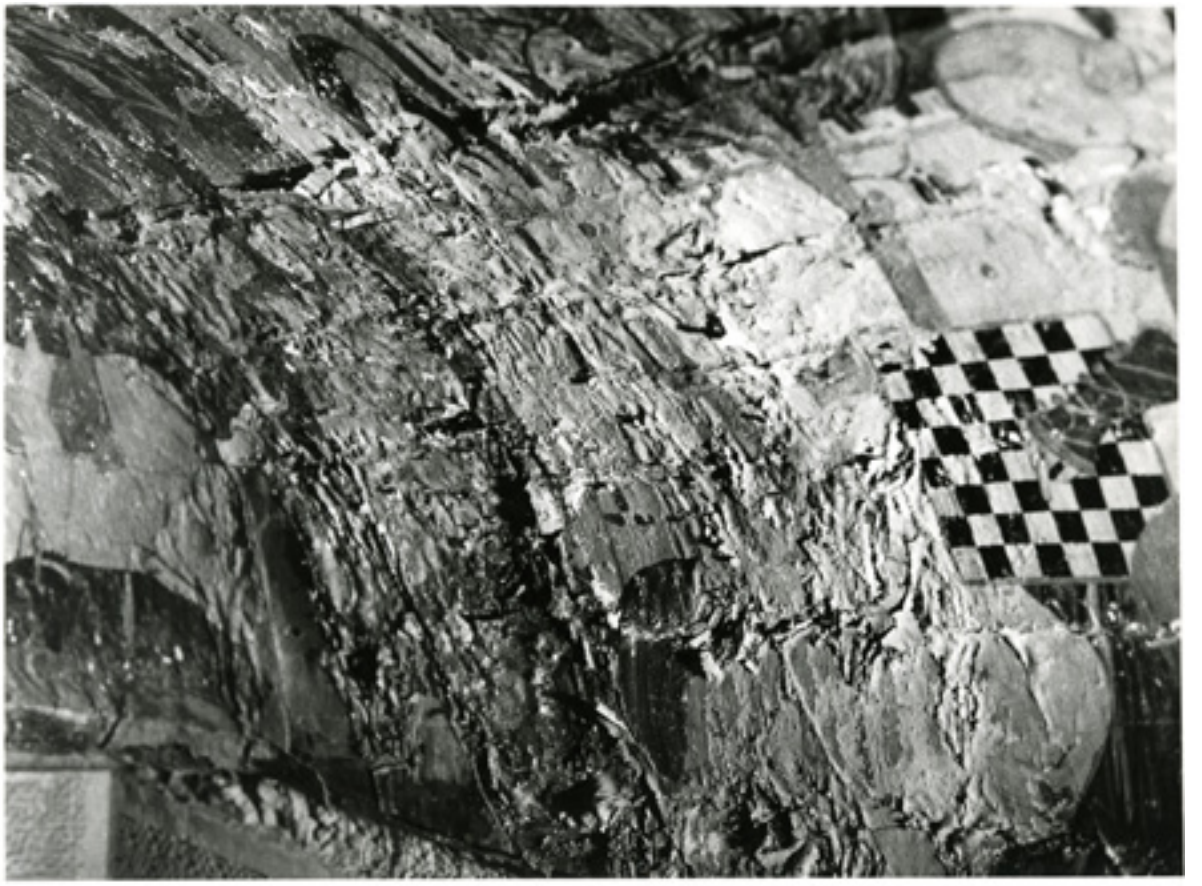
Il. 11. Alhambra. Sala de los Reyes. Dibujo de las pinturas de la bóveda Sur (Desafío), [anterior a 1978, enero], copia, papel fotocopia, 29 x 52 cm, APAG, P-003829, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.



Il. 12. Manuel López Reche, Alhambra. Sala de los Reyes. Reproducción de un trozo de calco de las pinturas de las bóvedas de la Sala de los Reyes, 1974-junio, original, papel celofán, tinta, 29 x 23 cm, APAG, P-003310, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 13. Jiménez Barrera, Vista parcial en perspectiva de las pinturas del techo del Desafío de la Sala de los Reyes, [1976], 1 positivo en b/n, 239 x 175 mm, APAG, F-008245, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 14. Jiménez Barrera, [3298 Caballero del extremo sur del techo del Desafío de las pinturas de la Sala de los Reyes (Alhambra)], [1976], 1 positivo en b/n, 238 x 178 mm, APAG, F-008247, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.



Il. 15. Jiménez Barrera, [3299 Detalle del estado de las pinturas de la Sala de los Reyes (Alhambra)], [1976], 1 positivo en b/n, 238 x 178 mm, APAG, F-008248, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

gran pendiente de los faldones.

- Renovación de los canales de chapa de plomo, colocándose tubos de aireación en la cámara formada entre la bóveda de las pinturas y la tablazón de la cubierta[32].

Al mismo tiempo que se estaba reparando la cubierta se interviene en la pintura de esta bóveda. En el Informe de 20 de septiembre de 1981 de los trabajos de consolidación y restauración (2ª etapa), realizados sobre un fragmento de la primera bóveda del 1 de julio al 20 de septiembre de 1981, Santos Ramos indica que, con el ayudante Antonio Zubeldia Vela, habían seguido trabajando en la misma área del año anterior, corrigiendo las regresiones en el pegado de las pieles, originales y nuevas, suprimiendo abolsamientos, corrigiendo en las zonas aparejadas, ampliando la zona hacia la derecha y hacia arriba, en la franja de estrellas en relieve hasta lo marcado en blanco. Dichas regresiones son debidas al microclima creado por el tejado provisional, influyendo también en la madera más blanda y en el aparejo de estuco que dejó preparado para reintegrar el busto de la dama que juega al ajedrez.

La restauración realizada consistió en lo siguiente:

1º. Se eliminó la cera del área descrita antes, tanto de plastecidos como la generalizada a modo de barniz, consolidante y de vehículo del color de retoques.

2º. Se extrajeron gran cantidad de clavos de hierro que faltaron por extraer el año anterior.

3º. Se recortaron los bordes de las pieles nuevas ajustándolas a las siluetas de las primitivas.

4º. Se ajustaron los salientes de las cañas indias puestas para completar la sujeción o encolado de las pieles, nuevas y viejas.

5º. Se pusieron tres nuevos injertos de piel, iniciándose el dibujo de las figuras. Uno de ellos se puso en una zona que se quedó sin hacer el año anterior, en la parte inferior del área que

32. PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín. "Obras en la Alhambra y Generalife (1981)". En: *Cuadernos de la Alhambra,* 1982, nº 18, p. 312; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Patronato del Estado (organismo autónomo), Obras, proyectos e informes de los trabajos realizados en conservación y jardinería, [1982], Relación de obras realizadas desde el 5 de julio de 1981.

se estaba trabajando, del mismo tipo de piel empleada por el señor Serrano, quien facilitó el material. Puso otros dos trozos menores como refuerzo en zonas de rasgados. Injerto de nuevos cueros en algunas zonas, iniciándose el dibujo de figuras.

6º. Se pegaron de nuevo los abolsamientos de poca extensión, mediante inyecciones de cola y planchado posterior.

7º. Se dio cola en el área de la figura de dama en el ajedrez, aparejándose con varias manos de yeso-cola y nivelándose.

8º. Se dibujó la figura entera de la dama jugando al ajedrez, corrigiendo ligeramente la parte dibujada el año anterior, ajustándose más al estilo de las pinturas.

Se añade que Choin había hecho una serie de diapositivas en color, tamaño 6 x 6, que documentan el trabajo y complementan el informe[33].

Proceso de consolidación y restauración de la primera bóveda en 1982 y 1983

En 1982 en la bóveda derecha de la Sala de los Reyes, según se entra, se continuaron con los trabajos de consolidación y restauración de las pinturas[34]. Santos Ramos trabajó en las pinturas de la primera bóveda del 5 de julio al 11 de septiembre de 1982 y del 28 de julio al 31 de agosto de 1983[35].

En el Informe de 10 de septiembre de 1982 de los trabajos de consolidación y restauración (2ª y 3ª etapas) realizados sobre un fragmento de la primera bóveda del 5 de julio al 11 de septiembre de 1982, Juan Santos Ramos, quien estuvo trabajando con el ayudante Antonio Zubeldia Vela, refiere que continuó el trabajo in situ, ampliando paulatinamente el área empezada, pretendiendo hacer una restauración lo más completa posible. Sin embargo, dicha restauración permitiría tomar una decisión basada en elementos de juicio suficientes.

Asimismo, por el hecho de haber puesto ya el tejado deduce que la decisión se estaba enfocando en una determinada dirección, por lo que procuraba conseguir el máximo que fuera posible e ir viendo los resultados.

El trabajo de restauración realizado se especifica en los siguientes puntos:

1º. Se corrigieron pequeñas regresiones y cuarteados del aparejo, pese a que, recientemente, había sido puesto el tejado, incluso con salidas de ventilación, según se había recomendado.

2º. Se puso una cuña, que complementaba la zona de goteras, hasta donde empieza la semicircunferencia, dado que esta zona estaba astillada.

3º. En la parte de la pierna izquierda de la figura masculina jugando al ajedrez, debajo de la mano, había un hueco, falta de soporte de la madera, de forma triangular, que se había subsanado, rellenándolo con trocitos de madera y resina Araldit hasta su justo nivel. Después se había pegado el trozo de cuero que, previamente, se había engasado y levantado. Una vez pegado, se desengasó.

4º. Se dio una mano de cola de conejo a la piel nueva en la zona de la gotera, como preparación para el aparejo.

5º. Se aparejó esta zona con varias manos de yeso-cola animal con fuerza gradualmente decreciente, como es técnicamente preceptivo.

6º. Se lijó dicho aparejo, alisándolo y nivelándolo.

7º. Se dibujó en un papel y se pasó a la zona aparejada, la escena que representa a un caballero dando muerte a un león, deducida por el restaurador de los documentos proporcionados por Francisco Sánchez Roldán, gerente de la Alhambra, y por lo indicado en los pequeños restos, tratando de ajustarse en su estilo al resto de las pinturas.

8º. Se reintegró el jubón rojo de este caballero.

9º. Se reintegró la zona aparejada y dibujada en 1981, con tempera y a rigatino, en donde se representa la dama que juega al ajedrez, la parte inmediata de edificio, asiento en donde descansa y la pequeña figura asomada a la ventana.

10º. Se doraron con oro fino, al mordiente, los botones y cenefas de los vestidos de estas dos figuras.

11º. Se engasaron, a modo de protección para posterior tratamiento, las separaciones de pieles por encogimiento y abolsamientos en la zona del caballero que juega al ajedrez.

Finalmente se añade que el señor Choin había hecho doce fotografías diapositivas, tamaño 6 x 6 cm, que ilustran y documentan el trabajo realizado[36].

33. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1981, septiembre, 20, Informe de los trabajos de consolidación y restauración (2ª etapa), realizados sobre un fragmento de la primera bóveda de la Sala de los Reyes, Juan Santos Ramos, Antonio Zubeldia Vela; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Contrato y liquidación de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1981, agosto, 31, Recibo del restaurador Juan Santos Ramos.

34. PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín. "Obras en la Alhambra y Generalife (1982)". En: *Cuadernos de la Alhambra,*1983-1984, nº 19-20, p. 344.

35. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Contrato y liquidación de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1982, septiembre, 10, Recibo de Juan Santos Ramos.

36. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1982, septiembre, 10, Informe de los trabajos de consolidación y restauración (2ª y 3ª etapas), realizados sobre un fragmento de la primera bóveda de la Sala de los Reyes, Juan Santos Ramos, Antonio Zubeldia Vela.

En el Informe de 31 de agosto de 1983 de los trabajos de consolidación y restauración (2ª y 3ª etapas) realizados sobre un fragmento de la primera bóveda del 28 de julio al 31 de agosto de 1983 Santos Ramos refiere que, como en anteriores años, se siguió completando y ampliando, con idéntico criterio, la restauración de esta zona.

Pero este año hubo un pequeño cambio en los planes que se pensaban seguir, referente a un punto de las observaciones del Informe de 1980. En este punto el restaurador decía que haría la «reintegración de dos o tres zonas; siguiendo distintas técnicas (todas distinguibles de cerca) ...». Se optó por hacer una zona, mucho mayor y en una variante, la del rigatino. Se consideró que era preferible ver una zona más amplia, que podría ser toda ella válida, a un pequeño muestrario que daría menos idea y, además, pudiera resultar confuso. Asimismo, dos de las muestras, las desechadas, indefectiblemente habrían de quitarse, siendo trabajo perdido y malogrando el poco tiempo que cada año se podía dedicar a esta atención.

Se sugirió un nuevo plan de trabajo, según el restaurador, sería muy conveniente que se acelerase la intervención de las pinturas de forma más continuada. Dado que ésta no la podía hacer el restaurador, pensaba que no iría en menoscabo del resultado si se dedicara a ella un equipo, al menos de dos personas de confianza, quienes habían sido sus ayudantes: Antonio Zubeldia Vela y Rafael Gómez Benito. El restaurador vendría a dirigirles y supervisarles las tareas que fuesen haciendo, con la periodicidad que el trabajo fuese marcando, quincenal o mensualmente, además de las campañas veraniegas que venía realizando.

El trabajo de restauración realizado se especifica en los siguientes puntos:

1º. Reintegración a la témpera y a rigatino de la zona dibujada en 1982, correspondiente a las figuras del guerrero dando muerte a un león y el inmediato fondo de paisaje a estas figuras.

2º. Dorado con oro fino y al mordiente de los botones del jubón, cinturón, rodilleras, puño y cruceta de la espada de este guerrero.

3º. Varias manos de aparejado de los saltados de color, según la técnica descrita en anteriores informes, en la parte del paño, incluida la zona de estrellas, correspondiente a las figuras antes mencionadas y a la de la dama que juega al ajedrez.

4º. Lijado de este aparejo hasta su nivel y tersura correcta.

5º. Pegado con cola animal al soporte de madera de los abolsamientos y levantados de pieles, en la zona que corresponde a la figura masculina jugando al ajedrez, zona que se engasó el año anterior para este fin. Este tratamiento se efectuó, salvo dos pequeñas partes marcadas con tiza, en el área que va desde el borde inferior hasta la cabeza de esta figura, las patas del caballo por la zona derecha, y une, por la izquierda, con la parte ya terminada.

6º. Desengasado.

7º. Extracción de clavos modernos de hierro de esta zona, debido a la restauración anterior.

8º. Protección de lo dorado con un barniz adecuado.

9º. Barnizado como protección de la zona reintegrada, con un barniz ex profeso.

Finalmente añade que Choin hizo doce fotografías diapositivas, formato 6 x 6 cm, para completar el trabajo.

En observaciones, el restaurador refiere que en 1983 también se produjeron unas pequeñas regresiones, aunque de menor importancia, que no creyó conveniente subsanar: en la parte baja del suelo de la figura femenina reintegrado el año anterior, que no se pegaría hasta ver si avanzaba más o no el proceso y, en segundo lugar, unas grietas, principalmente dos, que se extienden por todo el largo de la zona reintegrada, correspondiente a las juntas de los tablones de la estructura, y que se debían al movimiento de ésta, como consecuencia de la diferencia de humedad relativa y temperatura. Deduce que las regresiones se seguirían produciendo en un futuro, ya que no existían unas condiciones ideales para una buena conservación a pesar de que hacía aproximadamente dos años que se puso el tejado[37].

De los Informes sobre obras y proyectos realizados desde junio de 1982 a noviembre de 1983, que el presidente del Patronato de la Alhambra informó a los reunidos, en relación con las obras realizadas desde la fecha de la última reunión, se indica que el restaurador Santos Ramos trabajó sesenta días en el verano de 1982 y treinta días en el verano de 1983 en las pinturas de la Sala de los Reyes. Con la convocatoria, se remitieron informes del restaurador sobre lo que realizó cada año, informes que se acordó que fueran recogidos en acta. El restaurador propuso en su informe que la labor de restauración continuase realizándose por el personal especialista del Patronato de la Alhambra que había colaborado con él todos los ve-

37. APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Expediente de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1983, agosto, 31, Informe de los trabajos de consolidación y restauración (2ª y 3ª etapas), realizados sobre un fragmento de la 1ª bóveda de la Sala de los Reyes, Juan Santos Ramos, Rafael Gómez Benito; 1983, agosto, 31, Factura de Juan Santos Ramos; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Contrato y liquidación de restauración de las pinturas de la Sala de los Reyes, 1983, agosto, 31, Recibo-informe del restaurador Juan Santos Ramos, por el trabajo realizado en las pinturas de la primera bóveda.

ranos. En determinadas ocasiones el restaurador se desplazaría a Granada para conocer los trabajos y asesorar. La propuesta fue aceptada por unanimidad[38].

En tres informes de sendos años de trabajo, Santos Ramos detalla la labor de restauración verificada en dos fragmentos de la primera bóveda, la de la derecha de la Sala de los Reyes. El trabajo consistió en el consolidado de la capa pictórica y estucado, destinado, más que a ser un tratamiento definitivo, a conservar las pinturas y pieles, a fin de que estuvieran lo bastante fijas y consolidadas para permitir su traslado a una ubicación más apropiada para su restauración, dadas las dificultades del trabajo in situ, surgidas tanto por el estado de la pintura como por la disposición invertida de las bóvedas, lo que en gran manera dificultaba el trabajo, al tiempo que, pese al desmonte de las cubiertas, permitía un trabajo muy parcial sobre los soportes de madera, que se convirtieron posteriormente en una causa más de deterioro, ya que la pérdida de resistencia mecánica en el encostillado de las barcas lleva al paulatino desplome de las tablas de éstas, que van clavándose en las pieles, situación grave en la bóveda izquierda.

Tras el primer consolidado, Santos Ramos restauró algunos de los dibujos más deteriorados de la bóveda derecha, principalmente una de las damas que juegan al ajedrez y el caballero que lucha con un león. También eliminó los encerados que impedían el consolidado de la capa pictórica. Por otro lado, señala que los fragmentos de madera sustituidos por Antonio Soria estaban gravemente afectados por la pudrición cúbica o parda, generada por el hongo xilófago «Merilius lacrimans»[39].

A los tres años de la última intervención, en 1986, el restaurador y especialista en pintura mural, Juan Ruiz Pardo, reconoció y presentó un informe de las pinturas, en donde indica el avanzado estado de deterioro de las zonas restauradas por Santos Ramos, los levantamientos de las zonas reconstruidas y la presencia de una gruesa capa de barniz, así como de papeles y pasta de papel en las luces entre las tablas[40].

En 1990 y 1991, ante el deteriorado estado de las pinturas, Mateo Revilla Uceda, director del Patronato de la Alhambra, estuvo gestionando con Alfredo Morales y Vicente Mora, subdirector general de Bienes Muebles y director del Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, la elaboración de un nuevo proyecto de intervención en las pinturas aprobado por el Pleno del Patronato. De esta manera por parte del Departamento de Restauración de dicho Patronato se localizó la documentación y se redactó un informe sobre el estado de conservación de las pinturas, aconsejando no acometer ninguna intervención en tanto no se devolvieran las cubiertas a su estado original, al tiempo que se quitaron el andamio y los paneles que cierran las esquinas donde estaban las pechinas para favorecer la ventilación de las bóvedas[41].

38. APAG, Caja arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Patronato del Estado (organismo autónomo), Obras, proyectos e informes de los trabajos realizados en conservación y jardinería, [1983], Informes sobre obras y proyectos realizados desde junio de 1982 a noviembre de 1983.

39. APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, julio, Memoria de las intervenciones y documentación referente a las bóvedas y pinturas de la Sala de los Reyes.

40. "Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando". Op. Cit. (n. 30), p. 331; APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, julio, Memoria de las intervenciones y documentación referente a las bóvedas y pinturas de la Sala de los Reyes.

41. APAG, I-720/1, 1990, mayo-diciembre, Correspondencia; APAG, I-720/2, 1991, Conservación. Correspondencia/ escritos; "Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando". Op. Cit. (n. 30), p. 331.

RESTAURACIÓN INTEGRAL DE LAS CUBIERTAS DE LA SALA DE LOS REYES

COMPLETE RESTORATION OF THE ROOFS OF THE HALL OF THE KINGS

PEDRO SALMERÓN ESCOBAR

DR. ARQUITECTO. CONSERVADOR DE LAS CATEDRALES DE GRANADA Y JAÉN

estudiopedrosalmeron2@gmail.com

RESUMEN Se plantea un recorrido minucioso a través de una intervención de gran amplitud y complejidad que abarca la Sala de los Reyes completa, tanto la sala principal como las alcobas con pinturas. Se analiza el sentido funcional del ambiente creado por su fundador Muhammad V como una parte esencial del Palacio de los Leones, así como su organización espacial y constructivo - estructural, detallando especialmente la relación de las cubiertas con las cúpulas de mocárabes y las bóvedas de madera revestidas de piel y terminadas con varias capas de yeso que sirven de preparación a unas pinturas de gran valor artístico y simbólico, conservadas en estado crítico a finales de la década de los noventa del siglo pasado. Se describe la intervención realizada a lo largo de varios años, incluyendo la fase de análisis y la respuesta a los graves problemas de conservación, acumulados fundamentalmente desde la transformación del trazado de cubiertas que lleva a cabo Rafael Contreras en 1855-1857. También se desarrollan las medidas adoptadas en un contexto avanzado de conservación: mejora del trazado de cubiertas, restablecimiento de las funciones estructurales, prevención del riesgo sísmico, control micro climático y accesibilidad para mantenimiento tanto en el exterior como en el interior de las cubiertas.

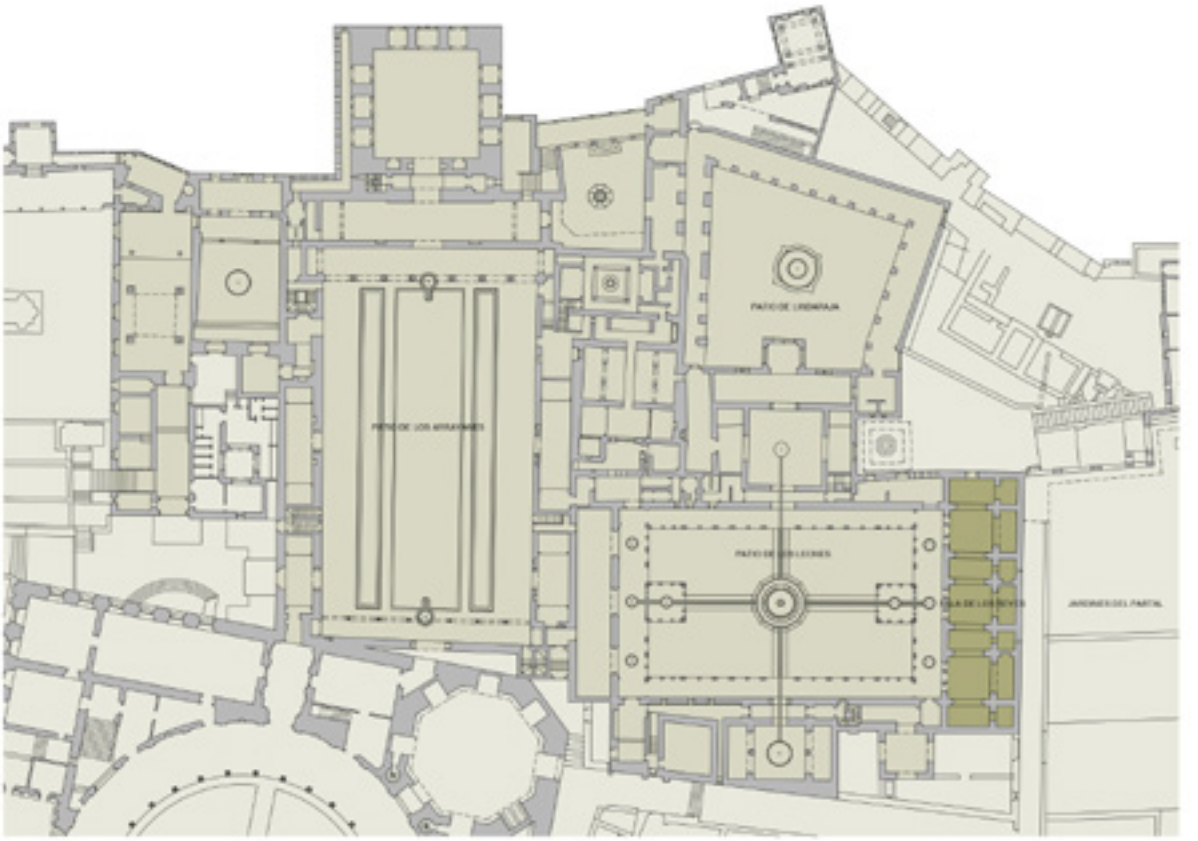
PALABRAS CLAVE Sala de los Reyes, cubiertas, armaduras, bóvedas de madera, mocárabes, consolidación, recuperación, mantenimiento, control micro climático.

ABSTRACT A detailed journey is articulated through a wide-ranging intervention and complexity that comprises the entire Hall of the Kings, both the main hall and the bedrooms with paintings. The functional sense of the environment is created by its founder Muhammad V as an essential part of the Court of the Lions is analysed, as well as its space and constructive-structural organization, especially detailing the relationship of the covers with the mocárabe domes and the wooden vaults coated with leather and finished with several layers of plaster that are of assistance to prepare paintings of a great artistic and symbolic value, preserved in critical condition at the end of the nineties of the last century. The intervention carried out over several years is described, including the analysis phase and the response to the serious conservation problems, mainly accumulated since the transformation of the roof covers layout executed by Rafael Contreras in 1855-1857. The measures adopted in an advanced conservation context are also developed: roof covers layout improvement, restoration of structural functions, seismic instability prevention, microclimate control and accessibility for the maintenance both exterior and interior roof covers.

KEY WORDS Hall of the Kings, roof covers, armour, wooden vaults, mocárabe, consolidation, recovery, maintenance, microclimate control.

CÓMO CITAR/HOW TO CITE SALMERÓN ESCOBAR,P., Restauración integral de las cubiertas de la Sala de los Reyes, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021,50, pp. EISSN 2695-379X

Recibido: septiembre 2021 | Revisado: septiembre 2021 | Aceptado: octubre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965



Il. 1. Pedro Salmerón Escobar, Diego Garzón Osuna, 2014, plano. Emplazamiento de la Sala de los Reyes en los Palacios Nazaríes de la Alhambra. Reelaboración a partir de base planimétrica del PAG.

El Palacio de los Leones tiene una organización compleja basada en una secuencia de espacios que sigue el pulso de unas relaciones que adquieren pleno sentido cuando se piensa en este enclave como lugar habitado. La máxima atracción la crea el patio, actuando como organizador de las actividades y receptor de todas las miradas: este palacio es una de las edificaciones alhambreñas más cerradas hacia el exterior.

Se puede explorar este factor como una cualidad de los palacios de la Alhambra por el protagonismo de sus patios y por la recurrencia de una arquitectura que explora un recurso tan interesante creando entornos íntimos, reservados, medidos y calibrados en sus cualidades ambientales con un juego magistral de la luz. El flanco oeste del Palacio de los Leones se macla con el Palacio de Comares que acumula los valores del poder del sultán. Pero sin conexiones efectivas de paso: las existentes en la actualidad se abrieron para facilitar los recorridos de la visita pública.

El lateral orientado al sur, cerrado también hacia el exterior, se conectaba con la calle Real Baja, punto de acceso en las relaciones internas de la ciudad palaciega y flanco de apoyo de otros espacios con alto contenido emocional y religioso: el enterramiento de la *Rauda* y la mezquita mayor de la Alhambra. Tampoco es casual que, sobre este lado, con la sala de Abencerrajes como nudo de articulación, se acceda a las estancias del harén en la planta superior, aunque la actividad asociada con este uso sobrepase en la Alhambra esa localización concreta.

Al norte se emplaza la sala de Dos Hermanas que acaba en el mirador de Lindaraja conocido también como el Ojo del Sultán. Es el flanco de mayor apertura del palacio, mirando al jardín y sobre todo a la ciudad de forma privilegiada, vista casi rasante en posición sentada o reclinada en el suelo de la pequeña estancia, ocluida en la actualidad por el desarrollo claustral del patio en época cristiana. Pero también es la conexión intimista y particularmente rica con el Baño Real y el propio Palacio de Comares, convirtiéndose en nudo vital de las comunicaciones palaciegas de época islámica, ancladas en una visión extremadamente sutil de lo particular o reservado, actuando como un verdadero filtro arquitectónico para la actividad público - privada.

Al este se sitúa la Sala de los Reyes cerrada totalmente al exterior excepto por una pequeña ventana orientada al norte. Las dimensiones de la gran sala y la expansión espacial en altura con las bóvedas de mocárabes permiten pensar en un despliegue de medios importante para cualquier actividad lúdica. Pero lo que dota al espacio principal de un atractivo especial es el contraste con las tres alcobas rectangulares terminadas con bóvedas de madera pintadas, recoletas y al mismo tiempo abiertas por grandes arcos a la sala principal. Es este salto de escala y la segura búsqueda de una intimidad de los ambientes con relaciones entre los diferentes espacios controladas mediante cortinas, celosías o biombos[1] lo que hace pensar en el lugar ideal para el Majlis, fruto de un interesante despliegue de sensualidad, placer, disfrute de los sentidos, y también de desarrollo artístico, estético e intelectual (Il. 1).

PLANTEAMIENTO DE LA INTERVENCIÓN. CUESTIONES DE PARTIDA

Uno de los aspectos más interesantes de esta intervención lo representa la singularidad de las bóvedas pintadas, por la elección de un material como la madera revestida con piel. Era determinante saber más acerca de esta solución, establecer una aproximación a las razones que llevaron a esta elección. Desde el punto de vista técnico tenía una lógica usar un soporte como la madera y revestirlo con un material que admitiese las pinturas, pero debían coincidir más argumentos para una elección tan específica, tan singular.

En determinados momentos de los trabajos de restauración se plantean interrogantes tempranos cuyo abordaje puede determinar el curso de las acciones posteriores. En el caso de la Sala de los Reyes se unían la investigación de las razones de un deterioro tan acelerado y extensivo de las pinturas, la relación con las transformaciones de las cubiertas y el impacto sobre materiales tan delicados como los que forman las bóvedas.

La denominación como pintura sobre piel que se destaca en la obra de Bermúdez Pareja[2] incita a descubrir en profundidad las relaciones entre los diferentes estratos: pintura, yeso, piel, madera, cámara de aire y cubierta, especialmente si se tiene en cuenta que el propio autor de este interesante trabajo los relaciona y detalla de forma reflexiva. La primera cuestión que se destaca es el vínculo entre la aceleración del deterioro y el cambio realizado por Rafael Contreras en 1857 segmentando en pabellones independientes la cubierta unitaria que funcionó eficazmente durante mucho tiempo. Lamentablemente se subvirtió con una alternativa poco acertada que marcó el origen de un proceso grave de degradación cuyo análisis y

1. MERNISI F. Sueños en el umbral. Memorias de una niña del Harén. Ediciones B, S.A. Barcelona, 2013. Esta obra escrita con frescura y sensibilidad permite obtener un conocimiento más cercano de las formas de utilización de los espacios de un harén.

2. BERMÚDEZ PAREJA J. Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada. Patronato de la Alhambra y Generalife. Granada, 1987.

diagnóstico ha ocupado a profesionales y organismos hasta la primera década del siglo XXI.

El otro aspecto sobre el que pivota la valoración del autor citado es la forma de colocación de la piel de modo que se fija a la madera la cara "exterior", la que tiene poros y restos de pelo y se deja hacia el interior de la estancia la cara vascularizada y rugosa que permite una mejor adhesión de las capas de yeso que recubren la piel. Sin embargo, la descomposición de la preparación de pasta de yeso y la progresiva disgregación en pequeños fragmentos o partículas de la capa de pintura que se desprendían con facilidad, señalaban el camino crítico de conservación en el que se encontraban estos valiosos testimonios de época medieval. Viene a reconocerse también la falta de ejemplos parecidos y de conocimiento en esa relación madera – piel – yeso – pintura y se destacan las desafortunadas intervenciones que sufrieron las pinturas para consolidar o fijar la piel y los repintes y actuaciones a los que se sometió la capa pictórica.

El caso de las bóvedas de la Sala de los Reyes, a partir de las reflexiones anteriores, abrió la posibilidad de una consulta específica sobre el uso de artes decorativas aplicadas al cuero que se materializó en una visita al Museo de la Piel de Vic en 1999 por parte de la Jefa del Servicio de Investigación y Difusión del Patronato de la Alhambra y Generalife, Esther Cruces Blanco, y el autor de este artículo que desarrollaba las primeras tareas del encargo para restaurar el ámbito de la Sala de los Reyes. Según los expertos del museo, en los trabajos sobre cuero sean repujado, tintes, pintura u otros, se emplea una combinación de técnicas muy diferentes a la de un caso tan singular como este, resuelto con procedimientos claramente alejados de los tratamientos habituales sobre piel. Los especialistas del museo avanzaron una hipótesis relevante: en las pinturas de la Sala de los Reyes ocurre lo contrario porque no se pensó en un papel propiamente decorativo sobre piel, sino que prestase una función específica como material aislante, como abrigo, haciendo al mismo tiempo un papel de soporte intermedio para evitar que la preparación de yeso sobre la madera se viese sometida de forma directa a los movimientos de esta.

Con esta hipótesis se puede enriquecer la mirada sobre este espacio, comprender la singularidad que supone la concepción del cierre de las alcobas, la introducción de unas pinturas importadas, la elección de los motivos con escenas de la vida cortesana y de la representación del poder, la subversión en definitiva de ciertos principios de los que hace gala el Palacio de los Leones con su fuente y sus cuatro lados porticados, convirtiendo su rareza en ventaja. El cambio de un cierre abovedado mediante mocárabes por unas pinturas con una figuración sensual y colorista añade una sutilidad que acentúa el recurso a la privacidad de este palacio, y asigna a las alcobas una función de refugio protector, confiado. Y esa posibilidad facilita el placer, hace comprender mejor la planificación de este, el Majlis al que se ha hecho referencia.

Para Fatema Mernisi el *majliss* viene del verbo *jalasa* que en árabe quiere decir *sentarse con la intención de relajarse y no hacer nada durante un rato, por el mero disfrute*[3]. Esta definición la amplía en la obra citada dando sentido y trascendencia a una forma de relación social de los espacios domésticos en el islam que en el caso del Palacio de los Leones adquiere gran trascendencia.

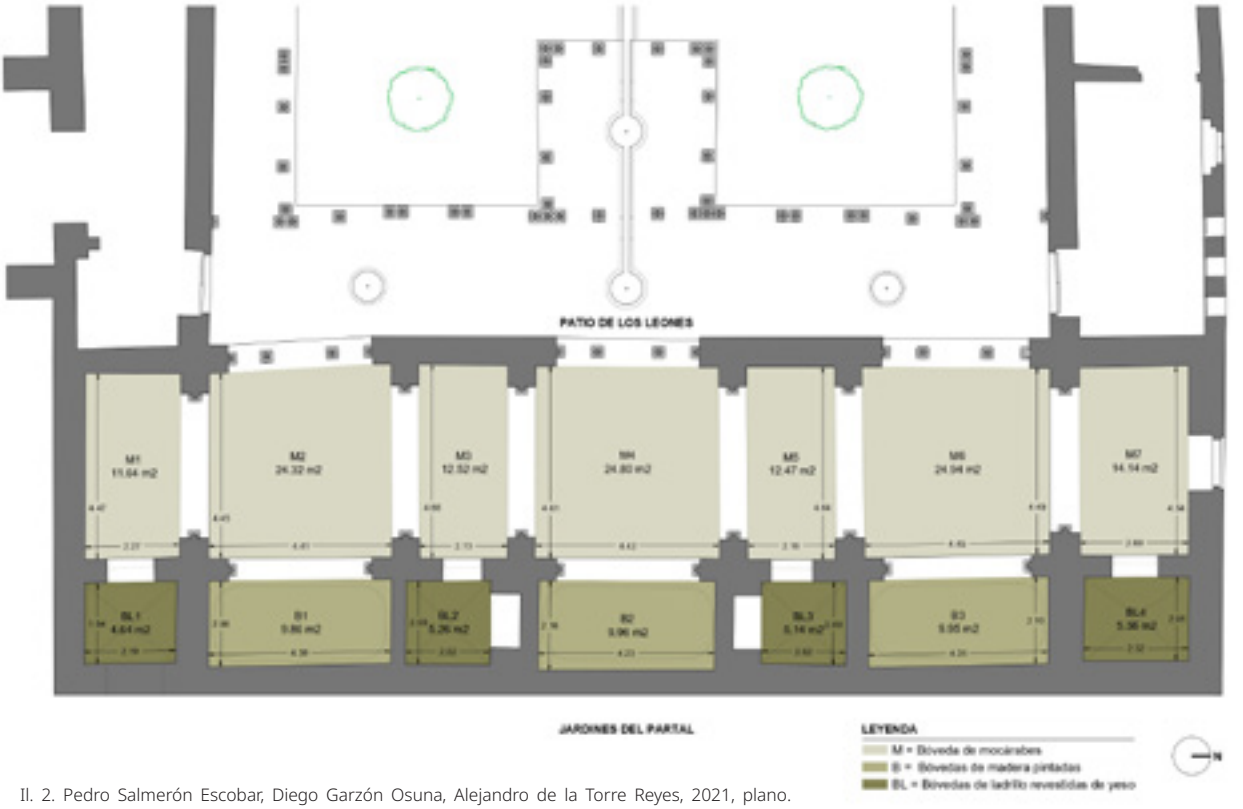
Desde este punto de vista y desde la propia organización de este palacio se puede apreciar la idea de habitar desde una concepción abierta que incluye la presencia femenina, con una localización menos anclada en un lugar concreto que en otros palacios islámicos donde hay un espacio exclusivo como harén y, seguramente, apostar por un Palacio de los Leones que en su conjunto tuviese una función protagonista para la vida íntima. Son especialmente relevantes en este sentido las reflexiones que aporta Bárbara Boloix[4]: *en el Palacio de los Leones existen actualmente enclaves y rincones cuyas denominaciones son una auténtica evocación de la presencia femenina de otro tiempo.* Y la alusión al texto de Antonio de Lalaing sobre la Sala de los Reyes afirmando que en dicho lugar *solía acostarse el Rey moro para estar más fresco y tenía su cama en el extremo de la Sala y la de la Reyna en el otro.* Las aportaciones de estos autores conducen a una idea importante para la restauración que es velar por la autenticidad de un escenario de la vida íntima, pero también lúdica y creativa de la Alhambra. Un verdadero reto.

EL MODELO DE CUBIERTA: UNITARIA O FRAGMENTADA

La cubierta unitaria que tuvo la Sala de los Reyes puede compararse en la actualidad con la cubierta del ala opuesta situada al oeste que engloba la Sala de los Mocárabes colindante con el Palacio de Comares. La lógica de estas cubiertas tan amplias era servir de protección a un conjunto de ámbitos, con independencia del acabado superior (techos) de los mismos. La particularidad de la Sala de los Reyes es la diversidad de sistemas que

3. MERNISI F. El harén en occidente. Barcelona, 2006. p. 153.

4. BOLOIX GALLARDO, B. Las Sultanas de la Alhambra. Las grandes desconocidas del Reino Nazarí de Granada (siglos XIII-XV). Patronato de la Alhambra y Generalife. Editorial Comares. Granada, 2013, p. 214-215.



Il. 2. Pedro Salmerón Escobar, Diego Garzón Osuna, Alejandro de la Torre Reyes, 2021, plano. Planta descriptiva de la Sala de los Reyes con nomenclatura de los techos de las estancias, cotas y superficies.

se ordenan de un modo particular a partir de las divisiones formadas por muros y arcadas siguiendo la interesante traza de la estructura del Palacio de los Leones, cuya finura en el manejo de las proporciones y secuencias queda evidenciada en los pórticos del patio. Los espacios pueden identificarse en el plano adjunto que incluye la superficie en planta de cada uno de estos cierres y las dimensiones principales para ofrecer una idea de la escala:

-Ámbito principal cerrado por tres bóvedas de mocárabes de gran tamaño (M2, M4 y M6) ceñidas a una planta cuadrada (se pueden denominar en este caso como cúpulas) y dos de planta rectangular y de menor tamaño intercaladas con aquellas (M3 y M5).
-Alcobas situadas en los extremos de la sala principal con techo formado por bóvedas de mocárabes (M1 y M7).
Serie de siete recintos formando el frente hacia los jardines del -Partal, tres de ellos son las alcobas con bóvedas de madera revestidas con piel acabadas con pinturas (B1, B2 y B3) y cuatro ámbitos de menor tamaño intermedios y extremos respecto a éstas cerrados con bóvedas de ladrillo revestidas con mortero de yeso (BL1, BL2, BL3 y BL4).

Las alcobas exquisitamente cerradas por las pinturas tienen una superficie cercana a los 10 m² y las tres cúpulas de mocárabes no llegan a los 25 m² en planta, lo que indica una contención de los ambientes, pero sin escatimar la riqueza de las envolventes, aspecto que caracteriza a los Palacios Nazaríes en general y al Palacio de los Leones en particular. (Il. 2)

La cubierta única permitía la ventilación por encima de estos cierres diversos y delicados. La evacuación de aguas se efectuaba hacia el perímetro (Patio de los Leones o el Partal) evitando canalones ocultos.

Presentaba cierta dificultad el encuentro con las celosías del perímetro de los tres ámbitos principales de mocárabes de la Sala de los Reyes (M2, M4 y M6) dotados de una función decisiva en la percepción de los recintos y en la entrada de luz y la transpiración en conexión con el patio. La envolvente de estas tres bóvedas recibía luz parcialmente a través de huecos abiertos en el perímetro, siendo visibles en las fotografías históricas y en grabados los que estaban orientados hacia el Patio de los Leones. El resto de las celosías encastradas en los huecos se usaba para ventilación a través de la cámara de la cubierta, estableciendo un flujo de aire decisivo para la conservación de

Il. 3 Swinburne, H., grabado. Impreso por P. Elmsly, London, 1779. Biblioteca PAG / A-0546. Se puede contemplar en esta imagen la vista de la Sala de los Reyes con una cubierta unitaria. Son visibles los huecos de los ámbitos de bóvedas de mocárabes.

Il. 4. Pedrosa i Vacarissas, Joaquín, 1857, fotografía. Patio de los Leones. APAG / Colección de Fotografías / F-005689. Permanece la cubierta unitaria de la Sala de los Reyes y se pueden observar los huecos con celosías de los ámbitos de bóvedas de mocárabes.

los interiores, de la armadura de la propia cubierta y de las bóvedas de mocárabes y de madera ya que evitaba las humedades por condensación. (Il.3) (Il. 4) (Il.5)

También se había producido una alteración anterior de la Sala de los Reyes a partir de las modificaciones efectuadas en época cristiana sobre el nivel superior del flanco orientado hacia el Partal. El recorrido perimetral que se proyectó sobre la envolvente en algunas zonas de los Palacios Nazaríes alcanzó también a este lugar de manera forzada, aspecto que recoge Bermúdez Pareja que incluye en su publicación un esquema interpretativo de las cubiertas en la zona de la Sala de los Reyes y

Il. 5. Soulier, 1857, fotografía. Patio de los Leones. Colección Carlos Sánchez Gómez. En el fondo de la fotografía se puede comprobar el inicio de la intervención de Rafael Contreras. Desmontada la cubierta emerge el trasdós de la bóveda de mocárabes M6 de la Sala de los Reyes.

un interesante dibujo de Richard Ford con una galería abierta en este lateral hacia el Partal[5]. El tránsito forzado sobre este costado afectó a las estructuras subyacentes causando una deformación en la parte superior de la bóveda de madera de la alcoba sureste (B1) que implicó un aumento de los problemas de este delicado cierre.

Las cubiertas de la Sala de los Reyes presentaban problemas a mediados del siglo XIX, las fotografías de ese periodo evidencian la existencia de algunas deformaciones y seguramente se presentarían entradas puntuales de filtraciones, algo habitual en cubiertas con tanta antigüedad, pero la transformación en pabellones independientes no era la solución al problema sino el punto de partida de nuevos conflictos. En realidad, obedeció a una visión pintoresquista de este sector y otros de los Palacios Nazaríes como la Sala de la Barca y el frente de la fachada sur hacia el patio de Arrayanes. La transformación de la cubierta de la Sala de los Reyes supuso la creación de 11 pabellones independientes y aislados entre sí que cerraban los diferentes ámbitos, con canales interiores de difícil evacuación y acumulación de residuos a lo que se sumaba la falta de estanqueidad por la utilización de sistemas de impermeabilización imperfectos dada la época de la intervención. El sistema ejecutado aceleró el deterioro por la mayor frecuencia de las filtraciones y por la falta de transpiración de los espacios

5. BERMÚDEZ PAREJA J. Ob. cit., p. 64

bajo cubierta que provocó condensaciones frecuentes sobre las bóvedas de madera y las de mocárabes.

Los problemas empezaron a registrarse tempranamente antes que finalizara el siglo XIX. Gómez Moreno, en 1892, apuntaba a la nueva cubierta como la causa fundamental del mal estado de conservación de las pinturas, constatando arreglos por goteras. En un momento más cercano, los años 70 del siglo pasado, se muestra una gran preocupación por el estado en el que se encuentran las pinturas por parte del Patronato de la Alhambra y el Ministerio de Educación y Ciencia con un informe revelador de Gonzalo Perales[6] (MEC) de 1976 que puede señalarse como el inicio de una forma nueva de abordaje de los problemas. Esta orientación en el que participan actores institucionales y profesionales de los diferentes organismos condujo, aunque lentamente, a la intervención integral que se describe en este artículo.

Los trabajos se iniciaron en 2006 con la restauración de las cubiertas de la Sala de los Reyes, que se divide en tres intervenciones, actuando la primera como rectora de todas las demás:

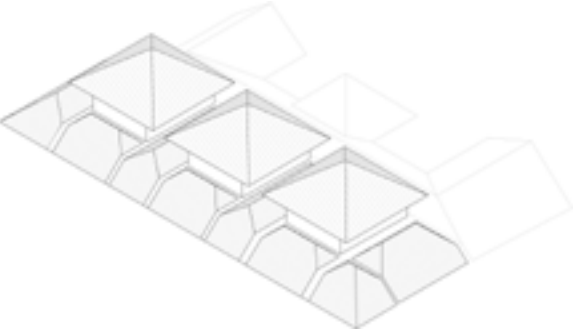
-Restauración de las cubiertas de las bóvedas pintadas[7] (2006-2011).

-"Intervención de emergencia en las cúpulas de mocárabes en el

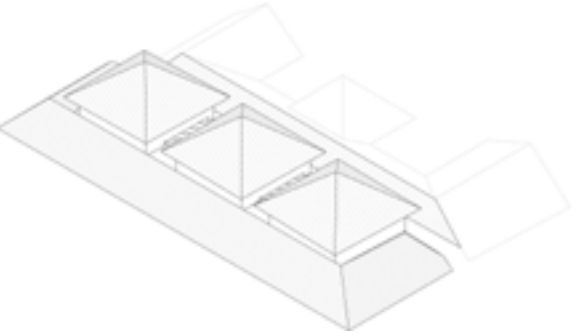
-Palacio de los Leones en la Alhambra[8] (2007)".

-"Restauración de los reversos de las bóvedas de cuero del Palacio de los Leones[9] (2008-2009)".

La larga trayectoria de preparación de esta intervención arrancó con diversos trabajos de información y documentación en 1999 y terminó en 2011 en lo referente a las cubiertas y reversos de madera de las bóvedas pintadas. Se asumió que un problema de humedades que afectaba a soportes de gran complejidad y delicadeza debía tratarse en origen siendo paso indispensable para restaurar posteriormente los elementos visibles de gran calidad estética e histórica como mocárabes y pinturas. (Il. 6) (Il. 7) (Il. 8)



Il. 6. Pedro Salmerón Escobar, 2012, plano. Esquema en perspectiva de la solución de Rafael Contreras para las cubiertas de la Sala de los Reyes en 1857 dividiendo la cubierta unitaria en 11 pabellones independientes.



Il. 7. Pedro Salmerón Escobar, 2012, plano. Esquema en perspectiva de la solución del proyecto de restauración para la recuperación de las pinturas de la Sala de los Reyes unificando el cierre de los ámbitos de contorno con una cubierta envolvente en forma de "U".

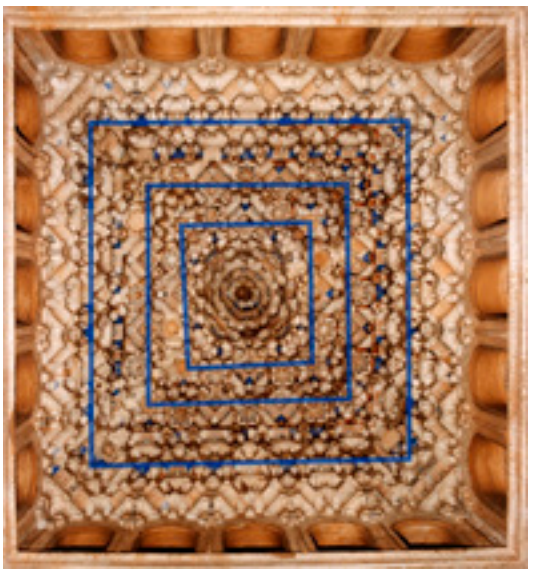
Il. 8. Pedro Salmerón Escobar, 2007, fotografía. Vista del trasdós de la bóveda de mocárabes M2. Trabajos de la intervención protegidos por la sobrecubierta colocada en todo el ámbito de la Sala de los Reyes.

6. PERALES SORIANO G. Documento 15/06/1976. Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural. Instituto de Conservación y Restauración de obras de arte.

7. Esta amplia intervención está recogida en el Proyecto de Pedro Salmerón con el título "Restauración de las pinturas sobre piel de la Sala de los Reyes del Palacio de los Leones" (2005).

8. La redacción del expediente de Intervención de emergencia en las cúpulas de mocárabes y la dirección de la obra correspondiente estuvieron a cargo del arquitecto Pedro Salmerón en 2007. Los trabajos fueron supervisados por el Servicio de Conservación y Protección del Patronato de la Alhambra y Generalife, con asistencia directa del restaurador Ramón Rubio Domene, que desarrolla otro artículo de este número de Cuadernos de la Alhambra. Por este motivo no se incluyen aspectos de detalle de la restauración de los mocárabes sino las consideraciones de tipo constructivo – estructural de la intervención.

9. El proyecto (2008) y la dirección de obra (2008-2009) de esta intervención están a cargo del arquitecto Pedro Salmerón. Los restauradores Benjamín Domínguez Gómez y Juan Carlos Bermejo Cejudo son colaboradores principales del proyecto, estando a su cargo la ejecución de la obra. El trabajo realizado queda detallado por Benjamín Domínguez Gómez en otro artículo de este número de Cuadernos de la Alhambra.



Il. 9. Pedro Salmerón Escobar, 2007, fotografía. Vista general de la bóveda de mocárabes M2 con las líneas de apeo (color azul) implantadas en el inicio de la intervención de emergencia.

Il. 10. Pedro Salmerón Escobar, 2007, fotografía. Fisura representativa de los deterioros acumulados en las bóvedas de mocárabes.

INTERVENCIÓN DE EMERGENCIA EN LAS CÚPULAS DE MOCÁRABES.

Se describe esta actuación en primer lugar porque iniciadas las obras de cubiertas de la zona de alcobas se analizaron los deterioros del resto y se arbitró un paréntesis mediante un expediente de emergencia al advertir los graves problemas de conservación de los pabellones principales de la Sala de los Reyes. Tras un detallado examen de las bóvedas de mocárabes

Il. 11. Pedro Salmerón Escobar, 2007, fotografía. Fisuras de las bóvedas de mocárabes y afloramiento de una perforación hacia el interior a causa de los elementos de sujeción colocados en 1857 (señalado con un círculo de color amarillo).

se detectaron los deterioros que se resumen en: presencia de humedades, fisuras múltiples de las bóvedas de mocárabes, deformaciones de su geometría, aparición en la cara inferior de huellas circulares de 3 cm de diámetro que indicaban la existencia de un sistema de cuelgue inadecuado y apoyos indebidos en parte del revestimiento vertical de yesería producidos por la fatiga experimentada por todo el sistema[10]. (Il.9) (Il. 10) (Il.11)

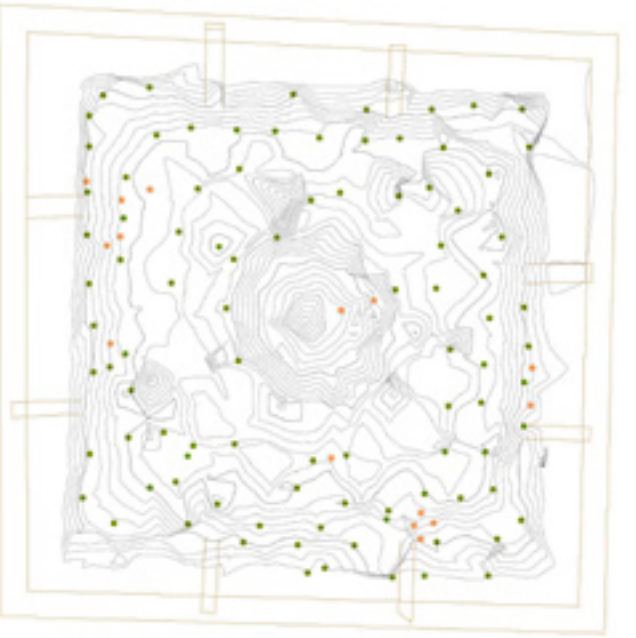
Se empezó a confirmar la hipótesis de un proceso desencadenado por el doble efecto de una cubierta ineficaz y un sistema de sustentación demasiado rígido para las cúpulas de mocárabes, síntomas suficientemente graves como para aconsejar una actuación inmediata. Esta pudo llevarse a cabo gracias a la sobrecubierta montada para todo el ámbito, sistema que resultó muy eficaz para todos los trabajos delicados que se abordaron.

La primera medida antes de desmontar la cubierta fue un apeo minucioso de las tres cúpulas principales de mocárabes dadas las patologías observadas. Se dispusieron anillos de apoyo con tablones de madera que se dejaban a unos 2 o 3 cm del nivel irregular de mocárabes introduciendo a continuación tacos de madera y de poliestireno extruido de alta densidad de espesor variable. Conseguida la nivelación se procedió a subir el anillo mediante los husillos del andamio modular para garantizar un apoyo correcto. El apeo permitió realizar todas las operaciones posteriores de desmontaje con plena seguridad.

10. SALMERÓN ESCOBAR, P. Informe previo. Intervención de emergencia en las cúpulas de mocárabes en el Palacio de los Leones en la Alhambra. Granada, febrero 2007.

No se van a detallar todas las actuaciones emprendidas, pero sí destacar las más importantes que se relacionan con la estructura y el comportamiento del conjunto ante los terremotos. Era especialmente preocupante el efecto del movimiento de cubierta sobre los mocárabes, por tanto, una vez desmontada la teja y la tablazón se analizaron las causas de los deterioros de tipo mecánico. Se comprobó que los taladros de 3 cm en la masa de yesería de las bóvedas servían para encastrar unos vástagos de madera de olmo negro y sargatillo, cebando la unión con yeso. La perforación, tan profunda en algunas ocasiones, llegó al nivel interior de las cúpulas aspecto que fue detectado en el informe previo. Realmente estaba funcionando la bóveda de mocárabes con una suspensión tan rígida que daba como resultado una transmisión directa desde la armadura hacia aquella. Los movimientos podrían deberse fundamentalmente a las deformaciones propias de las armaduras de madera y a los sismos tan frecuentes en Granada. Este último aspecto explicaba un proceso de fisuración tan extendido y grave que hizo recomendable revisar los fundamentos del propio sistema de cuelgue. El interés del Patronato de la Alhambra y Generalife en controlar este proceso se materializó en la cubierta de la cúpula M2 con la realización de un registro en chapa de cobre para acceder al interior e instalar en la cámara un equipo de seguimiento de las deformaciones y desplazamientos debidos a sismos y otros factores. Este procedimiento permite contrastar y seguir de forma experimental los efectos del sismo en las estructuras patrimoniales, y es de gran utilidad a medio y largo plazo para valorar los efectos de una serie sísmica prolongada como la acaecida mucho después en 2021.

A continuación, se desmontó la armadura completamente para hacer todas las reparaciones y sustituciones necesarias de los elementos que la componían. Liberados los obstáculos visuales para poder actuar con precisión, se realizó un levantamiento topográfico[11] que permitió definir la geometría irregular de los recintos y la morfología de la cara superior de todas las bóvedas de mocárabes. Con esta topografía de detalle era posible situar en las tres cúpulas la posición de las antiguas suspensiones y planificar la colocación de las nuevas con objeto de actuar en la obra con el máximo rigor. Los resultados fueron muy interesantes y permitieron, efectivamente, llevar a cabo las labores de replanteo y planificación de una intervención tan compleja. Es posible ver en los gráficos que se acompañan el levantamiento topográfico con la representación en planta de las curvas de nivel y la posición de los taladros de las suspensiones existentes. (Il. 12)

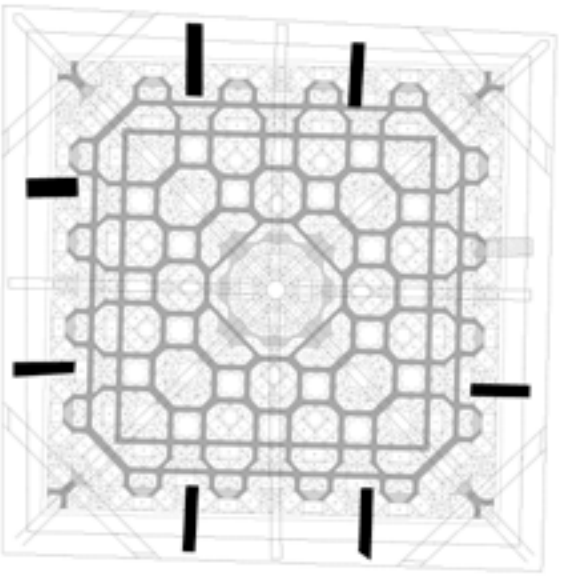


Il. 12. Pedro Salmerón Escobar, Dámaso Chávez González, 2007, plano. Planta del trasdós de la bóveda de mocárabes M2 con representación de la topografía y la posición de las sujeciones de 1857 en madera de olmo negro (color verde) y sargatillo (color naranja).

La innovación que supone el nuevo sistema de cuelgue consiste en amortiguar la transmisión directa de las acciones mediante la suspensión con unos cables de acero inoxidable trenzado provisto de los tensores correspondientes. El cable lleva en el extremo un bulbo realizado mediante una tuerca y una arandela, también de acero inoxidable, que aporta resistencia a la extracción. Este bulbo está preparado para empotrarse en el taladro ya existente con ayuda de estopa y escayola para establecer un puente de unión compatible con la yesería medieval.

En cuanto a la armadura, los estribos y cuadrales estaban en condiciones relativamente buenas y se pudieron recuperar en la mayor parte de los casos, en cambio los pares fueron sustituidos mayoritariamente por otros nuevos de madera aserrada de pino rojo seleccionado, y los aleros fueron restablecidos en condiciones de trabajo correctas, manteniendo materiales y diseño de la intervención anterior. Una vez remontada la armadura de madera con un nuevo nabo y los apoyos perfectamente organizados en los estribos se pudo iniciar la siguiente etapa que consistía en implantar el nuevo sistema de suspensión. Este se instaló con ayuda de un replanteo previo de las

11. El levantamiento topográfico del trasdós de las bóvedas de mocárabes y de los recintos de fábricas de los diferentes ámbitos fue realizado en 2007 por el topógrafo Dámaso Chávez González.



Il. 13. Pedro Salmerón Escobar, Blanca Espigares Rooney, 2007, plano. Planta del intradós de la bóveda de mocárabes M2 con interpretación de las líneas principales de transmisión de esfuerzos (color gris) y sujeciones originales de madera a los muros (color negro).

I. 14. Pedro Salmerón Escobar, Blanca Espigares Rooney, 2007, plano. Planta del intradós de la bóveda M2 con representación de los diferentes tipos de mocárabes.

fijaciones superiores anclando los cables a los nuevos pares. Finalmente se ejecutó la recepción del bulbo en cada taladro de la cúpula y se puso en carga de forma gradual mediante el tensor de cada cable. Al mismo tiempo se revisaron todos los apoyos perimetrales recuperando la función de las piezas de madera de gran sección situadas originalmente en diferentes puntos del contorno. El restablecimiento de una distribución de cargas más equilibrada favorecía también la ausencia de presiones de las cúpulas sobre las placas de yesería originales de la coronación de cada recinto. Para valorar estos esfuerzos y responder de forma pautada a las solicitaciones mecánicas se hicieron estudios de la transmisión de cargas de las cúpulas de mocárabes debidas al peso propio de éstas, de los cuales se presentan gráficos sintéticos. (Il. 13) (Il. 14)

Esta nueva suspensión es competente para soportar los esfuerzos de tracción, pero resulta muy elástica cuando los movimientos por sismo empujen o traten de empujar a la cúpula de mocárabes hacia la cubierta o que la cubierta accione por deformaciones propias sobre la cúpula de mocárabes. Para llevar a cabo este trabajo con cierta precisión y comprobar la eficacia del sistema planteado se planificó un ensayo en el laboratorio de la Escuela de Arquitectura Técnica de Granada (2007) que permitió definir la eficacia del enlace. Se fabricaron varios bloques con escayola y se practicó una perforación de 3

Il. 15. Pedro Salmerón Escobar, 2007, fotografía. Ensayo del tensor y anclaje del sistema de suspensión empleado en las cúpulas de mocárabes M2, M4 y M6. Prueba realizada a cargo de Juan de Mata Vico Rodríguez en los laboratorios de la Escuela de Arquitectura Técnica de Granada (en la actualidad ETS Ingeniería de la Edificación).

Il. 16. Pedro Salmerón Escobar, 2007, fotografía. Tensores colocados en la nueva armadura de madera para sujeción elástica de la bóveda de mocárabes M2.

cm de diámetro, donde se ancló con escayola y estopa el bulbo diseñado unido al cable de acero inoxidable. El ensayo de tracción, una vez fraguada y secada la escayola, fue satisfactorio comprobando que el arrancamiento se producía con tensiones muy superiores a las de la solicitación real en cada punto de sustentación. (Il. 15) (Il. 16)

Terminadas estas tareas se procedió a colocar sobre la armadura un acabado multicapa compuesto de interior a exterior por: tablazón de pino rojo de 3 cm de espesor, listones de madera de 3 cm a distancias moduladas a 60 cm para emplazar un aislante de poliestireno extruido para amortiguar las oscilaciones térmicas, un tablero aglomerado hidrófugo, una malla de acero galvanizado y finalmente la teja recibida con un mortero bastardo, empleando teja nueva en canales y la antigua recuperada en las cobijas. Las tejas – canal se perforaron en el extremo superior para colocar un anclaje atornillado que impidiese el deslizamiento debido a la gran pendiente de los paños de cubierta, al igual que se hizo en la actuación de 1857. La intervención de emergencia, intercalada en este proceso de recuperación de unas cubiertas estancas y sensibles con los elementos subyacentes de gran valor histórico y estético, finalizó en 2007 con la colocación del material de cobertura.

RESTAURACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LAS BÓVEDAS PINTADAS.

Como se ha indicado en el apartado 3, la elección de un modelo fragmentado de cubiertas con pabellones independientes en la intervención de 1857 condujo a las patologías por humedades de filtración y condensaciones que estuvieron presentes en la Sala de los Reyes hasta el inicio del siglo XXI. Cuando se establecieron en 1999 las primeras reuniones entre el Patronato de la Alhambra y Generalife y el redactor del futuro pro-

yecto, se estimó conveniente la preparación de unos estudios específicos que aportaran información sobre el estado de conservación y funcionaran como una herramienta de trabajo de todo el equipo. La estrategia tenía las siguientes líneas básicas:

-Realizar un levantamiento fotogramétrico, con especial detalle de las alcobas con las bóvedas pintadas (B1, B2 y B3), incluyendo una ortofoto de estas.

-Utilizar este levantamiento para todas las tareas que se llevasen a cabo en el proceso de recuperación de la Sala de los Reyes.

-Ampliar la información sobre el uso de las técnicas de aplicación de pinturas sobre cuero para orientar la intervención desde la recuperación de condiciones estables de las cubiertas hasta la posterior restauración de las pinturas de las alcobas, nudo gordiano de este trabajo.

-Iniciar los análisis micro climáticos en la Sala de los Reyes para poder establecer estudios comparados en el largo periodo de intervención que se había previsto.

-Estudiar la traza de cubiertas para proponer una solución que permitiese una mejora de la ventilación sin alterar la vista consolidada de los pabellones principales desde el Patio de los Leones desde 1857.

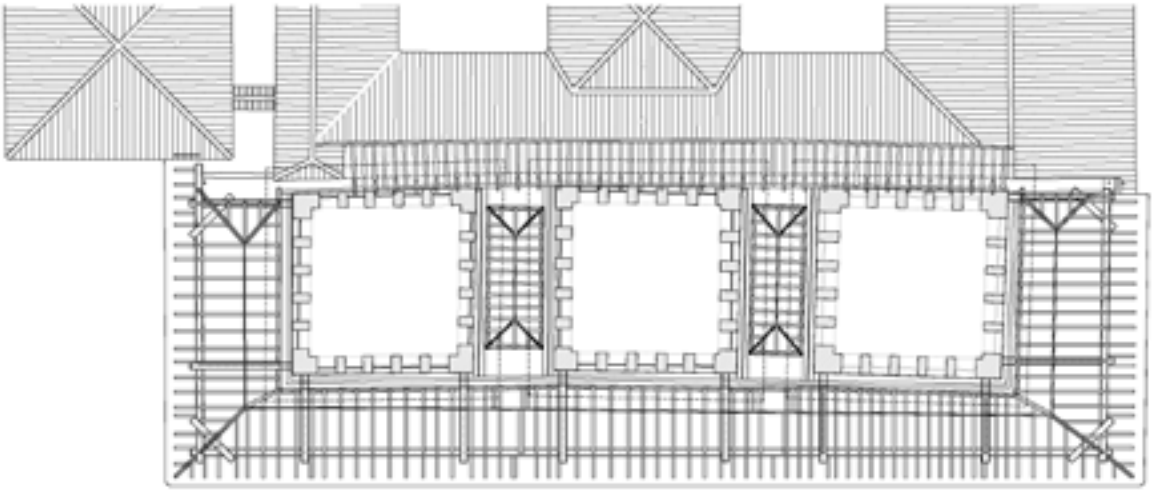
El levantamiento fotogramétrico[12] fue realizado en 1999, por lo que se dispuso en fecha temprana de un instrumento decisivo para realizar estudios comparativos y para la ejecución de tareas especializadas con suficiente precisión. Se acordó en esa misma fecha el escaneo de los calcos que se habían realizado para distinguir obra original y repintes. Gracias a ambos trabajos fue posible superponer la información para utilizarla en la restauración específica de las pinturas. La prospección inicial sobre técnicas decorativas aplicadas al cuero se apoyó en la visita en 1999 al Museo de la Piel de Vic a la que se ha hecho referencia con anterioridad, descubriendo la doble funcionalidad de los preparativos de las bóvedas pintadas como abrigo y como soporte de la preparación de yeso y la pintura final. En lo referente al estudio del microclima se trasladó a la Sala de los Reyes en 2003 la central micro climática que fue instalada por el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) en la Capilla Real para hacer el seguimiento de la nueva museografía de la Sacristía Museo, cuyas mediciones de comprobación terminaban por esas fechas. Como el estudio del clima de este museo se había hecho en colaboración del IAPH con el ICR italiano[13], el mismo experto, el físico Carlo Cacace, se encargó del seguimiento micro climático de la Sala de los Reyes. La trascendencia de todas

Il. 17. Saturio Estebaranz, CONSULTING TOPOGRÁFICO S.L., dibujo, 1999. Levantamiento fotogramétrico. Despliegue en 3D de la bóveda B2. Traza de los personajes notables representados en la pintura de esta bóveda que da nombre a la Sala de los Reyes.

Il. 18. Pedro Salmerón Escobar, 2003, fotografía. Central micro climática instalada en la Sala de los Reyes para los primeros trabajos de control ambiental (convenio con el IAPH).

12. El levantamiento fotogramétrico fue realizado en 1999 por CONSULTING TOPOGRÁFICO S.L. de Madrid, estando a cargo de la dirección del mismo Saturio Estebaranz.

13. El IAPH y el Istituto Centrale per il Restauro (ICR) renovaron esta colaboración para el estudio y seguimiento de las condiciones climáticas en la Sala de los Reyes.



Il. 19. Pedro Salmerón Escobar, 2012, plano. Planta de la armadura de la nueva cubierta de la envolvente en forma de "U" de la Sala de los Reyes, tejada con teja árabe. Armadura de los cierres individuales de las bóvedas de mocárabes M3 y M5 revestidos con chapa de cobre.

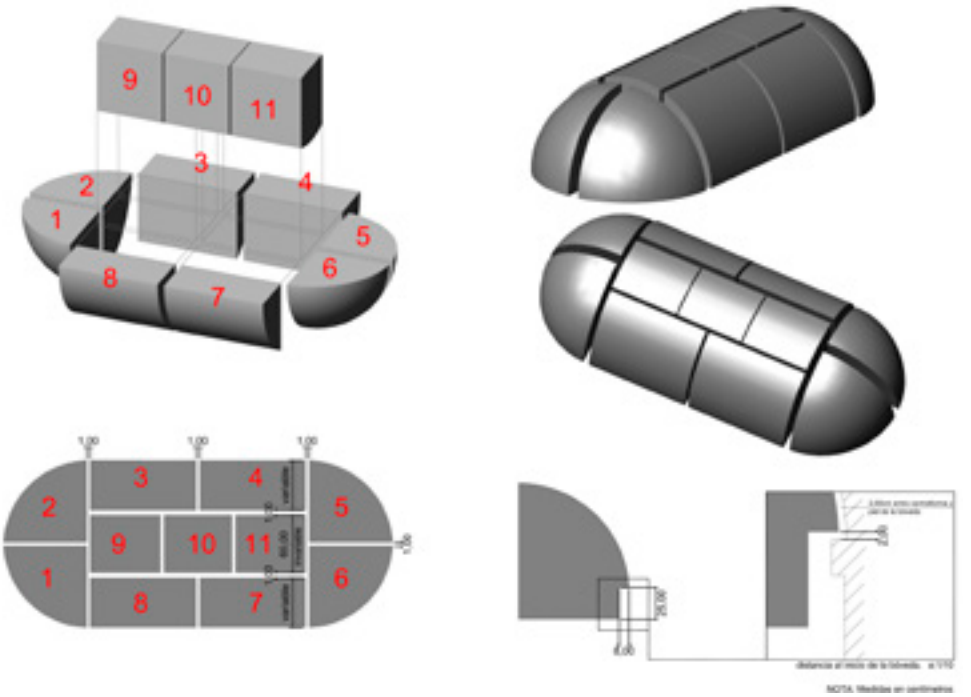
estas medidas consistía en aplicar una metodología basada en el apoyo científico técnico a un espacio patrimonial necesitado de un nuevo rumbo más experto e indagador, como ha podido demostrarse en las aportaciones ininterrumpidas de disciplinas y especialistas pertenecientes a las diferentes áreas de competencia de este complejo trabajo, que ha sido un ejemplo en la aplicación de técnicas de análisis (Il. 17) (Il. 18).

Finalmente, un aspecto decisivo para esta fase de arranque del proyecto es el que se refiere a la traza de las cubiertas. Establecida por el Patronato de la Alhambra y Generalife la necesidad de mantener la imagen consolidada desde 1857, se abandonó la idea de una cubierta unitaria para la Sala de los Reyes y se propuso por parte del redactor la unión de los pabellones del perímetro utilizando una cubierta envolvente en forma de "U" que permitiera una ventilación común a todos ellos para disminuir los problemas de conservación y facilitar el acceso al interior para mantenimiento e implantación de la instrumentación de control, en especial la de tipo climático. En los esquemas en perspectiva que se acompañan se puede establecer una comparación entre la solución de 1857 y la que se aprobó y ejecutó finalmente. Con este punto de partida asentado y claro se terminó de redactar el proyecto, iniciando las obras en 2006 y terminando en 2012 (Il. 19).

Este largo periodo que ampara las intervenciones en las cúpulas de mocárabes (2007) y en los reversos de las bóvedas pintadas (2008-2009), arrancó con una primera medida de protección consistente en la ejecución de una sobrecubierta que cubría todo el ámbito de la Sala de los Reyes y permitió trabajar sin depender de las inclemencias climáticas que hubiesen tenido una gran repercusión en los materiales sensibles existentes. La sobrecubierta se ejecutó con una estructura tubular terminada en una chapa de acero galvanizado y un perímetro de toldos y protecciones que diesen una vista compatible desde otras zonas del monumento.

Otro trabajo que tuvo un gran alcance desde el punto de vista de la prevención fue la ejecución de un apeo seguro para las bóvedas pintadas de forma que los trabajos a desarrollar en el trasdós y todas las actuaciones en cubiertas no afectaran a las pinturas por golpes y movimientos imprevistos. El proyecto partió de una idea de *contra formas* o moldes ceñidos con precisión a la superficie interior de las bóvedas gracias al levantamiento fotogramétrico, previendo su ejecución con contrachapado y costillas de madera. Como la ejecución de estos moldes para llevar a cabo un ajuste adaptado a las deformaciones locales de cada bóveda era muy difícil implementarlo con chapa curvada, se decidió finalmente realizar las *contra formas* con poliestireno extruido de alta densidad en un taller de tallado mediante láser, para lo que se utilizó el recurso en tres dimensiones de la fotogrametría realizada en 1999. Como los moldes tenían un gran tamaño en piezas completas se encargó al taller que los cortara en 11 piezas como muestran las ilustraciones[14]. Las piezas se revistieron de una hoja de espuma de polietileno de 20mm de espesor para conseguir una adaptación ajustada y

14. El encargo de la talla se hizo en 2007 a la empresa TRAGACANTO S.L. de Alcalá de Henares (Madrid) especializada en la fabricación de corpóreos 3D. Cada *contra forma* tenía una dimensión general media de 4,10m (eje longitudinal), 1,75m (eje transversal) y 1,25m (altura).



Il. 20. Pedro Salmerón Escobar, 2007, plano. Planta, detalle de despieces y perspectiva de las *contra formas* de poliestireno extruido de alta densidad.

sensible[15]. Para que el apeo fuera completo las *contra formas* debían estar apoyadas en un tablero, pero se añadió la condición lógica de poder retirar los moldes para actuar desde el interior. Finalmente, el tablero se hizo registrable. Para que los moldes se pudieran retirar se previó como pieza clave la número 10 que actuaría como *portillo* de acceso. (IL 20)

A continuación, se inició el desmontaje de la cubierta de los pabellones del perímetro, tomando medidas de forma simultánea para proteger la cara superior de las bóvedas de madera para que la superficie no sufriera ningún daño. Las armaduras iban a disponerse con una configuración muy diferente por lo que la madera existente no se aprovechó.

El montaje se realizó con recrecidos de fábrica de ladrillo asentando a continuación dos piezas paralelas de 20x20 cm de madera laminada encolada que dejaban en el centro un espacio libre para alojar los elementos del sistema de evacuación de aguas de la canal que se asentaba sobre esta viga doble. Este enmarcado ejercía un papel distribuidor fundamental de las cargas y dispositivos de construcción que formaban la cubierta. A partir del mismo se organizaron todas las armaduras sobre elevadas respecto a la canal maestra para conseguir capacidad y pendientes de evacuación correctas. La armadura se proyectó de par e hilera en madera laminada encolada, formando cuatro aguas y un desarrollo envolvente en "U" siguiendo la traza de todo el perímetro de la Sala de los Reyes. Esta cubierta abarcó los recintos M1, BL1, B1, BL2, B2, BL3, B3, BL4 y M7. Toda la cubierta se diseñó para tejar con teja árabe, excepto la correspondiente a las bóvedas de mocárabes M3 y M5 entre los pabellones principales que se realizaron con una pequeña armadura de madera a cuatro aguas y sin aleros con objeto de no limitar el espacio de canales interiores, terminando la superficie con un tablero y un revestimiento de chapa de cobre. Las canales interiores de borde se acometieron de forma independiente de la armadura para mejorar sus prestaciones y ofrecer el mayor ancho posible para el mantenimiento.

La evacuación de aguas era un requerimiento fundamental del proyecto ya que una buena parte del recorrido se dispuso en el espacio interior delimitado por los diferentes cuerpos de cubierta. La primera medida para impedir la acumulación de agua desde niveles superiores fue envolver las cubiertas altas de los tres pabellones principales M2, M4 y M6 con canales de cobre con una sección muy ajustada para que se integrasen visualmente en el alero evitando destacar en la vista desde el Patio de los Leones, con esta medida tan simple se evitó la ba-

15. La lámina de polietileno que forraba las contra formas entraba en contacto con las pinturas, pero estas habían sido protegidas previamente por un facing colocado por el equipo especializado en su restauración y seguimiento. De esta forma no se producía ninguna fricción con el estrato pictórico tan delicado y deteriorado en los momentos iniciales de la intervención.

tida del agua sobre el nivel inferior que tantos problemas había causado desde 1857 en las cubiertas de las alcobas y en el resto. El sistema general tiene tres canales principales de evacuación:

-*Canal maestra principal* tiene forma en "U" que se adapta a la traza principal de las cubiertas inferiores. La evacuación se conecta a la fachada de la Sala de los Reyes hacia el Partal.

-*Canal maestra secundaria* se sitúa en el flanco oeste de los pabellones principales M2, M5 y M6, orientación hacia el Patio de los Leones. Vierte hacia el sur (*Rauda*) y hacia el norte (ámbito de acceso a patio de Lindaraja y Casas del Partal).

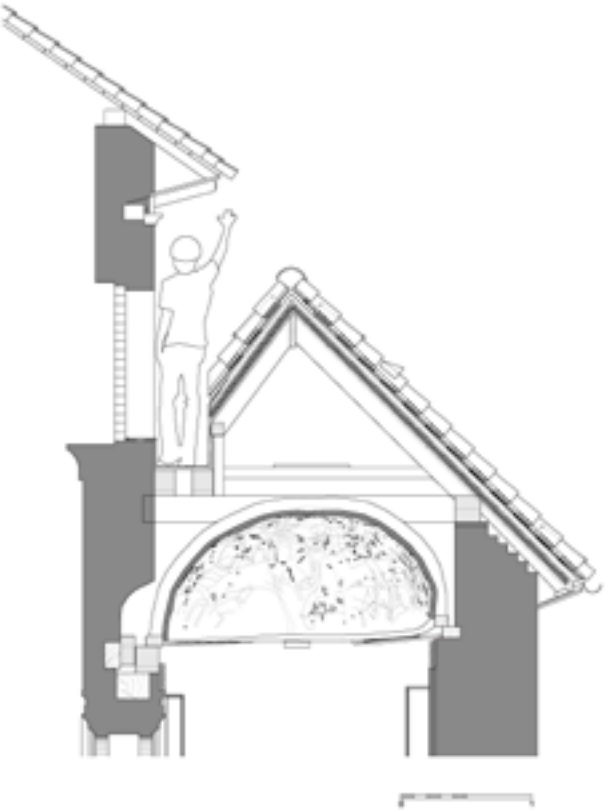
-*Canal exterior* fijada al alero de la fachada hacia el Partal. Recoge las aguas de los faldones norte, este y sur y recibe las acometidas de las conducciones desde la canal maestra principal.

El sistema se proyectó para que respondiese con suficiente capacidad a la llegada de las aguas pluviales o la nieve y que los operarios de mantenimiento tuviesen un recorrido fácilmente accesible, con zonas de ensanchamiento en los accesos a las troneras. Un dispositivo de este tipo tiene que ser atendido de forma pautada para mantenerlo limpio, algo especialmente relevante en un lugar como la Alhambra con desarrollos arbóreos importantes, especialmente la barrera de cipreses que acompaña a la fachada del Partal y ocasiona residuos abundantes de pinaza capaces de obstruir las bajantes. Estos riesgos frecuentes en cubiertas se han tratado de minimizar con aliviaderos en los extremos de la canal maestra secundaria para que en caso de obstrucción el agua pueda salir por derrame

Il. 21. Pedro Salmerón Escobar, 2010, fotografía. Viga doble de madera laminada encolada para apoyo de la canal maestra y de la estructura. Posicionamiento de sumideros en PVC. Se puede observar el trasdós de la bóveda de mocárabes M5 entre los pabellones principales M4 y M6.

Il. 22. Pedro Salmerón Escobar, 2011, fotografía. Acabados de chapa de cobre en canales principales y tronera de acceso a las cubiertas para mantenimiento. Se observa al fondo un aspirador estático en chapa de cobre.

Il. 23. Pedro Salmerón Escobar, 2010, fotografía. Nueva armadura de madera de la cubierta sobre las bóvedas de madera pintadas. En primer plano, la bóveda B3 en la que se pueden ver las costillas y tableros curvados y ensamblados.



Il. 24. Pedro Salmerón Escobar, 2012, plano. Sección sobre bóveda de madera pintada. Se representa la canal maestra transitable por operarios de mantenimiento y la bóveda de madera B1 con las deformaciones existentes.

Il. 25. Pedro Salmerón Escobar, 2010, fotografía. Nueva armadura de madera de la cubierta sobre las bóvedas de madera con instalaciones vistas y plataforma de apoyo deslizable lateralmente para favorecer la inspección en el mantenimiento.

antes de pasar al interior por ningún otro hueco. (Il. 21) (Il. 22) (Il. 23) (Il. 24) (Il. 25)

La dificultad de la cubierta envolvente de bienes patrimoniales tan valiosos y delicados, estaba justamente en su escasa envergadura ya que presentaba una luz de 2,5 m, dimensión que quedaba reducida a un ancho libre menor de 2 m debido a los espesores de los elementos de construcción. No obstante, se consiguió el espacio suficiente para acceder al interior colocando una plataforma deslizante por la que puede moverse el personal de mantenimiento, restauradores y técnicos de instalaciones. No solo se garantizó la vista en proximidad de las bóvedas de madera B1, B2 y B3, que son las más delicadas desde el punto de vista de conservación, también se obtuvo una visión suficiente de las bóvedas de ladrillo BL1, BL2, BL3 y BL4 y de las de mocárabes M1 y M7. Como el futuro de la conservación de estos elementos, especialmente de las bóvedas pintadas, dependía en lo referente a condensaciones de la respuesta del espacio bajo cubierta ante los cambios de clima de la ciudad de Granada, se instaló una central climática para medir con precisión las alteraciones medioambientales que pudieran provocar humedades imprevistas que ya habían sido causa de deterioros en el largo periodo transcurrido desde 1857. Este nuevo enfoque, desarrollado con un proyecto específico e independiente del arquitectónico, desplegó una instrumentación bastante completa en 2008-2009 compuesta por este equipamiento[16]:

- -Estación meteorológica situada en el exterior en un emplazamiento con mínimo impacto visual.
- -Sensores situados al exterior: irradiación solar, temperatura y humedad relativa y anemómetro.
- -Sensores en el espacio bajo la cubierta:
  - -De temperatura y humedad relativa del aire posicionados en el extradós de las bóvedas B1 y B3.
  - -De temperatura superficial en contacto con la madera de los reversos de las bóvedas B1, B2 y B3.
  - -Anemómetros emplazados en la proximidad de las troneras de acceso–ventilación y el centro del espacio bajo cubierta ya que preocupaba el posible estancamiento del aire en el interior.

Para responder a posibles problemas de inmovilización del aire en la cámara de la cubierta se proyectaron seis elementos de ventilación pasiva compuestos por conductos de cobre de 55 mm

16. Este equipamiento se ocupó igualmente de la conexión con otros sensores dispuestos en el Patio de los Leones para control de variables climáticas en la fuente y en el propio patio.

de diámetro rematados con una caperuza, también de chapa de cobre, para favorecer la aspiración del aire por efecto Venturi. Se colocaron en el flanco interior de la alineación principal de la cubierta para que no se viesen desde el exterior. Se equipó asimismo el interior con un dispositivo de aireación de pequeño tamaño para mejorar el movimiento del aire de manera excepcional.

La actuación se complementó de forma decisiva con la restauración de los reversos de las bóvedas pintadas y de las cúpulas de mocárabes ya que todos los procesos estuvieron vinculados y coordinados. Era el momento de hacer hincapié en la circunstancia de un espacio de reducidas dimensiones como la Sala de los Reyes que reunía elementos de un valor incuestionable del pasado hispanomusulmán y alguna *rareza* como las bóvedas pintadas, emulando a otras singularidades del Palacio de los Leones.

RESTAURACIÓN DE LOS REVERSOS DE LAS BÓVEDAS DE CUERO DEL PALACIO DE LOS LEONES

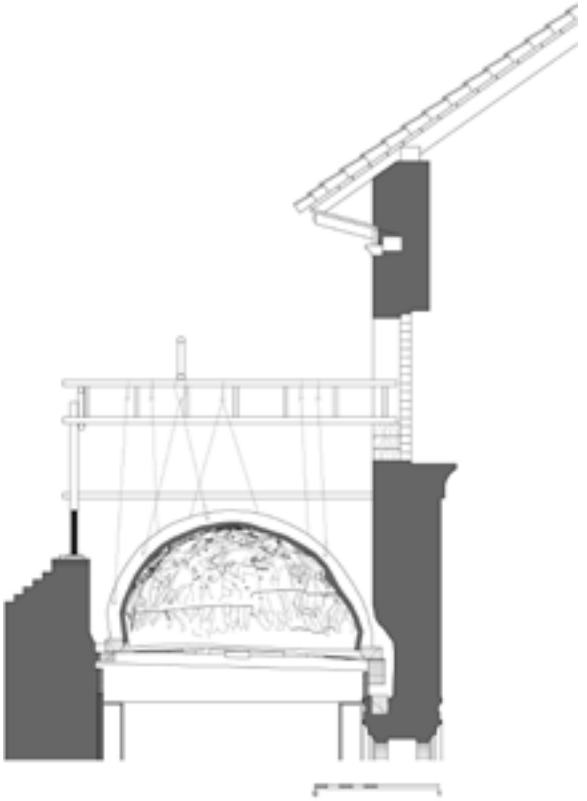
Esta intervención realizada en 2008-2009, se aplicó de forma específica a las bóvedas B1, B2 y B3[17]. Descrita con detalle en otro artículo tiene una gran conexión con la intervención arquitectónica en las cubiertas, por lo que serán tratados en este apartado todos los aspectos referentes a esa interacción, sobre todo los de tipo estructural y las medidas de protección y control diseñadas para hacer posible esta delicada actuación, pero sin entrar en los detalles de la restauración de los reversos. Se partió de una protección general con la sobrecubierta realizada desde 2006 que permitió trabajar en un entorno protegido y con una plataforma dispuesta para uso de taller desde el día de incorporación del equipo especializado de restauradores. Igualmente se disponía de una protección de las bóvedas pintadas mediante *contra formas* según ha quedado descrita en el apartado anterior.

Las tres bóvedas tienen una traza compuesta por un cuerpo semicilíndrico central y dos mitades de casquetes esféricos en los extremos, realizados en tableros de madera curvados y ensamblados y provistos de costillas recogidas en la base con un anillo perimetral que organiza el apoyo en los recintos de fábrica envolventes. La forma deficiente en la que se habían apoyado las bóvedas en ese perímetro resistente había producido deformaciones muy importantes que no era posible corregir en profundidad para no dañar aún más las pinturas. Se comprobó que las alteraciones de forma de la bóveda B1 se debían a la utilización de la coronación de este nivel de bóvedas por el tránsito practicado en época cristiana. El aplastamiento local de esta bóveda era notable haciendo temer por su estabilidad. También existía una inclinación relevante que se puede comprobar en la sección que acompaña a este texto. Por este motivo se había actuado con una reparación en 1976-1983 mediante la colocación de unas vigas transversales de madera a las que se sujetaron las costillas de la bóveda con fijaciones atornilladas.

La idea del proyecto fue devolver a las bóvedas su papel autoportante reparando o restituyendo los elementos principales resistentes de la propia bóveda, sobre todo costillas y base perimetral y saneando y reponiendo todos los apoyos en el contorno. Para hacer la restauración de los reversos de forma integral incluyendo a todos sus componentes, tableros curvados y costillas, se presentaba una primera dificultad: la imposibilidad de acceder a las zonas de apoyo para realizar una intervención profunda que requería en algunas ocasiones la sustitución parcial de las zonas perdidas por pudrición de la madera. Para solventar este problema y dejar un campo completamente libre para actuar, se proyectó un sistema de cuelgue bóveda a bóveda consistente en un andamio auxiliar tendido sobre éstas para llevar a cabo una suspensión mediante cable de acero inoxidable trenzado provisto de bridas en los extremos y dotado de un tensor para realizar los ajustes. Las fijaciones provisionales se hicieron a las costillas transversales mediante pernos pasantes eligiendo la posición para no dañar la estructura. El sistema que puede verse en las imágenes que se adjuntan supuso colgar literalmente cada bóveda y liberar la zona inferior del tablero de apeo y de las *contra formas* de poliestireno permitiendo un trabajo seguro de saneo de toda la estructura (Il. 26) (Il. 27).

El caso singular de la bóveda B1, dotada de un sistema de apeo permanente a base de vigas de madera con sujeciones atornilladas a las costillas (1976-1983), se trató de forma diferente aprovechando que su presencia como sustentación actuó eficazmente durante muchos años, aunque no llegó al saneamiento completo de la estructura de la bóveda propiamente dicha ni a sus apoyos. Se aprovecharon las vigas para colgar la bóveda con el mismo tipo de cables de acero trenzado y tensores que el resto. Para comprobar la eficacia de este sistema de suspensión alternativo se controlaron las posibles deformaciones durante los trabajos de liberación de los apoyos inferiores mediante un extensómetro, resultando correcto el comportamiento, haciendo innecesario el andamio empleado en las bóvedas B2 y B3. Se renunció a corregir el vuelco o giro de la

17. SALMERÓN ESCOBAR, P. Informe de seguimiento de obra. Restauración de los reversos de las bóvedas de cuero del Palacio de los Leones. Granada, junio 2012.



Il. 26. Pedro Salmerón Escobar, 2011, plano. Sección del sistema de suspensión empleado en las bóvedas B2 y B3 para efectuar el saneamiento del sistema de apoyo en los muros.

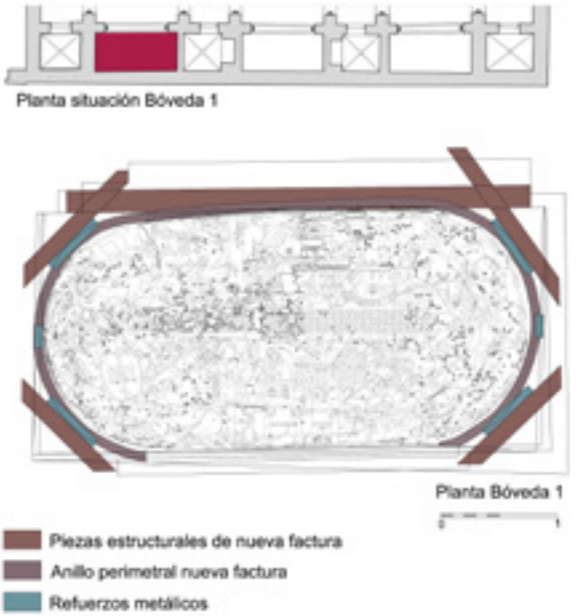
Il. 27. Pedro Salmerón Escobar, 2009, fotografía. Vista del sistema de suspensión empleado en la bóveda B3 utilizando un andamio auxiliar.

bóveda de acuerdo con el Servicio de Conservación y Protección del Patronato de la Alhambra y Generalife por considerarse una actuación de alto riesgo para la bóveda. (Il. 28)

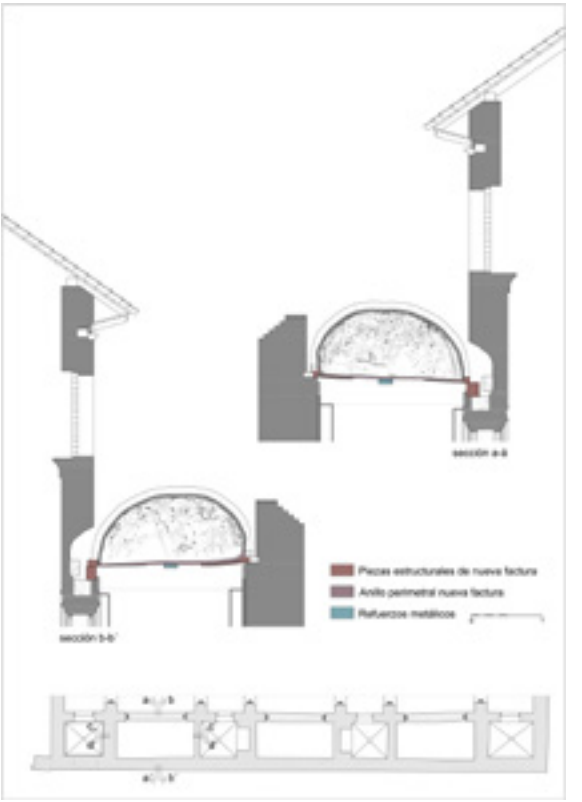
La recuperación de las condiciones originales de trabajo puede ejemplificarse con las tareas realizadas en la bóveda B1, con problemas acusados de conservación como se ha dicho anteriormente. Ya consolidada la estructura de la propia bóveda y suspendida por el método descrito se liberó el perímetro inferior y se realizaron las siguientes intervenciones, que pueden apreciarse en las ilustraciones, como ejemplo de este vínculo decisivo entre restauración de las cualidades materiales de los reversos y recuperación de sus condiciones constructivas y estructurales:

-Sustitución de cuadrales por piezas de madera de pino (140x70mm) provistos de unos soportes metálicos de acero inoxidable en forma de L 60.60.5mm y longitud de 550 mm atornillados al canto para recibir el anillo perimetral, que había sido reno-

Il. 28. Pedro Salmerón Escobar, 2008, fotografía. Vista del sistema de suspensión empleado en la bóveda B1 reutilizando las vigas de madera colocadas en la intervención de 1976-1983. Se puede observar la presencia de los extensómetros para la prueba de carga.



Il. 29. Pedro Salmerón Escobar, 2011, plano. Planta que representa la consolidación de la bóveda B1 para el saneamiento del sistema de apoyo en los muros.



Il. 30. Pedro Salmerón Escobar, 2011, plano. Secciones que detallan la consolidación de la bóveda B1 para el saneamiento del sistema de apoyo en los muros.

vado en su totalidad dada la pérdida casi completa del original.

-Refuerzo metálico con una longitud de 195 mm en los laterales sur y norte y en su punto medio. Se embute al no existir vigas en los muros situados en estos frentes. Los refuerzos tienen carácter puntual y cumplen con el objetivo de transmitir de forma equilibrada las cargas evitando futuras deformaciones.

-Sustitución completa de la viga emplazada en el lateral oeste por la grave afección de humedad que presentaba procedente de cotas superiores. La nueva pieza la componen dos tablones de madera de pino seleccionado 100x200 mm ensamblados in situ ya que no se disponía de espacio suficiente de maniobra para el uso de una pieza enteriza.

-Colocación de una nueva viga de madera en el lateral este, sobre la arcada de la alcoba que abre a la sala principal, para consolidar el cierre de todo el recinto. (Il. 29) (Il. 30)

Las actuaciones descritas presentaban el desafío propio de casos excepcionales como éste, ya que la función resistente debía reintegrarse en cada bóveda sin alterar sus cualidades intrínsecas, lo que implicó adaptar el sistema de apoyos de estos cascos de madera a las deformaciones que presentaban en su perímetro y base. Los planos y esquemas adjuntos reflejan con fidelidad la situación real de cada bóveda con sus alteraciones y readaptación al marco formado por los muros perimetrales, a la vez alterados por la deformación de las fábricas a través de varios siglos de existencia. La estrategia desplegada durante la obra consistió en reforzar los elementos de contorno como los cuadrales y vigas maestras y recurrir a segmentos de apoyo individuales con perfiles de acero inoxidable que pudieron situarse libremente en el nivel que demandaba la deformada del apoyo. El éxito de la puesta en obra de estas reparaciones consistió en adaptarse al objeto, cuya situación real demandaba una forma de actuar sensible y flexible para ceñirse a las distorsiones, los cambios continuos de contorno, las pérdidas parciales y el manejo de geometrías curvadas de elementos de una sección apreciable de los materiales presentes: madera y fábricas de ladrillo.

Las intervenciones de contorno en las bóvedas B2 y B3 fueron parecidas y siguieron la misma pauta adaptativa de consolidación de los apoyos sin forzar la geometría deformada de estas por el paso del tiempo. Las tres bóvedas recuperaron su condición de elementos auto portantes haciendo innecesarias otras sujeciones complementarias permanentes. Cuando finalizaba la consolidación de los reversos y estructura de

Il. 31. José Marín, 2014. El Patio de los Leones en la actualidad. Al fondo vista de los pabellones principales de la Sala de los Reyes.

apoyo de cada una se volvían a colocar las *contra formas* de poliestireno y los tableros de apeo, pero en esta ocasión con una función protectora ya que los trabajos de rehabilitación de la cubierta proseguirían hasta su finalización en 2012. La forma en la que se abordó la restauración de los reversos incluyendo las condiciones de contorno y la liberación de las bóvedas de coerciones negativas respecto a las fábricas, permitió dar una respuesta elástica y adaptativa a los movimientos propios de estructuras compuestas por fábricas con escasa cohesión, donde existen acciones de las estructuras de madera en cubiertas y, en el caso de Granada, la presencia de los sismos que suponen una fatiga continua para las edificaciones de todo tipo, especialmente las de origen medieval.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Las actuaciones descritas permitieron abordar con seguridad el objetivo primordial: la recuperación de las bóvedas de madera pintadas. Este gran propósito hizo de *tractor* de otros tratamientos tan importantes como los referidos a las bóvedas de mocárabes o los revestimientos verticales de toda la Sala de los Reyes. En esta gran fase preparatoria que se ha descrito en este artículo la traza de las cubiertas y sus estructuras tienen una relación de compromiso entre la historia material del Palacio de los Leones y la lógica constructiva. Pero es decisivo también el papel otorgado a los vínculos con los elementos patrimoniales más destacados apostando por la flexibilidad de las uniones, el respeto a las alteraciones impuestas por el tiempo y la decisión de dar una respuesta plástica compatible con la delicadeza de la edificación del Palacio de los Leones, tratando de no introducir estructuras rígidas en un espacio primordial como la Sala de los Reyes. Este planteamiento ha tenido la ventaja de mantener las condiciones de equilibrio originales y acompasar la respuesta de una parte a la de todo el conjunto, mandato principal de esta intervención protectora de los valores patrimoniales del lugar (Il. 31).

FICHA TÉCNICA DE LAS INTERVENCIONES

Se hace mención en esta ficha a los profesionales y empresas que participaron en los trabajos descritos en este artículo. No se nombran otros especialistas en desarrollos específicos de las restauraciones o los estudios analíticos ya que serán citados en los diferentes artículos de este número de Cuadernos de la Alhambra.

Intervenciones

- Restauración de las cubiertas de las bóvedas pintadas (2006-2011)
- Intervención de emergencia en las cúpulas de mocárabes (2007)
- Restauración de los reversos de las bóvedas de cuero (2008-2009)

Proyecto y dirección principal de las obras

- Pedro Salmerón Escobar. Arquitecto

Dirección auxiliar de las obras

- María Cullell Muro. Arquitecta técnica

Contratista adjudicatario de las obras

- Bados Navarro S.L.

Colaboradores en redacción de proyectos e informes en todas las intervenciones

- Néstor Cruz Ruiz. Arquitecto
- Blanca Espigares Rooney. Arquitecta
- Laura Martínez García. Arquitecta Técnica
- Palma Pajarón Bermúdez Cañete. Arquitecta
- Ignacio Pascual Martínez. Arquitecto
- Paloma Vázquez del Rey Hervás. Arquitecta

Colaboraciones en las intervenciones que se indican

- Intervención de emergencia en las cúpulas de mocárabes
  -Dámaso Chávez González. Topógrafo
- Restauración de los reversos de las bóvedas de cuero
  -Benjamín Domínguez Gómez. Conservador restaurador.
  -Juan Carlos Bermejo Cejudo. Conservador restaurador.

Asesoramientos técnicos en el proceso de intervención

- Conservación preventiva
  -Raniero Baglioni. Restaurador bienes muebles (IAPH)
- Criterios de intervención (bóvedas pintadas)
  Mª José González López (Profesora Titular Universidad de Sevilla)
- Tratamiento de soportes de madera
  -Jean Albert Glatigny (Institute for Cultural Heritage IRPA KIK)

Otras colaboraciones

- Elaboración de planimetrías posteriores de la Sala de los Reyes
  -Diego Garzón Osuna. Arquitecto
  -Alejo de la Torre Reyes. Arquitecto

Dirección y supervisión general del proceso de restauración por el PAG
Servicio de Protección y Conservación

- Francisco Lamolda Álvarez. Arquitecto
- Elena Correa Gómez. Conservadora de Bienes Muebles
- Ramón Rubio Domene. Restaurador. (Taller de yesería y cerámica)

LAS CÚPULAS DE MOCÁRABES DE LA SALA DE LOS REYES: DATOS TRAS SU RESTAURACIÓN

THE MUQARNAS DOMES OF THE HALL OF THE KINGS: DATA FOLLOWING THEIR RESTORATION

RAMÓN FRANCISCO RUBIO DOMENE

JEFE DEL TALLER DE RESTAURACIÓN DE YESERÍAS Y ALICATADOS DEL PATRONATO DE LA ALHAMBRA Y GENERALIFE. DOCTOR EN RESTAURACIÓN POR LA UNIVERSIDAD DE GRANADA.

ramonf.rubio@juntadeandalucia.es

RESUMEN Durante el periodo comprendido entre el año 2007 y 2009, se llevaron a cabo las obras de saneamiento y reconstrucción de las cubiertas de la Sala de los Reyes, lo que nos permitió poder acceder a los reversos de las 7 cúpulas de mocárabes que cubren este espacio, y realizar su restauración. Esta intervención permitió acceder a cada una de ellas, tanto en su anverso como en su reverso, por lo que pudimos ver las intervenciones realizadas en el S. XIX, así como estudiar cada uno de los módulos de mocárabes para comprender y poder entender los sistemas constructivos que emplearon los artesanos nazaríes, en una cúpula de mocárabes. Toda esta valiosa información nos permitió adaptar el tratamiento según el estado de conservación de forma individualizada, aplicando tratamientos de consolidación y fijación de policromías, y devolviendo la estabilidad estructural en el reverso, con nuevos sistemas de refuerzo y de cuelgue.

Toda esta experiencia acumulada, nos permite hoy día poder implementarla en otros casos que se encuentran en el conjunto monumental de la Alhambra, como son la Sala de Abencerrajes, Sala de Dos Hermanas, o Sala de Ajimeces.

PALABRAS CLAVE Mocárabes, Alhambra, Sala de los Reyes, restauración, yeserías.

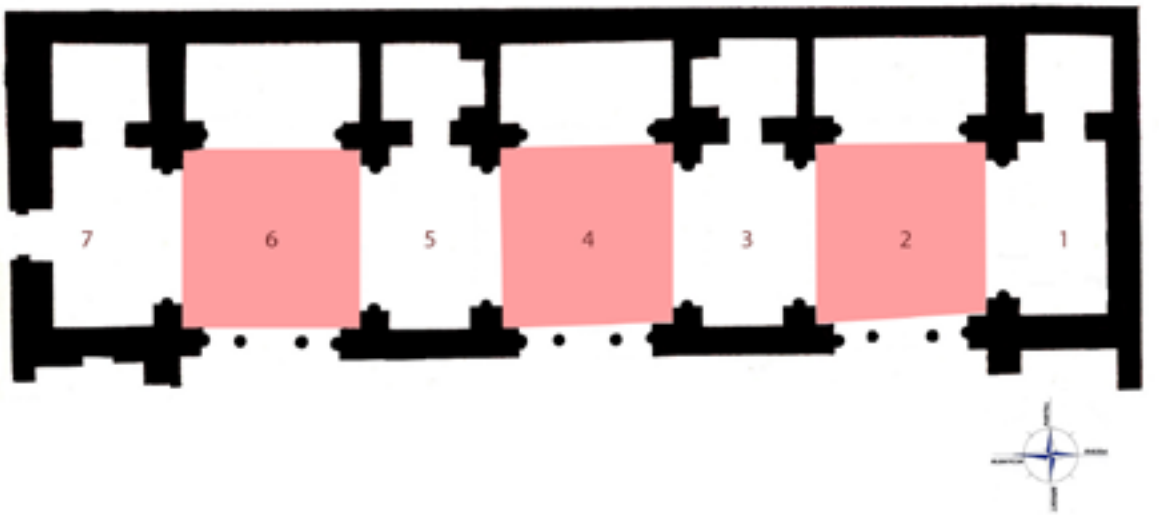
ABSTRACT During the period between 2007 and 2009, work was carried out on the restoration and reconstruction of the roofs of the Hall of the Kings, which allowed us to access the backs of the 7 *muqarnas* domes that cover this space, and to carry out their restoration. This intervention allowed us to access each one of them, both on the front and on the back, so that we could see the interventions carried out in the 19th century, as well as study each of the *muqarnas* modules in order to understand the construction systems used by the Nasrid craftsmen in a *muqarnas* dome. All this valuable information allowed us to adapt the treatment according to the state of conservation in an individualised manner, applying consolidation treatments and fixing polychromies, and restoring structural stability on the reverse, with new reinforcement and hanging systems.

All this accumulated experience allows us today to implement it in other cases found in the monumental complex of the Alhambra, such as the Sala de Abencerrajes, Sala de Dos Hermanas, or Sala de Ajimeces.

KEYWORDS Mocárabes, Alhambra, Sala de los Reyes, restauración, yeserías.

COMO CITAR/ HOW TO CITE DOMENE RUBIO, R.F., Las cúpulas de mocárabes de la Sala de los Reyes , *Cuadernos de la Alhambra*, 2021,50, pp. ISSN 0590-1987

Recibido: octubre 2021 | Aceptado: octubre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965



Il. 1. Planta de la Sala de los Reyes, con la ubicación de cada una de las 7 cúpulas de mocárabes.Ramón Rubio Domene, sin título, 2009, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

En los más de dos años de intervenciones de restauración que dedicamos a los mocárabes de esta Sala de los Reyes, fueron numerosos los datos encontrados, los documentos consultados y las técnicas aplicadas en los diferentes procesos de intervención. Pero sin lugar a dudas la mejor fuente de formación que tuvimos, fue gracias a los procesos de alteraciones y grados de deterioro encontrados en puntos concretos de estas cúpulas, donde la humedad y los movimientos de estructuras, aunque haciendo peligrar su estabilidad, nos mostraban la anatomía de estas cúpulas. Pudimos ver las huellas dejadas por las aplicaciones manuales de este yeso, las distintas fases de restauración llevadas a cabo en distintas épocas, y todas las diferentes capas y materiales que los artesanos nazaríes desarrollaron para leventar cúpulas de mocárabes en el conjunto Palaciego de la Alhambra. El objetivo de este artículo es poder acercarnos a conocer la técnica original de montaje y el comportamiento de sus materiales, para poder diagnosticar su comportamiento y alteraciones, lo que nos permitirá dirigir las intervenciones de restauración y garantizar su conservación a lo largo del tiempo.

El lugar en que se ubican estos mocárabes son espacios que dividen la gran Sala de los Reyes en siete ámbitos generados por las cúpulas, que a su vez se dividen en tres grandes cúpulas con ámbitos de 4,50 x 4,50 m (cúpulas nº: 2-4-6), intercalados por otros cuatro ámbitos de menor tamaño de 2,50 x 4,50 m. que ocupan las cúpulas de menor tamaño y altura (cúpulas nº: 1-3-5-7). Aunque los espacios son los mismos y comparten las mismas piezas de adarajas, cada una de las cúpulas tiene un diseño y trazado diferente, al igual que su policromía. En cuanto a la técnica de montaje siempre suele ser la misma, y debido a las limitaciones de espacio, nos vamos a centrar en el estudio de la primera gran cúpula del ala sur, la número 2, salvo algunas curiosidades del resto de cúpulas (Il. 1).

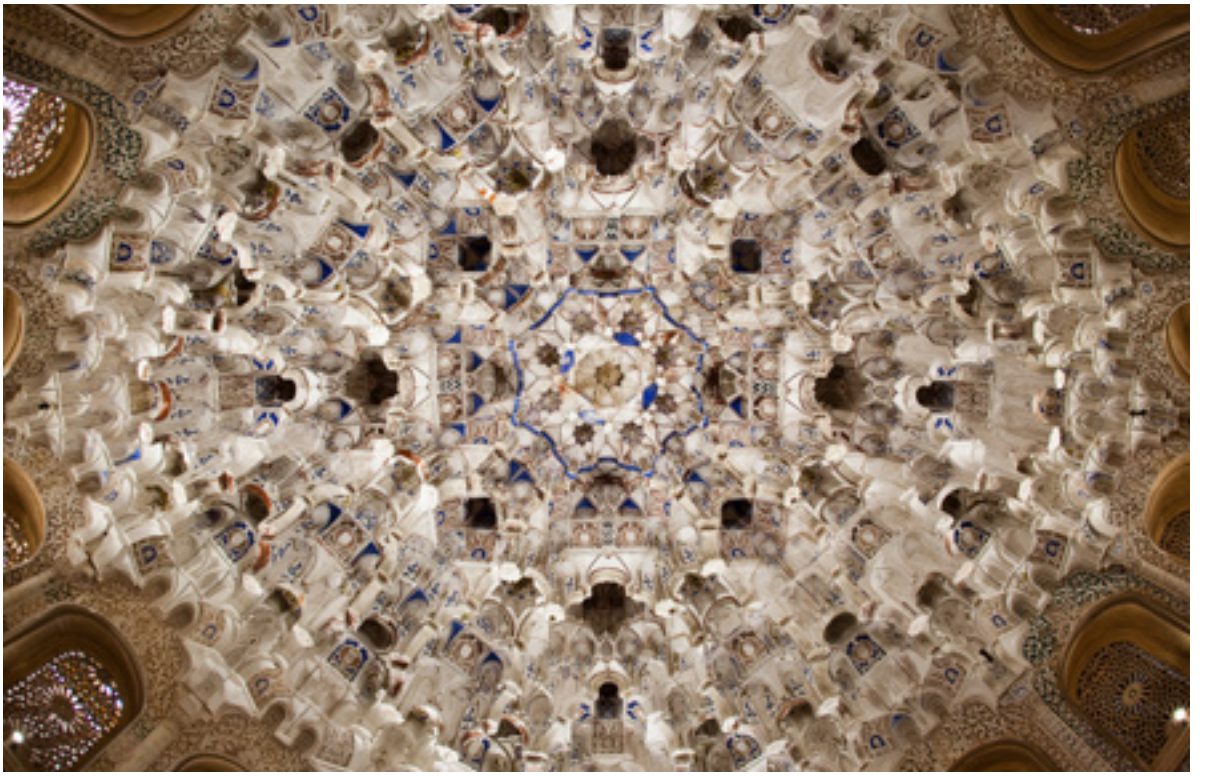
Partiendo de los tan conocidos tratados de Diego López de Arenas[1] y del monje Fray Andrés de San Miguel[2], son ya muchos los trabajos que nos describen su origen[3], su geometría[4], el origen etimologíco de los términos *muqarnas*, muqarbas y mocárabe, o su juego de 3 formas de prismas triangulares,

1. LÓPEZ DE ARENAS, Diego. *Breve compendio de la carpintería de lo blanco y Tratado de alarifes*. Editado en Sevilla en 1633. Con la edición anotada y estudio preliminar de Toajas Roger, Mª Ángeles. Ed. Visor Libros. Madrid, 1997, p. 41.

2. FRAY ANDRÉS De San Miguel [1577, 1652] 1969: *Manuscrito*. Ed. facsímil en Báez Macías, Eduardo. *Obras de fray Andrés de San Miguel*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2007.

3. FERNÁNDEZ PUERTAS, Antonio. *Mukarbas Encyclopedia of Islam*), vol. VII, Leiden, 1993, pp. 500-501.

4. PRIETO VIVES, Antonio. *Apuntes de geometría decorativa: los mocárabes, El arte de la lacería*.Madrid, Colegio de Caminos, Canales y Puertos, 1977, pp. 223-248.



Il. 2. Vista general de la cúpula de mocárabes nº 6. Amadeo López del Águila, PINTURAS_SRR_BOVEDA1-042, 2012, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

romboidales y rectangulares[5], en una variedad de 7 prismas básicos con algunas variantes y transformaciones según el espacio y la complejidad de la cúpula con unas reglas de geometría[6], y fórmulas de su proceso de montaje[7]. Su diseño parte de piezas básicas como el "*chaplón de jairas*" de donde surgen las medidas de las diferentes adarajas[8], siendo la "*conza*" la que determinará las medidas proporcionadas de las restantes[9]. Otros trabajos como los de Aranda Pastor[10] o Gámiz Gordo[11] estudian en profundidad algunos de los grupos de mocárabes de la Alhambra, (Il. 2) pero lo que realmente nos interesa y es la aportación de este trabajo, es exponer todos los datos y experiencias recogidas en estos años de trabajo bajo estas complejas estructuras, para acercarnos a conocer como fueron levantadas estas cúpulas de mocárabes con un material tan vivo como el yeso, que por lo que hemos podido ver, genera una técnica de montaje exclusiva del yeso, muy alejada de lo hasta ahora estudiado en piedra o madera, y de algunos planteamientos teóricos planteados hasta el momento, puesto que el papel o los soportes informáticos lo admiten todo, pero la obra real no.

5. CARRILLO CALDERERO, Alicia. *Compendio de los muqarnas: génesis y evolución (siglos XI-XV).* Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. 2009.

6. PALACIOS GONZALO, J. C. *Las cúpulas de mocárabes*. En Actas del Séptimo Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Santiago 26-29 octubre 2011, S. Huerta, I. Gil Crespo, S. García, M. Taín. Madrid: Instituto Juan de Herrera. 2011, p.1025.

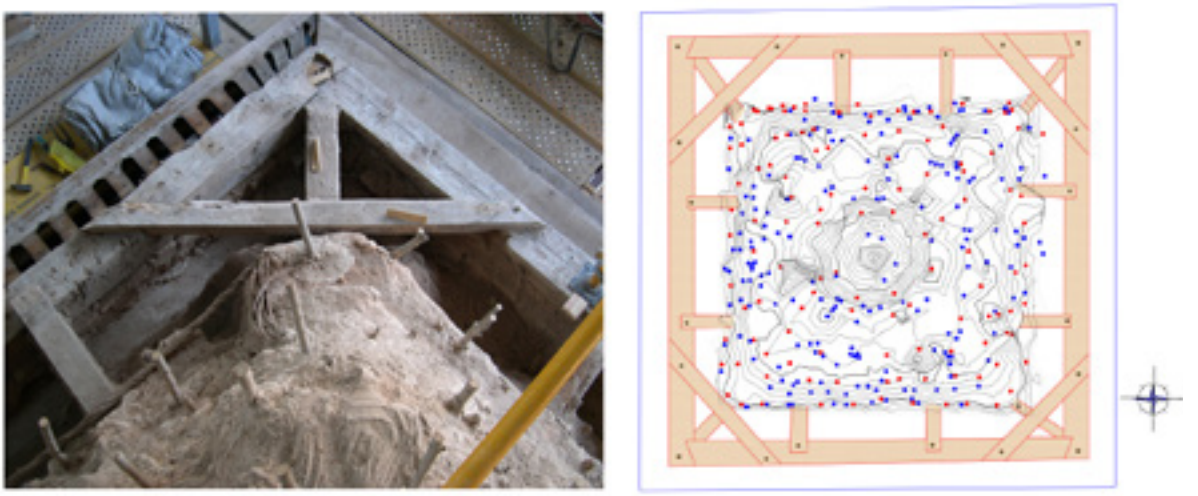
7. SÁSETA VELÁZQUEZ, Antonio. *El juego de los mocárabes.*Cuadernos de los Amigos de los Museos de Osuna. nº 18. 2016, pp.135-144.

8. NUERE MATAUCO,Enrique. *La carpintería de lazo. Lectura dibujada del manuscrito de Fray Andrés de San Miguel*. Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Oriental, Málaga, 1990 , pp. 66-70 y 265-283.

9. LÓPEZ DE ARENAS, Diego. *Breve compendio de la carpintería de lo blanco y Tratado de alarifes*. Op. Cit. (n. 1), p. 41.

10. ARANDA PASTOR, Gaspar. *de Comares: la cúpula de mocárabe*. En XIII Congreso Nacional de Historia del Arte. Ante el nuevo milenio: raíces culturales, proyección y actualidad del arte español, Granada, Universidad de Granada, vol. I. 2000, pp. 43-55.

11. GÁMIZ GORDO, Antonio, FERRER PÉREZ-BLANCO, Ignacio. *A Grammar of Muqarnas: Drawings of the Alhambra by Jones and Goury (1834-1845).*VLC arquitectura 6, no. 2 (October 2019), pp.57-87. https://doi.org/10.4995/vlc.2019.10947. Fecha de creación [2019], fecha de acceso [10-11-2021].



Il. 3. Detalle fotográfico de una de las esquinas de la cúpula nº 2 en su reverso. Después de quitar la cubierta, podemos ver los durmientes, los travesaños de madera de cuelgue de la cúpula, un cuadral de refuerzo de la esquina, la cuerda de agarre de la cúpula en su base, y los tirantes de madera de la intervención del S. XIX. A la derecha levantamiento topográfico con curvas de nivel de la cúpula nº2, donde podemos ver los durmientes de madera, desde donde enganchan mediante cajeados y fijados con clavos los travesaños sobre los que cuelga el inicio de la cúpula. En color rojo la ubicación de los tensores actuales de acero inoxidable colocados sobre antiguos orificios de la intervención del S. XIX, y en azul los orificios de los tirantes de madera tambien de la intervención del S. XIX pero no reutilizados. Ramón Rubio Domene, sin título, 2008, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

TÉCNICA CONSTRUCTIVA

El levantamiento de una cúpula de mocárabes, se debe de apoyar en un primer planteamiento que se realizará sobre papel u otro material auxiliar, donde se comienza a desarrollar a escala, los distintos módulos que va a tener nuestra cúpula. Este trabajo de traza previa, es fundamental para llegar a crear una cúpula de mocárabes autoportante, que es el gran reto alcanzado por los artesanos nazaríes, la cual se suspende en el aire por si sola, con el apoyo sucesivo de los mocárabes. Estas piezas de mocárabes se combinan formando pequeños cupulines rematados con estrellas, que se van repitiendo simétricamente de forma radial en niveles horizontales, y a su vez se desarrollan en nuevos cupulines a niveles superiores, los cuales van ganando altura hasta completar el último cupulín coronado con la estrella central, como se puede ver en las imágenes nº 3 y 4.

El crear una cúpula autoportante no es algo creado al azar. Los alarifes nazaríes conocían del comportamiento del terreno, y de sus movimientos sísmicos, que le proporcionaban continuos movimientos a los edificios granadinos. En espacios como estos, ya introdujeron las planchas de plomo en las columnas entre la unión de basa y capitel, para amortiguar los movimientos y reducir los deterioros. En una cúpula de mocárabes parten de la base de los durmientes de madera y sus ángulos, aportando la flexibilidad de la madera, y dejando independiente toda la cubierta, para que esta se puedan mover aisladamente y nunca trasmita las cargas y pesos aportados por la teja, el barro y la madera.

El arranque de una cúpula de mocárabes se inicia en la coronación de los muros de cierre de la planta, donde se coloca una estructura de vigas de madera o durmientes, engarzadas en sus cuatro esquinas y reforzadas por cuadrales, desde la cual perpendicularmente se van a insertar unos puntales de madera de menor longitud y sección, que sirven para iniciar los primeros apoyos de los arranques de la cúpula, quedando su extremo embutido en el yeso de los primeros módulos (Il.3). Normalmente suelen ser puntales que parten de la misma esquina y varios dispuestas a lo largo del durmiente, a una distancia aproximada de 1,5 m uno de otro, dependiendo por tanto su número según las dimensiones de la sala o cúpula. Estos van fijados al durmiente mediante cajeados realizados en la madera y clavos metálicos de forja de sección cuadrada.

El material de yeso con el que se han levantado estas cúpulas, se compone del mineral de base conocido como piedra de yeso o algez, que es el sulfato cálcico que una vez cocido queda preparado para ser amasado con agua ($CaSO_4$ x $1/2H_2O$, hemihidrato). En estas cúpulas se han utilizado dos variedades; el yeso negro para las diferentes adarajas, y yeso blanco para los módulos con decoración en relieve realizados con molde. Este

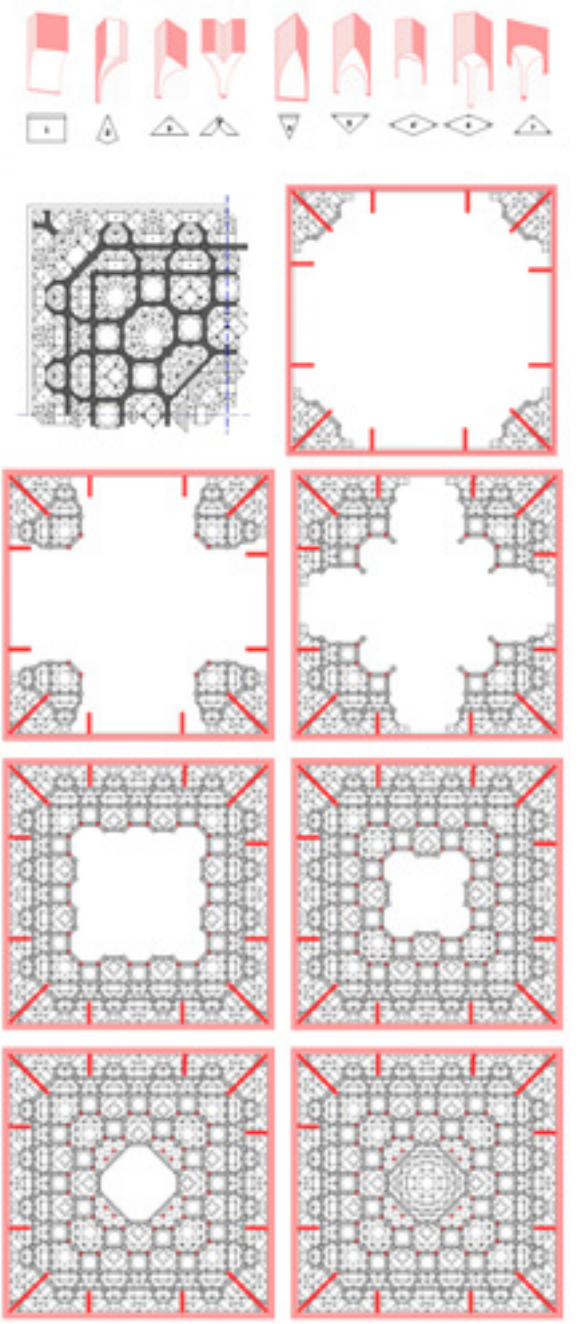
material fue un recurso que los alarifes musulmanes encontraron en las cercanías del monte de la Sabika, muy abundante además en la provincia de Granada y en este caso proveniente de las canteras a cielo abierto a unos 11 Km del conjunto palaciego, en la zona conocida como Monte Vives, situado en el término municipal de Gabia La Grande[12]. Aquí la piedra de yeso es muy abundante, tanto en su variedad de espejuelo como mayoritariamente en la de alabastro. La variedad de alabastro es un yeso muy puro, donde tras un proceso de cocción y molienda, resulta un material muy limpio utilizado en los motivos tallados, pero en este caso el yeso utilizado para realizar la mayoría de las diferentes adarajas, fue la variedad espejuelo, con un yeso más oscuro o grisáceo, cargado en ocasiones de impurezas como las cenizas provenientes de una cocción tradicional del yeso[13].

El gran problema del levantamiento de una estructura de mocárabes en material de yeso, radica en el adhesivo utilizado para la unión y pegue de las distintas adarajas, el cual es el propio yeso. Al ser el yeso un material vivo y estar amasado con agua, hace su función de pegue al perder el agua de amasado cuando toma contacto con otro material de yeso. Esto hace que se deba de ser muy preciso en su manejo y muy ágil en la programación de los tiempos, pues el inicio de su fraguado es muy rápido y comienza en cuestión de segundos, por lo que apenas deja posibilidad de corregir o modificar posiciones, una vez colocada la adaraja.

FASES DE LEVANTAMIENTO DE UNA CÚPULA DE MOCÁRABES

Como ya se ha comentado anteriormente, se hace necesario un diseño previo donde se puedan combinar los distintos módulos geométricos, desarrollados para una planta cuadrada o rectangular, y que estos permitan su elevación y cierre. Estos módulos formados por la combinación de adarajas, van encerrados o enmarcados por la calle de cierre conocida como "*taco de medina*", hasta conseguir el cierre de la cúpula en las distintas fases de levantamiento como podemos ver en la Il. 4.

El comienzo de su levantamiento empieza con la colocación de las piezas base (normalmente las piezas 6 y 7, que



Il. 4. Diferentes módulos que conforman las adarajas y fases de levantamiento de una cúpula, que va colocando tirantes de madera (puntos rojos) y cerrando cupulines intermedios, hasta su cerramiento final. Blanca Espigares Rooney y Ramón Rubio Domene, sin título, 2008, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

12. RUBIO DOMENE, Ramón. *Yeserías de la Alhambra: Historia, Técnica y Conservación*. Patronato de la Alhambra. Universidad de Granada. 2010., p.102.

13. SANZ ARAUZ, David. *Análisis del yeso empleado en revestimientos exterioresmediante técnicas geológicas.* Tesis Doctoral. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. 2009. , p.32.

se colocan a ambos lados de la pieza de inicio o módulo nº 1 llamada "conca" situada sobre el pequeño capitel de las medias columnas que arrancan desde el friso corrido o de la galería de celosías. De este primer módulo parte lo que más tarde se convierte en el "*taco de medina*". Este elemento es fundamental en el desarrollo de la cúpula, ya que además de delimitar los distintos espacios que se forman con las diferentes adarajas que se repetirán a lo largo de la cúpula, este "*taco de medina*" no tiene una medida exacta en toda la cúpula, ya que debido a su función de absorber errores de montaje de medidas generadas en el pegue de las adarajas, puede variar su grosor de unos lados a otros, con el único objetivo de que el cierre de la cúpula sea lo más simétrico y equilibrado posible, para darle la función autoportante. Estas diferencias de grosor, son apreciables incluso a simple vista desde el suelo, como ocurre en la cúpula nº 4.

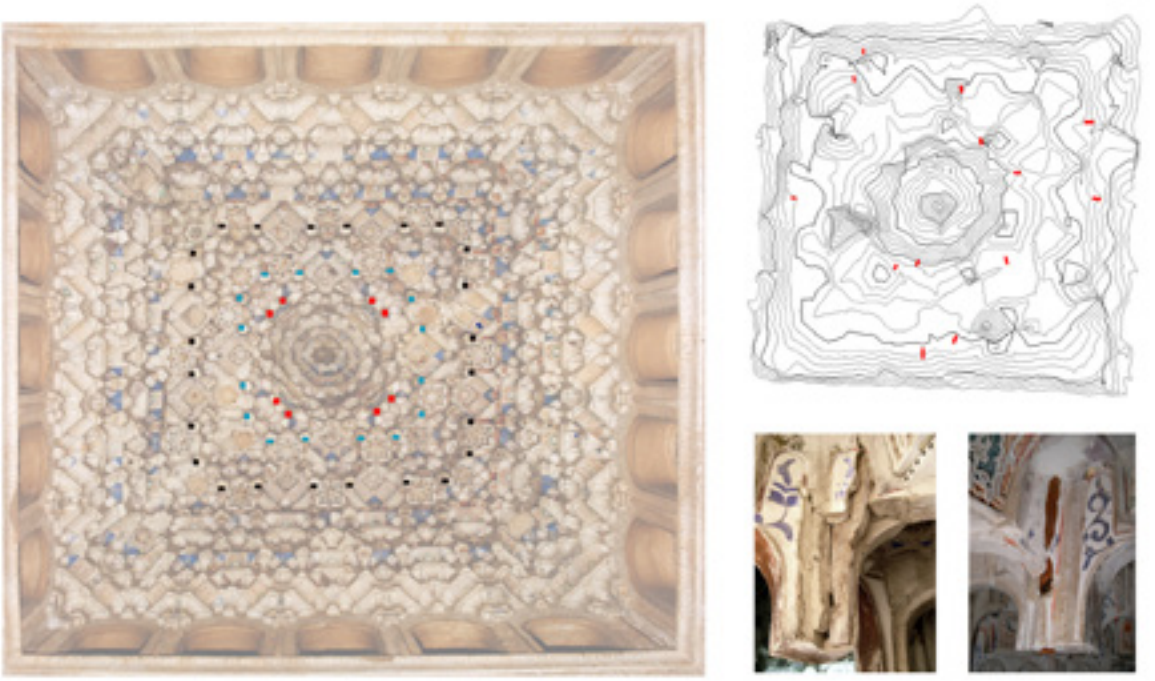
Su levantamiento se hace mediante el pegue con yeso de unos módulos con otros, generando despegue horizontal de la pared, al mismo tiempo que van ganando altura y acortando el cerramiento de la cúpula[14], apoyándose en estos primeros momentos en los puntales que de forma perpendicular salen de los durmientes (figura 4). El cerramiento del espacio, ya sea circular o cuadrado, es controlado por un puntal que parte del centro del andamio levantado para trabajar, o centro de la sala a decorar, de donde engancha un cordel que hará las funciones del radio en la geometría de la circunferencia, el cual se irá enrollando sobre este puntal para ir marcando y registrando las medidas para poder cerrar el radio de la cúpula. Por los testimonios que hemos podido ver y datar en el reverso de estas cúpulas, en este proceso, el artesano con su experiencia y teniendo en cuenta el diseño de la cúpula, valora el desafío a la gravedad y la estabilidad de la estructura levantada en una o varias jornadas de trabajo, contando con la carga de peso que soporta los módulos pegados con yeso, junto con la cantidad de agua que llevan estos, y será en este momento cuando coloca un tirante vertical de madera, que lo fija y queda embutido en los módulos de yeso trabado además con un clavo metálico, y atirantado en el otro extremo a los pares de la cubierta de madera. Normalmente está realizado en madera de pino con una sección rectangular, y se introduce en la unión de varios pies de adarajas, o paso del *taco de medina*, donde se genera una estructura de mayor superficie de yeso donde queda embutida esta madera (figura 4-5). Este tirante hará la función sustentante de la estructura mientras se produce el fraguado y endurecimiento del yeso, al mismo tiempo que también va perdiendo peso por la evaporación de agua con el paso del tiempo. (Il. 5). Cumplirá su función hasta seguir apoyando el peso en el levantamiento de otro módulo en las diferentes fases de levantamiento de la cúpula, y siempre que el artesano pueda acceder al trasdós en el hueco dejado entre la cúpula de yeso y los pares de la armadura[15], puesto que este tirante es cortado en el transcurso del levantamiento de la cúpula, con la intención de que no trasmita y cargue el peso de la cubierta de teja sobre la cúpula de yeso, con los consiguientes problemas que acarrea. En este caso concreto de la cúpula estudiada, existen al menos tres coronas que se forman con la unión de las patas de los mocárabes y las calles generadas por el *taco de medina*, cada una de ellas a diferente altura, donde se encuentran embutidos los tirantes de madera con clavos metálicos. Estos tirantes de madera de pino, se dejan ver en pocas ocasiones por el reverso, debido a que han sido tapadas por el yeso de intervenciones posteriores. Pero el estudio de su localización, deja ver su posición en sitios estratégicos horizontales de máximo cuelgue de peso, según el diseño de la cúpula y su relación con el interior. En la imagen 5 podemos ver las tres coronas de tirantes de sujeción que se disponen en color negro la mas externa, en color azul la corona de tirantes intermedia, y el color rojo para la corona superior sobre la que se apoya la linterna.

Todo este proceso de levantamiento de una cúpula, se podrá ver beneficiado por el apuntalamiento de los nuevos módulos, en las plataformas creadas a partir del andamio levantado desde el suelo que les sirve de trabajo, hasta su finalización. Y toda esta estructura de apeo de las distintas fases de levantamiento de la cúpula, se eliminará una vez repasada toda la cúpula y seco el yeso, donde perderá muchísimo peso por la evaporación del agua.

El conjunto de las adarajas que forman estás cúpulas, está formado por 9 módulos que se realizan en yeso negro mediante moldes, los cuales van formando grupos de piezas que generan otros módulos como son las estrellas de coronación. En la creación de estas cúpulas podemos ver el buen gusto en el diseño y la decoración llevado a cabo con la introducción de piezas decoradas con talla en relieve, siguiendo el estilo marcado por

14. El artesano va colocando adarajas y pegándolas por su reverso hasta ir armando los distintos módulos de los cupulines, donde él hace de eje central y va cerrando la cúpula. Para esta labor es ideal el comportamiento del yeso por su velocidad de fraguado en el pegue de adarajas, lo que le permite al artesano ir sujetando piezas con un punto de yeso de forma bastante rápida, hasta completar módulos.

15. Hay que tener presente que normalmente para comenzar los trabajos de decoración con yeso, cerámica, etc., los espacios estaban cubiertos y rematados con el tejado, para poder trabajar sin los problemas de la lluvia y otras inclemencias del tiempo.



Il. 5. Localización de las diferentes coronas de tirantes de madera, que sirven de apoyo en el proceso de levantamiento de una cúpula. Su localización en la fotografía no es exactamente correlativa con el levantamiento topográfico, ya que en su colocación no son exactamente perpendiculares a la cúpula, y tienen sus desplazamientos e inclinaciones. Ramón Rubio Domene, sin título, 2008, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

los artesanos nazaríes. Esta actuación implica un grado más de complejidad en el trabajo de las adarajas, que requiere una mecanización individual de cada una de las piezas introducidas, en sustitución de la adaraja realizada en yeso negro.

La unión de los distintos módulos y repaso de los huecos generados en la unión, se hace introduciendo masas nuevas también de yeso negro, aunque son muchas las piezas que se unen entre si sin yeso de unión, quedando pegadas unas a otras solo con las masas de yeso aplicadas en sus partes altas y por su reverso en las zonas no visibles. Por ello, a diferencia de lo que sucede en los mocárabes sobre madera, la altura de la parte de las adarajas no visible, se va adaptando en función de las piezas que va a tener a su alrededor o a la pieza de coronación, como sucede en este caso de la Sala de los Reyes con la adaraja nº 3′ que forma una estrella de 8 puntas mediante la unión de un racimo de 8 adarajas, donde se recorta la parte no visible para fijar la placa final de la estrella. En las ocasiones en que se introduce una pieza tallada, esta se introducirá de forma que su unión además del yeso negro que sirve de pegamento, se vea favorecida por fuerzas físicas como la cola de milano, que garantiza su estabilidad y evitará futuros despegues. (Il.6)

Una vez introducidas todas sus piezas y repasado uniones y desperfectos del montaje, se procede a aplicar sobre el yeso negro, una capa blanca de terminación que aplicada en varias capas según la necesidad, servirá para aportar varias funciones[16]:

-Unificar toda la superficie con el color blanco que servirá de soporte para aplicar el resto de policromías, suavizando al mismo tiempo los ángulos rectos de las esquinas.

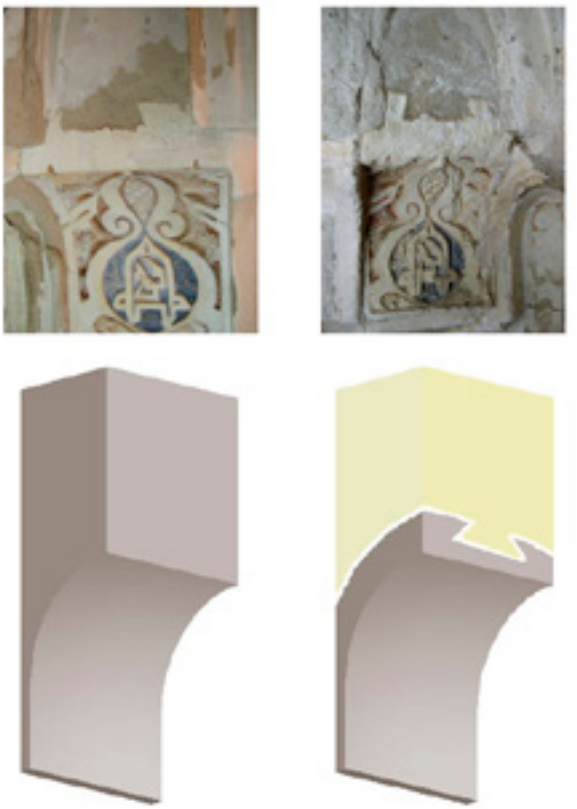
-Tapar el poro del yeso y reducir su absorción, para favorecer la precisión en el proceso de dibujar motivos policromados.

La naturaleza de esta capa blanca de terminación, es de sulfato cálcico[17] con un aglutinante orgánico proteico, donde como en otras ocasiones aparecen abundantes ácidos grasos como el palmítico y esteárico[18], y aunque no se tienen datos concluyentes por los resultados de los análisis cromatográficos realizados, existe una larga tradición del empleo de la clara de huevo más que con los aceites, por los paralelos establecidos con artesanos del yeso egipcios, donde según nos cuentan res-

16. RUBIO DOMENE, Ramón. *Técnicas de trabajo con moldes en la yesería nazarí y su posterior evolución. En Actas congreso REMAI. (Granada, Palacio de Carlos V, 25-27 de abril). Patronato de la Alhambra.2012* , p. 547

17. de la TORRE LÓPEZ, Maria José. RUBIO DOMENE, Ramón. CAMPOS SUÑOL, María José. *Estudio mineralógico-petrográfico de yeserías islámicas: aspectos texturales y composicionales.* En Actas congreso REMAI. (Granada, Palacio de Carlos V, 25-27 de abril). Patronato de la Alhambra. 2012, p. 695

18. CORREA GÓMEZ, Elena; RUBIO DOMENE, Ramón. *La restauración del Oratorio del Partal y la casa de Astasio de Bracamonte*. Cuaderno de la Alhambra, 49. 2020, p. 126.



Il. 6. Detalle de la fijación con yeso negro, del módulo de adaraja nº 1 "conza" realizado con yeso blanco con talla en relieve, mediante la mecanización de una cola de milano. Cúpula nº 7. Ramón Rubio Domene, sin título, 2009, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

tauradores egipcios, sus artesanos siguen utilizando la clara de huevo para su acabado final.

ESTUDIO DEL COLOR

En cuanto a la técnica de policromado, hemos podido comprobar que el sistema utilizado difiere en algunos aspectos al utilizado en occidente en la pintura de motivos planos, como vamos a ver a continuación. El artesano nazarí utiliza colores puros sin mezcla, lo que ayuda a que todos los motivos pintados con un mismo tono, no tengan variación alguna, ya sean pintados por el mismo artesano o en espacios de tiempo diferentes[19]. Para conseguir estos efectos continúa la técnica de policromía nazarí ya encontrada en otros edificios ya descritos[20], donde emplea colores básicos como el rojo, azul, negro y el blanco de fondo de la capa de imprimación final, y la tonalidad amarilla aportada por el pan de oro, que se aplica en láminas sobre una capa adhesiva de mixtión[21].

En los análisis no destructivos realizados en esta cúpula nº 2, mediante la técnica de micro espectrometría Raman, se ha detectado la presencia de varios pigmentos para las diferentes tonalidades[22]:

-En los tonos negros, se ha detectado la presencia de carbono que identifica un negro obtenido de la quema de materia orgánica natural, como el negro de humo.

-En los tonos azules, se ha detectado una mayor presencia de lazurita con variaciones tonales a verdes, y en menor cantidad de espacios fue aplicado también el pigmento de lapislázuli. Sobre este pigmento se ha comparado a través de la fluorescencia de los minerales naturales y sus impurezas con otras muestras procedentes de las minas de la región afgana de Badakhshan, confirmándose que el pigmento lapislázuli utilizado en las decoraciones de las yeserías de la Alhambra, era traído a través del Mediterraneo desde Afganistan. Lo que debido a su origen remoto y costoso método de extracción, este pigmento tuvo un valor igual y en ocasiones superior al del oro. También se ha detectado la presencia de otro pigmento sintetizado a partir de 1828, el ultramar artificial, por lo que su aplicación se atribuye a restauraciones ejecutadas en el S. XIX.

-En los tonos rojos se ha detectado la presencia del cinabrio (HgS) como pigmento de época nazarí, aplicado en ciertos contornos de motivos de forma muy delicada. También se han identificado tonos rojos cuyo origen es el minio de plomo (Pb_3O_4), que se encontraba aplicado en motivos más expuestos de forma masiva como en el "*taco de medina*", y que en muchas ocasiones presentaba variaciones de color en tonalidades marrones, correspondiente este a retoques del S. XIX.

En cuanto a la técnica de aplicación difiere mucho cuando son motivos en relieve, o motivos planos, como vamos a ver a continuación:

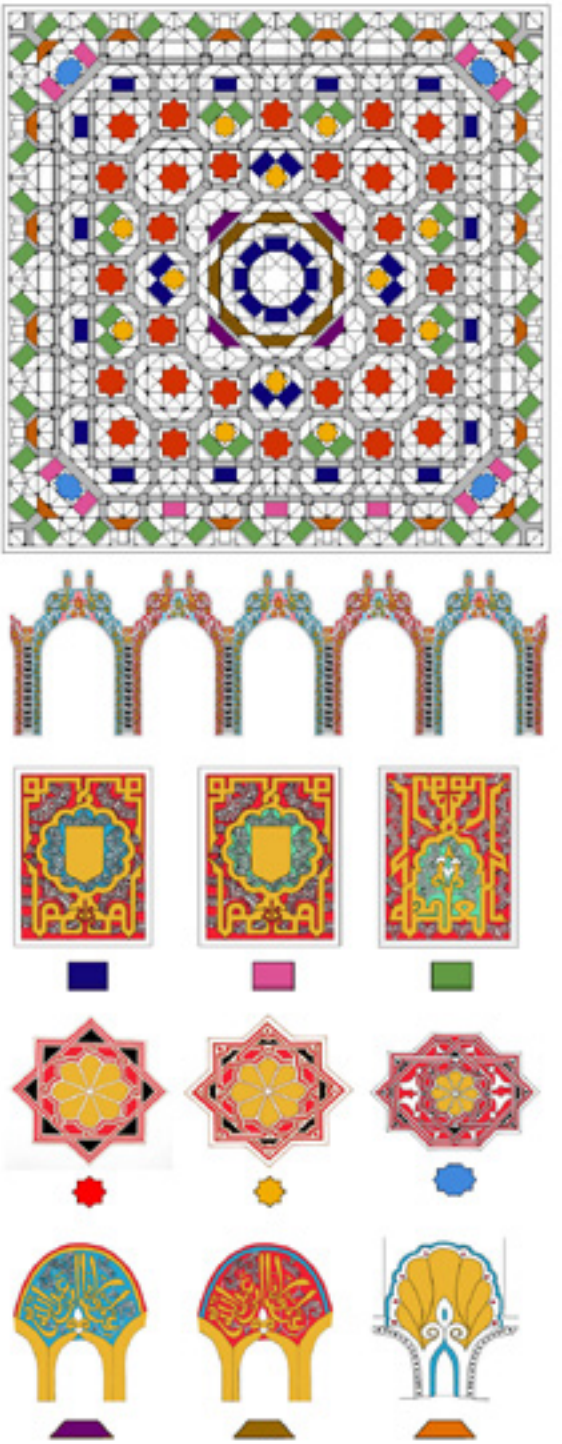
Cuando los módulos presentan motivos en relieve tallados realizados mediante molde, (Il. 7) el desnivel en la talla

19. CORREA GÓMEZ, Elena; RUBIO DOMENE, Ramón. *La restauración del Oratorio del Partal...,* Op. Cit. (n. 17), p. 126.

20. CORREA GÓMEZ, Elena.; RUBIO DOMENE, Ramón. *La restauración del Oratorio del Partal...,* Op. Cit. (n. 17), p. 125.

21. RUBIO DOMENE, Ramón. *Yeserías de la Alhambra...,* Op. Cit. (n. 12), p.186.

22. DOMENE, Ramon; AYORA CAÑADA, Maria Jose. *In situ noninvasive Raman microspectroscopic investigation of polychrome plasterworks in the Alhambra.* RSC (Royal Society of Chemistry) 137. 2012, p.5766.



Il. 7. Diferentes adarajas realizadas con talla en relieve mediante molde, y su ubicación dentro de la cúpula de mocárabes. Presentan además sus variantes de tonos cromáticos. Blanca Espigares Rooney y Ramón Rubio Domene, sin título, 2009, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

hace de línea de contorno la cual separa las tonalidades, que normalmente van alternando con un color de fondo, ya sea rojo o azul, con el color de los motivos tallados. Normalmente emplean el color azul para motivos vegetales, rojo para los fondos y el dorado para motivos epigráficos, cintas, conchas o veneras, etc.

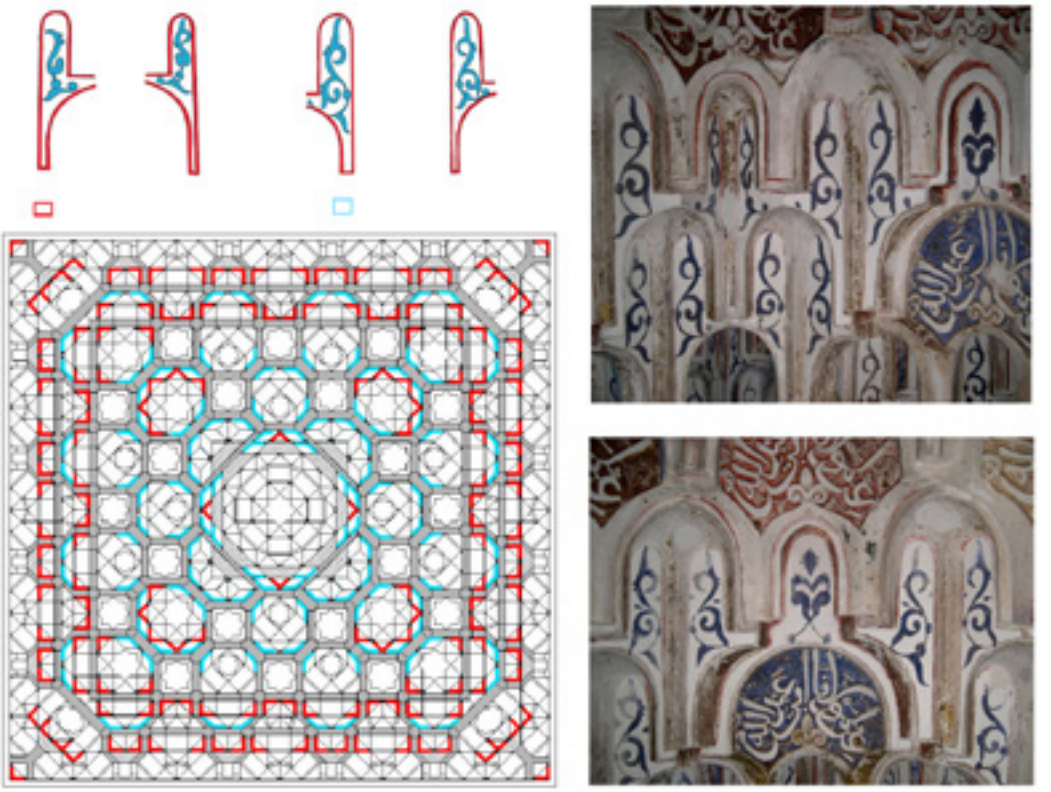
Cuando son motivos planos pintados sobre alguna de las caras de los prismas, por lo general motivos vegetales o epigráficos (estos motivos epigráficos solo aparecen en las ménsulas sobre los capiteles de las pilastras en el arranque de los mocárabes entre celosías). Estos se pintan aplicando primeramente la masa de color en la forma a representar, y posteriormente se delimita su contorno con un trazo de pintura en tono negro que da forma al motivo. Este trazo se aplica de forma firme y seguro, aunque no siempre se ajusta a la mancha de color aplicada previamente, y deja ver esta mancha en ocasiones fuera del trazo negro, pero siempre aportando una sensación de trazo alegre y decidido, propio de una mano segura y experta, por lo que pensamos que estos motivos sean originales de esta cúpula, junto con algúnos restos de tonos rojos, independientemente de que también se encuentren retocados en algunos casos. (Il. 9)

Uno de los motivos pictóricos planos más abundantes que nos encontramos sobre los mocárabes de yeso, es un motivo vegetal en tono azul, sobre el fondo blanco de la imprimación del yeso, y enmarcado en cinta roja. Se encuentran pareados dos a dos, en los espacios generados por los arcos de los módulos 6 y 7, según podemos ver en la planta de ubicación. Encontramos dos variantes de tamaño, el motivo identificado en tono rojo generado por el módulo 7 que es más alto y estrecho que el motivo identificado en tono azul generado por el módulo 6. Este motivo representado es un tema vegetal con algunas adaptaciones y variantes formales según el espacio, lo que indica que se ejecutaron sin ningún tipo de plantilla, realizados a mano alzada, aunque estos motivos no están ejecutados como los anteriores, y no presentan el trazo negro de contorno. (Il.8)

En cuanto a las decoraciones con pan de oro, son un recurso muy abundante en las yeserías de la Alhambra[23], no siendo algo excepcional de las decoraciones nazaríes. En yeserías mongoles del S. XII-XIII en Irán, también se aplicaba pan de

23. de la TORRE LÓPEZ, Maria José; DOMINGUEZ VIDAL, Ana; CAMPOS SUÑOL, Maria José; RUBIO DOMENE, Ramón; ULRICH SCHADEE; AYORA CAÑADA, Maria José. *Gold in the Alhambra: study of materials, technologies and decay processes on decorative gilded plasterwork*. Journal of Raman Spectrosc, 2014, pp. 1052–1058.

Il. 8. Disposición de los diferentes motivos vegetales policromados sobre las superficies planas de las adarajas. Blanca Espigares Rooney y Ramón Rubio Domene, sin título, 2009, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.



Il. 9. Técnica de policromado con tonos de fondo en rojo y azul, y silueteado en tono negro. Motivos localizados en la parte superior de la linterna central de la cúpula nº 2. Ramón Rubio Domene, sin título, 2009, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

oro para resaltar determinados motivos[24]. Se aplican siempre sobre las superficies de los motivos tallados, pero nunca nos hemos encontrado dorados en los fondos. Es fácil de entender esta forma de trabajo, ya que el querer dorar los fondos con precisión, lo hace muy difícil al intentar introducir la lámina de metal en los distintos espacios diminutos, además de alargar muchísimo esta labor, y perder el efecto que produce la luz reflejada en los planos dorados de las partes superiores de la talla.

Un caso excepcional son algunas de las tonalidades que nos encontramos puntualmente en algunos motivos, como son el tono verde y marrón. Estos no corresponden a pigmentos nazariés, y como ya se ha visto en otras ocasiones, son fruto de las alteraciones químicas de sus elementos compositivos por el paso del tiempo, y aplicados en intervenciones probablemente del S. XIX o anteriores.

En el caso de los tonos rojos se produce la oxidación del sulfuro de plomo de los pigmentos rojizos que llevan como componente el plomo, que viran a negros pasando previamente por diversas gamas de marrones[25], y que tan frecuentes son en los distintos espacios de las yeserías de la Alhambra (Sala de Abencerrajes, Torre de las Damas, etc.). El caso estudiado de la tonalidad rojo oscuro que ocupa el *taco de medina* de la cúpula nº 6, nos muestra como se produce la alteración del minio de plomo, produciéndose inicialmente un oscurecimiento con la formación de plattnerita pero termina con la pérdida total del color, debido a que el dióxido de plomo es un fuerte agente oxidante, y se transforma lentamente en anglesita que es más estable y de color blanco. También han aparecido picos del cinabrio entre las manchas grises de restos de pigmentos rojos[26], con manchas negras de cloruro mercúrico ($HgCl_2$) por su oxidación y degradación, ya conocida desde la antigüedad y descrita por Vitruvio.

Y similar proceso experimentan los tonos verdes del sulfuro de cobre de la atacamita y paratacamita como ya apuntaba Owens Jones[27], donde estos tonos verdosos son el resultado de una transformación de una composición mineralógica inestable como es el pigmento lazurita[28] de tono azul.

Estudiados los motivos pictóricos tanto en superficies planas como en motivos tallados de las siete cúpulas de mocárabes de esta Sala de los Reyes, podemos concluir que aunque quedan muchas policromías originales de época nazarí, se realizaron muchos retoques en las intervenciones del S. XIX[29] y anteriores. Estos repintes se han realizado tanto sobre los colores originales del azul, rojo, negro y dorado, como sobre superficies en blanco las cuales ya habían perdido los motivos pictóricos nazaríes, pero que por simetría con otros espacios de la cúpula, se podía saber que motivo era el que faltaba.

Fueron varias y distintas las manos que aplicaron estos repintes, difíciles de detectar y diferenciar cuando el repinte se aplica sobre una huella ya existente, y solo se centra en reforzar la intensidad del tono perdido. Pero varía mucho la calidad de los motivos cuando tienen que ser dibujados, donde denota un trazo inseguro y falto de calidad. Por esta falta de calidad pensamos que pudieran haber sido los propios artesanos del yeso que aplicasen ellos mismos los colores, y aunque muchos de estos artesanos nos han dejado su nombre escrito sobre los diferentes módulos, hasta el momento ninguno de estos nombres lo podemos diferenciar como yesaire o pintor[30]. (Il. 10)

Los colores que aplica Rafael Contreras y sus artesanos en el S. XIX son totalmente opacos, y tapan por completo el tono blanco final de la yesería nazarí cuando son aplicados

24. RUBIO DOMENE, Ramón. *Yeserías del periodo mongol del S. XII-XIII en Irán. Técnicas de talla y decoración del yeso a partir de una placa del Museo del Louvre. En Actas congreso REMAI. (Granada, Palacio de Carlos V, 25-27 de abril). Patronato de la Alhambra, 2012,* p. 567.

25. CORREA GÓMEZ, Elena.; RUBIO DOMENE, Ramon. *La restauración del Oratorio del Partal…,* Op. Cit. (n. 17), p. 127.

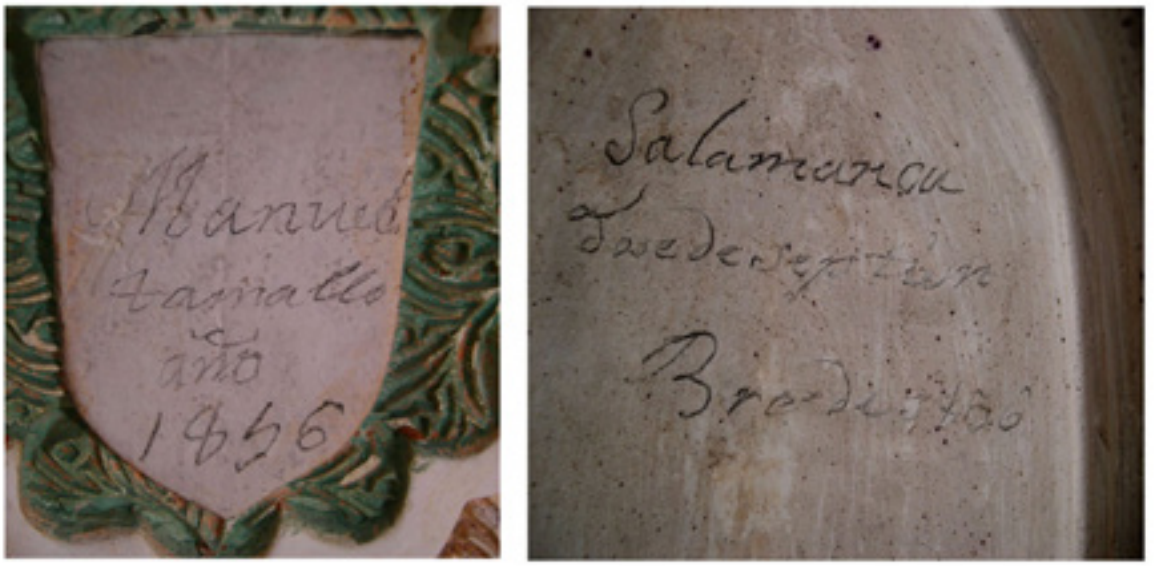
26. DOMINGUEZ VIDAL, Ana. de la TORRE LOPEZ, Maria Jose. RUBIO DOMENE, Ramon. AYORA CAÑADA, Maria Jose. *In situ noninvasive Raman…,* Op. Cit. (n. 21), p. 5766.

27. JONES, Owen. and GOURY, Jules. *Plans, Elevations, Sections and Details of the Alhambra*. 2 vols. Published by Owen Jones. London.1842-45. p.164.

28. DOMINGUEZ VIDAL, Ana. de la TORRE LÓPEZ, María José. CAMPOS SUÑOL, María José. RUBIO-DOMENE Ramón; AYORA CAÑADA, María José. *Decorated plasterwork in the Alhambra investigated by Ramanspectroscopy: comparative field and laboratory study. Journal or Raman Spectrosc. nº 45, 2014, p.* 1009.

29- En 1857 se pagaron a Rafael Contreras los ingredientes de pintura y oro que se había suministrado para los trabajos que se estaban ejecutando en la Sala de la Justicia y Salón de Embajadores, aunque no se menciona específicamente a qué fueron destinados. JIMENEZ DIAZ, Nieves. *Informe Pinturas de las Salas de los Reyes*. Archivo Patronato Alhambra y Generalife. p. 250.

30. En las memorias de restauración de agosto de 1864, Rafael Contreras llega a criticar las restauraciones ejecutadas en el siglo XVI sobre el color, por la falta de detalles y precisión. Con este comentario se puede entender que ya se hicieron retoque de color en el S. XVI, aunque no se tienen datos seguros sobre su alcance. Y de otro modo podemos entender este comentario de Contreras como una forma de justificar sus intervenciones, pues son muchos los retoques de mala calidad que encontramos en estas cúpulas que se suman a los ya encontrados en la Sala de las Camas. (GONZÁLEZ PÉREZ, Asunción.; RUBIO DOMENE, Ramón: *El taller de vaciados de Rafael Contreras y sus intervenciones en la sala de las Camas del Baño Real del Palacio de Comares en la Alhambra. e-rph Revista Electrónica De Patrimonio Histórico. nº 22, 2018, pp. 97-123. https://revistaseug.ugr.es/index.php/erph/article/view/8212. Fecha de creación [2018], fecha de acceso [10-11-2021],*p.119).



Il. 10. Detalle de las firmas encontradas, en los motivos tallados de escudos en la parte central de la cúpula nº 2. Se puede leer; *"Manuel Tamallo año 1856" y "Salamanca doce de Septiembre de 1856".* Ramón Rubio Domene, sin título, 2009, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

directamente. En estas cúpulas repinta y retoca los colores ya existentes, pero no aplica el tono blanco de albayalde que utilizará como base de preparación en las escayolas nuevas de la Sala de las Camas[31], pero sí utilizará los mismos pigmentos empleando en los tonos rojos el cinabrio natural o bermellón sintético, lazurita sintética para los tonos azules, el verde de Scheele o de Esmeralda para los tonos verdes, y el negro de humo para los tonos negros, mezclado con hematites para los marrones[32]. El resultado es de unas decoraciones muy pesadas, y quizá la mayor diferencia que encontramos entre las tonalidades originales nazaríes y los colores aplicados en el siglo XIX, radica en la opacidad de estos, originada por dos motivos:

1º- Los colores nazaríes se aplicaban con poco cuerpo de forma transparente como una aguada, donde no se llega a cubrir la superficie blanca de la base, funcionando más como una técnica a la acuarela. Cualidad proporcionada probablemente por el aglutinante orgánico de la clara de huevo, o por el aceite según los ácidos grasos identificados.

2º- El segundo motivo por el que las policromías nazaríes resultan más ligeras y transparentes, está ocasionado por la base blanca de preparación, que tiene bajo esta capa un tono naranja aportado por la capa de desmoldeante, generando una base blanca con mayor calidez y luminosidad.

LOS ARTESANOS RESTAURADORES

Por las fechas aparecidas sobre los módulos de mocárabes a unos 10 metros de altura, podemos saber que se están acometiendo obras de restauración en 1856 por la firma dejada en la cúpula nº2 por el artesano "*Manuel Tamallo 1856*", y otro artesano que firma como "*Salamanca*" que firma el "*doce de Septiembre de 1856*". Once años más tarde parece ser que se acometen nueva tareas de restauración, y a esa misma altura nos encontramos la fecha de 1867 incisa sobre un motivo tallado de escudo pero sin ningún nombre de artesano.

A la misma altura también nos hemos encontramos en esta cúpula, la firma de dos nuevos artesanos, la de "*Antonio López*" junto a la de "*Juan Manuel Garrido*" pero sin fecha alguna. Hasta el momento solamente el primero de ellos hemos encontrado su nombre de forma continuada en los libros de cuentas en las obras de restauración de la Sala de las Camas del Baño de Comares entre el 17 de Noviembre de 1866 y febrero de 1867, fechas en las que se alternan además con trabajos en otros lugares[33]. También cabría la posibilidad de que esta firma hubiese sido dejada por el maestro de obras D. Antonio López Lara, que como es sabido, hace importantes trabajos entre 1841

31. GONZÁLEZ PÉREZ, Asunción; RUBIO DOMENE, Ramón. *El taller de vaciados de Rafael...*,Op. Cit. (n. 35), p.119.

32.ARJONILLA Paz; AYORA CAÑADA, María José; RUBIO DOMENE, Ramón; CORREA GÓMEZ, Elena; DE LA TORRE LÓPEZ, María José; DOMÍNGUEZ VIDAL, Ana. *Romantic restorations in the Alhambra monument: Spectroscopic characterization of decorative plasterwork in the Royal Baths of Comares. Journal of Raman Spectroscopy. 2018,* p. 4

33. Hay que tener en cuenta que para fijar las fechas aproximadas de estas intervenciones, debemos saber que la intervención por el reverso implica el levantamiento de las tejas y de toda la cubierta, para sanear pares de la cubierta y poder fijar los nuevos tirantes. Esta operación requiere tiempo tanto por la labor en si, como por los medios auxiliares que hay que montar. Y al mismo tiempo que se taladra la cubierta de yeso de la cúpula, lo que implica que posteriormente para fijar este tirante, también se tiene que intervenir por el interior, para lo que se hace necesario colocar una estructura de andamiaje para tener acceso a toda la cúpula.

y 1843 en la Alhambra, y continuara haciendo trabajos como el desmontaje el tejado de Abencerrajes, Dos Hermanas y Sala de los Reyes en 1846[34].

También tenemos el nombre de "*Francisco Alonso Rodríguez*" que aparece en la cúpula nº 1, y aunque sin fecha alguna pensamos que debió de ser el artesano responsable de su última restauración en el S. XIX.

En la cúpula nº 6 encontramos las iniciales de "*J M T*" a gran altura, que corresponde a D. José Molina Trujillo por lo que se debieron hacer algunas reparaciones entre 1910 y 1954 que es el tiempo en el que desarrolla su actividad en la Alhambra, y pensamos que se haría alguna intervención como reconstrucción y sellado de grietas. Se tiene el dato de intervenciones en las cubierta de Abencerrajes y Dos Hermanas en 1915[35]. Y mas cercanos a nuestra fecha nos encontramos las intervenciones de su hijo D. Antonio Molina Gualda que coloca las celosías con su compañero Enrique el 31 del 8 de 1963[36] en esta Sala de los Reyes.

Rafael Contreras comienza a trabajar con el taller especializado en vaciados en 1847 tras su nombramiento como restaurador adornista de la Alhambra, desde donde intenta controlar todas las intervenciones del palacio. El taller estaba formado por pocos artesanos, donde el taller disponía de varios pintores, contratados por jornal, cuando eran necesarios para pintar las decoraciones tanto en yeso como en madera[37], y en momentos de escasez económica, eran los mismos oficiales los que actuaban como pintores[38].

ESTADO DE CONSERVACIÓN

La localización de estas cúpulas, ha sido el origen del estado de conservación que presentan. Se encuentran en el extremo este del Patio de Leones, donde existe un gran desnivel del terreno entre el lado sur de la *Rauda* (cúpula nº1) y el lado norte del Partal (cúpula nº7), lo que ha generado que se tenga que recalzar esta zona en alguna ocasión[39]. En el conjunto de murallas y torres, ocasionó graves daños la explosión de un molino de pólvora en 1590, situado en el lado del Albaicín a orillas del rio Darro junto a la iglesia San Pedro y San Pablo[40]. En esta explosión se vería muy afectada la cúpula nº 7 de la Sala de los Reyes, al igual que la de la Sala de Mocárabes, la cual quedó muy dañada y no se pudo restaurar en ese momento, dejadez que provocó un progresivo deterioro que años más tarde obligó a su derrumbe, levantando la que podemos ver actualmente diseñada por Enrique Ledesma en 1614.

Estas cúpulas han sufrido directamente la acción de los temblores sísmicos, que históricamente han sido los más dañinos de España, y que han soportado los materiales constructivos de la Alhambra[41]. Ya se detectaron grandes terremotos que afectaron a la muralla y torres[42], al igual que a otros materiales y espacios como el Palacio de Alixares destruido en el terremoto de 1431[43], al que sucedieron muchos otros en el sector de la cuenca de Granada como los de los años, 1526, 1806, 1884, 1911 y 1956. De estos primeros daños, probablemente sean el origen de las necesidades de la intervención realizada entre los años 1537-1547 donde se rehace la gran bóveda de mocárabes de la Sala de Dos Hermanas[44].

Como ya hemos mencionado anteriormente, en la Sala de los Reyes hemos podido encontrar graves daños en la cúpula nº 7 situada en el lado norte, la cual ya fue restaurada entre finales del S. XIX y principios del S. XX, donde se taparon con yeso y escayola grietas y se reconstruyeron algunos de los módulos por presentar grandes desplazamientos, presentado un alto grado de deterioro con riesgo de desprendimiento, ya que la intervenciones anteriores solo habían atajado el problema desde dentro. También en la primera gran cúpula nº2, se habían producido

34. BARRIOS ROZUA, Juan Manuel. *Alhambra Romantica: Los comienzos de la restauración arquitectónica en España. Universidad de Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2016,* pp. 112-113

35. SÁEZ PÉREZ, Mari Paz; RODRÍGUEZ GORDILLO, José. *Estudio constructivo – estructural de la galería y columnata del patio de los leones de la Alhambra de Granada. Editorial Universidad de Granada, 2004*, p. 25.

36. RUBIO DOMENE, Ramón. *Yeserías de la Alhambra…,* Op. Cit. (n. 12), pp. 100-101.

37. SERRANO ESPINOSA, Francisco. *La Familia Contreras (1824–1906): Ochenta Años de Intervenciones en el Patrimonio Hispanomusulmán y Difusión del Alhambrismo. Nuevas Aportaciones en La Línea De Investigación. En Actas Congreso REMAI. (Granada, Palacio de Carlos V, 25-27 de abril). Ed. Patronato de la Alhambra, 2012,* p. 110.

38. GONZÁLEZ PÉREZ, Asunción. RUBIO DOMENE, Ramón. *El taller de vaciados de Rafael…,Op. Cit. (n. 35)*. p. 103

39. CEA RODRIGUEZ, Cristina. *La Alhambra. Análisis y documentación de las intervenciones. Trabajo Fin de Grado. Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónica ETSAM, UPM. 2018* , p.22

40. BERMÚDEZ PAREJA Jesús. MORENO OLMEDO, María Angustias . *Documentos de una catástrofe en la Alhambra*.Cuadernos de la Alhambra. Vol. 2, 1966, p. 79

41.VIDAL SÁNCHEZ, Francisco. *El Terremoto de Alhama de Granada de 1884 y su impacto*. Anuari Verdaguer nº19, 2011.

42. RODRÍGUEZ PASCUA, M.A. PERUCHA, M.A. SILVA, P.G. GINER ROBLES, J.L. PÉREZ-LÓPEZ, R. GARCÍA GUTIÉRREZ, G.B. *Evidencias de efectos arqueológicos de terremotos (eaes) en la Alhambra (Granada, Andalucía, España).* En XIV Reunión Nacional de Cuaternario, Granada, 2015, pp. 191-193.

43. AZAÑON, Jose Miguel. AZOR, Antonio. BOOTH-REA, Guillermo. TORCAL, Federico. *Small-scale faulting, topographic steps and seismic ruptures in the Alhambra (Granada, southeast Spain). En Journal of Quaternary Sciences, nº19, 2004,* p. 226

44. SÁEZ PÉREZ, Mari Paz; RODRÍGUEZ GORDILLO, José. *Estudio constructivo – estructural…*,Op. Cit. (n. 35) p. 14.

grandes movimientos y deslizamientos laterales que deformaron la estrella central como se puede ver actualmente, pero no sufrió hundimientos[45].Si bien la que mayor intervención restauradora sufrió, con la reconstrucción en yeso de muchos de sus módulos, fue la cúpula nº 1, donde además de las reconstrucciones de mocárabes bastante acertadas, había sufrido una reconstrucción de motivos pictóricos, estos no muy afortunados. Las reconstrucciones de módulos se centran en su lateral norte, y en su friso de medias columnas donde se puede ver que la mayor parte de estas alteraciones fue causada por la entrada de agua proveniente del tejado, la cual se encargó de disolver el yeso y las distintas capas de los módulos de mocárabes.

Todos estas acciones junto con la dejadez y el abandono que sufrió el monumento en especial en los S. XVII y XVIII[46], provocaron que se produjeran desplazamientos de los módulos de las cúpulas con la apertura de grandes grietas, ocasionando la rotura de cubiertas y tejados, favoreciendo filtraciones con la entrada de agua, lo que motivó que se tuviesen que hacer trabajos de retejados en esta sala en 1644 donde se repone el barro bajo la teja, pero parece que no se levantan las cubiertas de madera[47]. Mas tarde son referenciados los grandes temporales de lluvias de 1736, y en los puntos en que se produjo la entrada de agua, provocó la pérdida de las policromías y el levantamiento de la capa blanca de terminación, con el consiguiente debilitamiento del yeso llegando a su disolución y disgregación[48]. (Il. 11)

Este grado de alteraciones, provocó que fuesen intervenidas en varias ocasiones. En 1820 se reparan tejados por José de Salas, sin especificar el sitio exacto, aunque creemos que fue de poca importancia debido a la partida destinada de solo 350 reales[49]. En 1827 los maestros de obras José de Sales y Antonio Agustín Garrido señalan que los tejados de la Casa Real llevan sin tocarse muchos años, y será en 1828 cuando se acometen muchas obras en los tejados por el nuevo gobernador Francisco de Sales Serna[50]. El viajero Charles Rochfort nos relata la dejadez y el deterioro tan grande que presenta la Alhambra en su primera visita antes de los terremotos de 1822, y la buena imagen que proyecta por las nuevas actuaciones que se están acometiendo en 1830 en su segundo viaje[51].

A mediados del S. XIX, tenemos el dato de 1853, donde el artista catalán José Galofre hace unas críticas sobre la restauración realizada en la sala de los Reyes publicadas en el Heraldo, y comenta de la actividad de operarios que trabajaban en las cubiertas, aunque no se sabe el alcance y la localización de estas intervenciones[52].

Posteriormente a 1866, como nos cuenta el propio Rafael Contreras en el Patio de Leones se suceden las obras con el templete Este, en los intercolumnios del patio, la galería de rombos y arabescos del pabellón norte, y anteriormente en el año 1861 la galería del pabellón sur[53], pero no tenemos ningún dato concreto sobre intervenciones en estas cúpulas.

En estas primeras intervenciones también se actuó abrazando el conjunto de la cúpula, en alturas diferentes con el fin de impedir que se siguiese abriendo en las grietas y fisuras que mostraba en sus bordes. Colocaron para ello cuerdas de varios cabos trenzada a todo el perímetro (imagen 3), la cual era fijado a algunos de los puntales de madera y otros que hace las veces de torniquete para darle la tensión final y fijarlo con yeso. Aunque este sistema se ha perdido en la mayoría de las cúpulas, se puede ver muy bien en la cúpula 6. Esta cuerda está bien fijada y oculta con yeso, y no hace su función en la actualidad. Pensamos que no es un sistema original y pueda corresponder a una intervención de Contreras e incluso anterior.

Una de las primeras intervenciones de restauración que se realizó sobre estas cúpulas, consistió en colocar unos tirantes de

45. Probablemente esta cúpula y todo su espacio colindante, fueron los que a lo largo del tiempo sufrieron con mayor fuerza estos factores de alteración, coinciden en varios aspectos que vamos a ver a continuación;
-En sus paños decorativos de yeso, en los paramentos situados bajo las celosías, es la única cúpula de las tres grandes, que no conserva ningún resto de color. Además coincide también en que es la única que tiene los escudos de los Reyes Católicos incrustados entre los motivos geométricos y vegetales de la yesería.

-Colindante a este espacio está la cúpula nº 1, la cual tiene muchas reconstrucciones de sus módulos de mocárabes en su lado norte, coincidiendo con el muro medianero con la cúpula nº 2.

-Y junto a estos espacios, está también la bóveda de pintura sobre piel "*Dama jugando al Ajedrez*", que es la que peor estado de conservación presenta y es la única a la que se le tuvo que sustituir tanto fragmentos de piel por problemas de humedad, como estructuras de madera por ataque de pudrición.

46. MUÑOZ COSME, Alfonso. *Cuatro siglos de intervenciones en la Alhambra de Granada, 1492-1907.* Cuadernos de La Alhambra, Nº 27, 1991, p.159

47. VILAR SANCHEZ, Juan Antonio. *Obras en la Alhambra. Legajo 152-1 del Archivo Histórico de la Alhambra (1545-1812).* Alhulia. 2013.,pp. 60-65

48. RUBIO DOMENE, Ramón. *Yeserías de la Alhambra...,* Op. Cit. (n. 12), p.122

49. BARRIOS ROZUA, Jose Manuel, *La Alhambra de Granada y los difíciles comienzos* de su restauración. Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, ISSN 0567-560X, Nº 106-107, 2008, pp.131-158 ,p.133

50. BARRIOS ROZUA, Jose Manuel. *La Alhambra de Granada y los difíciles comienzos...*, Ibidem, p.136

51. LÓPEZ-BURGOS, María Antonia. *Granada. Relatos de viajeros ingleses (1802-1830).* Melbourne: Australis Publishers, 2000, pp. 120-122.

52. JIMÉNEZ DÍAZ, Nieves. *Informe pinturas de las Salas de los Reyes...*, Op. Cit. (n. 29 p. 230.

53. Archivo Histórico de la Alhambra. Legajo, Libro 16-4, 1866

Il. 11. Parte de una pilastra y capitel del arramque de los mocárabes, disuelto por la acción del agua de lluvia en la cúpula nº 7. Ramón Rubio Domene, sin título, 2009, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

madera de varetas de árbol, de unos 2 cm de diámetro, y entre 50 y 100 cm de largo, fijadas en un extremo en las masas de yeso y en el otro a los pares de la armadura de la cubierta. Estos tirantes de la primera intervención fueron fijados en el grueso de yeso por el reverso de la cúpula, con yeso negro muy duro y bien apretado. Y en cuanto a la madera, se trata de palos todos de la misma especie que ya han perdido su corteza y que presentan una textura rugosa como de aristas en sentido longitudinal, la cual aún no se ha llegado a identificar su especie. Actualmente estos palos están cortados a unos centímetros por encima de las capas de yeso del reverso de la cúpula, ya que probablemente fueron cortados en la segunda intervención, presentando un estado avanzado de deterioro, con algún ataque de xilófagos, y en algunos casos han desaparecido dejando solamente el hueco. Muy probablemente en la intervención de Contreras, se encontraron muchos de estos tirantes podridos y otros muchos se cortaron en el proceso de sustitución de la armadura del tejado, y por su incomodidad en el momento de mecanizar la colocación del conjunto de pares nuevos en la nueva cubierta.

En el momento de colocar los nuevos tirantes en el S. XIX en una segunda intervención, se aprovecharon algunos de los huecos dejados por los antiguos, pues se continuó con la misma técnica que la primera, donde se introdujeron otras varetas también de madera, pero de diferente especie de árbol por la textura de su corteza y densidad de la madera. Además en esta segunda intervención fijada en el siglo XIX, por los grafitis y fechas aparecidas en multitud de partes de los mocárabes como ya hemos visto anteriormente, se abrieron nuevos agujeros desde el reverso de la cúpula, para introducir los nuevos tirantes de madera, lo que causo en algunos casos, que el berbiquí utilizada para abrir el agujero, atravesase el grosor del yeso apareciendo de forma aleatoria por el anverso de los mocárabes, provocando la consiguiente pérdida de policromías y dorados. (Il. 12)

La fijación del tirante de madera al yeso se favoreció haciéndole unas muescas de agarre y de rebaje en el apéndice en la cabeza, de manera que va de más a menos y funciona a modo de tapón abrazado por el yeso. Y en la parte de la armadura se fija con un clavo metálico de forja de sección cuadrada. El extremo del tirante donde la fijación se realiza con yeso en la mayoría de los casos ha funcionando bien, pero no sucede lo mismo en el punto de anclaje del tirante fijado con el clavo de forja sobre la armadura, ya que el palo se ha metido verde y al secar ha creado holguras, y además en la mayoría de las ocasiones, la sección del clavo utilizado para su sujeción, es muy grande para el diámetro del palo, y este ha rajado el palo, siendo nula la fuerza de cuelgue ejercida sobre la cúpula.

Hasta el momento no se han identificado las especies de madera, pero pensamos que se trata una madera común y fácil de encontrar por las cercanías (bosque de la Alhambra), ya que son simplemente palos o varetas de árbol o arbusto, con sus muchas deformaciones y sin ninguna preparación especial que los distinga.

En ambas intervenciones se aplicaron nuevas capas de yeso para fijar los tirantes de madera y reforzar grietas y cupulines. Aunque se actuó con yeso negro, y actualmente aparecen diferentes tonalidades, se hace muy difícil diferenciar una intervención de otra. Se ha podido constatar también la presencia de estos tirantes de madera en las grandes cúpulas de mocárabes como son la de la Sala de Abencerrajes, la Sala de Dos Hermanas y Sala de Ajimeces[54]. Probablemente también fueron

54. En la última intervención realizada sobre la cubierta de esta sala en 2020, se ha podido comprobar que también existe esta técnica de cuelgue de la cúpula de mocárabes mediante tirantes de varetas de madera a los pares de la cubierta, donde también se han identificado los dos tipos diferentes de tirantes de maderas correspondientes a dos etapas diferentes de restauración.

Il. 12. Vista de una de las esquinas de la cúpula nº4, donde podemos ver los orificios creados en el S. XIX para fijar los tirantes de madera que atraviesan el grueso de yeso de la cúpula. Ramón Rubio Domene, sin título, 2008, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

intervenidas con toda probabilidad en el S. XIX, ya que estas actuaciones quedan encubiertas con asignaciones económicas bajo el capítulo de intervenciones de cubiertas con el enmaderado de los tejados, reposición de roblones y alcatifas de yeso, y no como techos de mocárabes, como relata el arquitecto José Contreras, director de las obras del Real Sitio y Fortaleza de la Alhambra, indicando que a partir del año 1840 el dinero fue destinado a obras de reparaciones de tejados[55].

En cuanto al estado general del yeso, se encuentra en buen estado, presentando problemas de cohesión solo en aquellos puntos en que ha sufrido la acción directa de agua de lluvia por lixiviación, presentando también levantamientos de la capa blanca de terminación. Es muy curiosa la alteración producida por percolación del agua de lluvia. Esta humedad ha provocado disoluciones en el interior del yeso, provocando pérdidas según los diferentes grados de alteración, presentando unas rugosidades redondeadas a modo de "verrugas" que actualmente se presentan estables con una gran dureza. Esta alteración con formación de "verrugas", aparece por distintos sitios y en especial en las aristas de los motivos tallados de la cúpula nº 1 y nº 7, ocasionados probablemente por la acción de la humedad que actúa lentamente sobre el aglutinante orgánico de esta capa (probablemente clara de huevo), donde el agua circula por los poros del yeso bajo esta capa blanca.

Y con respecto al estado de conservación de las policromías, estas presentan diferentes alteraciones según la naturaleza del color. Hay que mencionar que las policromías de los mocárabes se encuentran por encima de la línea de celosías, y que la cúpula estaba completamente cerrada en su parte alta, variando su temperatura según la estación del año, siendo la mas perjudicial la época estival donde además de las altas temperaturas del aire, el tejado de barro cocido también trasmite calor indirectamente por el calentamiento del sol. Todo ello provoca una gran bolsa

55. BARRIOS ROZUA, Jose Manuel. *La Alhambra de Granada y los difíciles comienzos...,*. Cit. (n. 49), p.150.

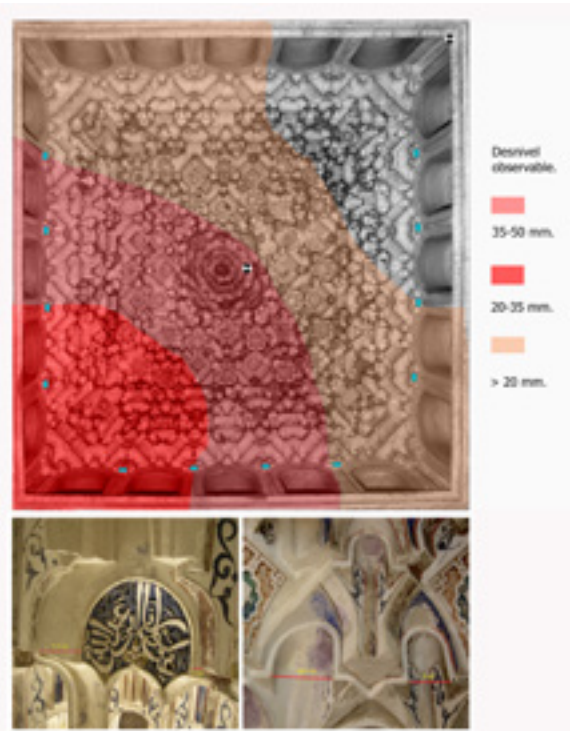
de aire caliente estanca, que no se renueva, y que ha actuado lentamente en la degradación de los aglutinantes de los pigmentos, así como sobre los mixtiones utilizados en la aplicación del pan de oro, provocando su disgregación, por lo que actualmente se ha perdido mucha parte de esta decoración. En cuanto a los colores, la gama cromática de los tonos azules que actualmente se pueden ver se presentan estables, al igual que los tonos negros. Pero en cuanto a los tonos rojos, ya sean cinabrio de época nazarí, o rojo de plomo de intervenciones del S. XIX, estos se presentan alterados con aspecto grisáceo por la acción de iones cloruro en el caso del cinabrio, o por la oxidación del sulfuro de mercurio que también vira a tonos grisáceos[56] visto ya anteriormente. Si bien los tonos rojos que se encuentran mayoritariamente en el módulo del "*taco de medina*" de la cúpula nº 2 y 6, y en algunos otros motivos tallados, por su aplicación y calidad, pensamos que pertenecen a repintes que se aplicaron en el S. XIX en un tono oscuro de rojo con base de plomo, imitando el ya deteriorado Bermellón. Hay que destacar un resto de color rojo Bermellón, aparecido sobre la cara del módulo de adaraja nº 3 en la cúpula nº 2. Este módulo de adaraja policromada se encontraba bajo una capa de yeso negro aplicado en las primeras intervenciones, lo que lo ha mantenido oculto a lo largo del tiempo y protegido de la acción directa tanto de la luz como del aire, y esto ha hecho que se encuentre en buen estado con un color muy intenso, lo que nos da una muestra de la intensidad del rojo original nazarí y de la gran policromía e intensidad que mostrarían originalmente estas cúpulas. (Il. 13)

Y en cuanto al dorado, este se presenta muy desprendido del soporte por alteración de mixtión utilizado como fijativo, y en la mayoría de los casos se presenta como una aleación de oro falso, donde encontramos estaño que está oxidado, aportando algunas irisaciones a estos acabados metálicos[57]. Y estos acabados es muy probable que también fuesen intervenidos en restauraciones anteriores, donde se suceden en el monumento las láminas de oro y de oro falso en intervenciones ya desde 1499[58].

TRATAMIENTOS DE RESTAURACIÓN

Los tratamientos de restauración han comenzado una vez terminada la fase de eliminación de la antigua cubierta de

Il. 13. Detalle del modulo 3` policromado en tono rojo Bermellón aplicado en época nazarí, ha permanecido oculto desde el S. XIX bajo una capa de yeso que se encontraba recreciendo este módulo. Ramón Rubio Domene, sin título, 2008, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.



Il. 14. Niveles de desplome de la cúpula nº2 donde podemos ver la deformación de la estrella central y su desplome hacia su vértice Noroeste que como podemos ver en la imágenes inferiores, llega en ocasiones hasta 7 cm. En la imagen superior podemos ver en azul, la presencia de unos clavos de forja a modo de alcayatas de gran tamaño, que fueron introducidos en intervenciones posteriores del S. XIX, para garantizar su estabilidad y evitar su desplome. Estas alcayatas también fueron colocadas en la cúpula nº 6. Ramón Rubio Domene, sin título, 2009, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

56. AYORA-CAÑADA, María José; DOMINGUEZ VIDAL, Ana; de la TORRE LÓPEZ, María José; RUBIO DOMENE, Ramón. *Investigación de yeserías mediante espectroscopia Infrarroja y Raman: identificación de materiales pictóricos in situ y en laboratorio.* En Actas congreso REMAI. (Granada, Palacio de Carlos V, 25-27 de abril). Patronato de la Alhambra. 2012, p. 808.

57. RUBIO DOMENE, Ramón. *Yeserías de la Alhambra...,* Op. Cit. (n. 12), p. 187.

58. VILAR SANCHEZ, Juan Antonio. *Los Reyes Católicos en la Alhambra*,Patronato de la Alhambra y Generalife. 2007, p.92

madera, y construido el apeo de cada una de las cúpulas por su interior. Se han realizado análisis de materiales y policromías, estudios topográficos, scaneado en 3D, y levantamiento de todos aquellos datos que se veían interesantes para comprender las diferentes fases de restauración que han sufrido, así como su levantamiento inicial en época nazarí.

Reverso

La gran ventaja en el proceso de intervención de estas cúpulas, ha sido el poder actuar por el reverso, una vez eliminada su cubierta. La primera intervención realizada de forma general en todas las cúpulas, ha sido la retirada de material suelto de yeso que procedía de intervenciones recientes, así como la limpieza y retirada de polvo y tierra que se encontraba sobre todas las capas de yeso proveniente de la antigua cubierta de tierra que se encontraba bajo la teja. Para ello se actuó de forma mecánica con aspiradoras y brochas.

-Resane de grietas y fisuras

Como ya hemos dicho anteriormente, la mayoría de las estrellas de cerramiento de los diferentes cupulines se encontraban sueltas, sin apenas mortero de yeso que las pegase. Para su pegue, así como para el saneamiento de grietas y refuerzo de estructuras que se encuentran despegadas de las capas inferiores, se han tratado con la aplicación de nuevos refuerzos donde se han humedecido con agua para favorecer la aplicación y pegue posterior de las nuevas masas de escayola, las cuales se han aplicado mezclando fibras de esparto previamente también humedecido en agua.

-Fijación estructural (caso particular de la cúpula nº 7).

Un tratamiento excepcional ha requerido la cúpula nº 7, la cual, por su situación en el extremo norte de la sala, ha sufrido con más virulencia los movimientos sísmicos, explosiones, humedades, etc., ello ha provocado que presentase abundantes grietas que atravesaban el grueso de la cúpula, con movimientos de desplazamientos en sus vértices, así como algún desplome de los módulos de adarajas que forman los motivos de los cupulines centrales. (Il. 14) Estos deterioros fueron causados probablemente en épocas anteriores a las intervenciones que se realizan en época de Rafael Contreras, donde se tapan con escayola algunas grietas y se reconstruyen los módulos de las esquinas. La primera intervención que hemos realizado ha sido la eliminación de aquellos morteros de yeso que ya no cumplían su función, con el objetivo de aligerar peso. Una vez estudiada la cúpula, la presencia y dirección de todas las grietas, se optó por la construcción de una malla de sujeción donde sus puntos de sujeción, se adaptase según la presencia y dirección de las grietas. Esta malla se realizó con un cordón de fibra de vidrio fijado con escayola amasada con fibra de esparto, que le dio unión a toda la cúpula, haciendo solidarias todas las zonas desprendidas. Se fueron aumentando los puntos de sujeción en esta malla según las necesidades de cada zona. (Il. 15)

-Colocación de sensores de humedad, temperatura e inclinómetro

En el transcurso de la intervención del saneamiento, con la eliminación de los puntales de madera colocados en la intervención de Contreras, y sustituidos ahora por tensores de acero inoxidables, se aprovechó uno de estos orificios situado en la parte alta de la corona central de la cúpula número 4, donde se colocó un sensor que registra además de la humedad y temperatura, los movimientos sísmicos mediante un inclinómetro. Datos que quedan registrados en un ordenador localizado en una habitación cercana a esta sala, los cuales nos sirven para estudiar el comportamiento de toda la estructura y análisis de los datos registrados con el paso del tiempo.

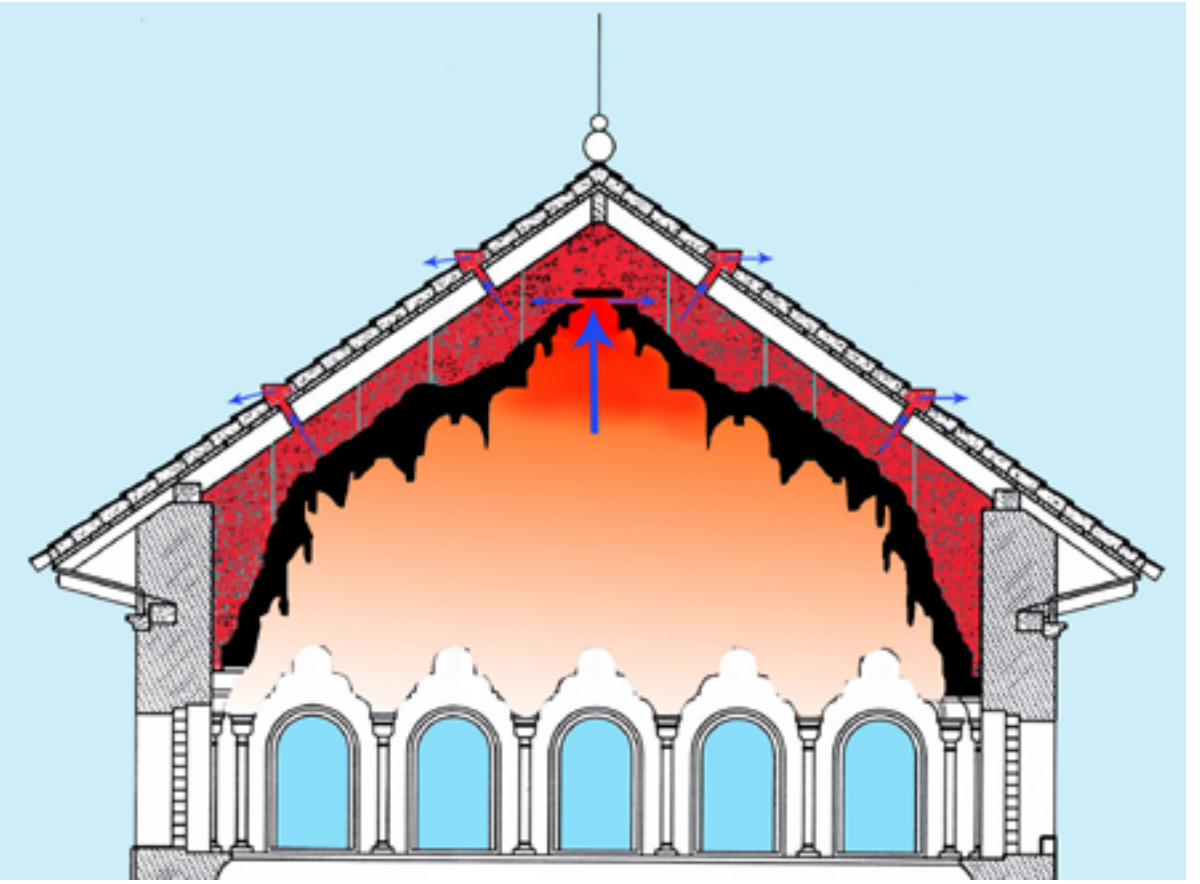
-Sistema de ventilación natural en la colocación de la estrella central

Con objeto de mejorar las condiciones que debe de soportar la policromía y dorados que se encuentran en la parte alta de la cúpula, y teniendo en cuenta que la estrella central de terminación de los pequeños cupulines que remata todas las cúpulas se encuentra suelta, se ha decidido de volverla a pegar sobre unas pequeños tacos de yeso de forma interrumpida que la elevan varios centímetros por encima de la corona de terminación de adarajas, imperceptible desde la visión normal desde el suelo, pero que permiten la entrada y salida del aire. Con esta pequeña operación aportamos una circulación del aire caliente que se acumulaba en esta zona, especialmente en verano, ya que el tejado también presenta unas pequeñas bocas de ventilación diseñadas en dos tejas de cada uno de los cuatro lados de las cúpulas (nº 2,4,6), lo que favorece la circulación del aire y renovación de este. (Il. 16)

Colocación del nuevo sistema de cuelgue

Ante el problema que estaban ocasionando los tirantes de madera colocados en época de Rafael Contreras, se decidió su eliminación, ya que como se ha visto anteriormente, la mayoría de ellos no cumplían su función para la que fueron concebidos. En su lugar y aprovechando el orificio que se había abierto sobre el grueso de la cúpula en la yesería original, se colocaron

Il. 15. Proceso de restauración mediante la colocación de una malla de fibra de vidrio fijada mediante puntos de esparto amasado con escayola, en el reverso de la cúpula nº 7. Ramón Rubio Domene, sin título, 2008, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.



Il. 16. Esquema del nuevo circuito realizado para favorecer la circulación del aire en la parte alta de estas cúpulas, con la elevación de la estrella central de yeso, y la colocación de tejas respiradero sobre el tejado. Ramón Rubio Domene, sin título, 2009, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il. 17. Colocación de tirantes metálicos de acero inoxidable en el reverso de las cúpulas, fijados a los pares de madera de la nueva cubierta. Ramón Rubio Domene, sin título, 2008, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

nuevos tensores de acero inoxidable para garantizar el cuelgue de la cúpula en caso de sufrir algún desprendimiento. Para su colocación se estudió la idoneidad de cada uno de los orificios, ya que era mayor el número de orificios y tirantes que existían, a los que se decidió colocar con los nuevos tensores. Para ello se actuó también conjuntamente desde el interior de la cúpula, para fijar y sellar algunos de los orificios con los nuevos tensores.

Para ello se colocaron en los orificios del grueso de la cúpula, unos perrillos de acero inoxidable fijados con escayola y esparto atados a un cable de acero, y fijados de forma mecánica con tornillo pasante de acero inoxidable en el otro extremo sobre los pares de madera de la nueva cubierta. La longitud dada a estos tensores, es la suficiente para que no entren en carga hasta el momento que la cúpula pueda experimentar un desprendimiento y posible caída (Il. 17).

ANVERSO

Reconstrucción de faltas de soporte

Se han reconstruido aquellas grandes faltas que rompían la lectura de alguno de los módulos, así como también se han reconstruido aquellas faltas de los pies de las adarajas, aportando firmeza y seguridad a los elementos. Además, se han tapado las grietas de mayor tamaño y fijado algunos de los elementos sueltos. Para todo este tipo de reconstrucciones se ha empleado Mortero Alhambra base yeso, por sus propiedades fluorescentes, para poder localizar las intervenciones mediante la radiación de luz ultravioleta. En los casos que ha sido necesario debido a la embergadura de las faltas o grietas, se ha añadido esparto como fibra natural para reforzar masas en grietas y grandes zonas de pérdidas (Il.18).

En los casos en que el yeso se encontraba disgregado por la acción de la humedad, a este se le aplicaron varias manos de Silicato de Etilo como consolidante, para devolverle su estabilidad.

Tratamientos de limpieza de la base de preparación y de policromías

Al tratarse de pinturas al temple y no presentar ninguna capa de protección, se ha realizado una limpieza de polvo y suciedad con bisturí y pinceles suaves, así como la eliminación de pátinas de agua-barro aplicadas en las últimas intervenciones. En ocasiones ha sido necesario intervenir mediante goma de borrar, ante la presencia de hollín de humo procedente de velas, y en casos concretos como la cúpula nº 1, se han levantado capas de cal que ocultaban policromías originales. Esta intervención ha sido muy delicada, ya que se actuaba directamente sobre la capa de policromía.

Fijación de dorados

En cuanto a los dorados, estos se han tratado con la aplicación de una resina acrílica (Acril 33) emulsionado con agua, ejerciendo presión en los casos requeridos para volverlos a pegar al soporte de yeso. La mayoría se encontraban desprendidos y un porcentaje muy alto se ha perdido.

Consolidación de policromías

Y finalmente las policromías que presentaban poca estabilidad por la presencia puntual de humedad, se han tratado con la

Il. 18. Fotografía realizada con luz ultravioleta del detalle de la fase final de reintegración volumétrica realizada en la cúpula nº 7, en todas aquellas grietas y faltas, con Mortero Alhambra base escayola. Ramón Rubio Domene, sin título, 2011, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

aplicación de consolidantes acrílicos tipo Paraloid B-72. También se han tratado con inhibidores y capas de protección de la corrosión, los clavos metálicos de hierro que se han encontrado embutidos sobre el yeso, y al mismo tiempo se han tratado los tirantes de madera originales que también se encontraban embutidos en el yeso, con nutrientes de madera.

ACTUALES TRATAMIENTOS DE RESTAURACIÓN.

Aprovechando los cinco huecos generados por las celosías y su profundidad hasta su cerramiento en la parte externa, se colocaron unos focos de luz led que quedan ocultos a la visión desde el suelo, aumentando la visualización de estas cúpulas, ya que los cupulines de sus partes más altas quedaban con mucha penumbra. Actualmente se van a colocar cerramientos parciales de cristales reversibles por su parte exterior, para evitar la entrada masiva de polvo y suciedad arrastrada por el viento, pero dejando al mismo tiempo libre de cerramiento la parte alta de estas celosías para favorecer la ventilación de estos espacios.

En la actualidad se continúa interviniendo sobre las yeserías de esta sala con la restauración de los paramentos que se encuentran bajo las cúpulas de mocárabes.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto de restauración se ha realizado bajo la dirección del Departamento de Restauración y con el personal del Taller de restauración de Yeserías y Alicatados del Patronato de la Alhambra y Generalife. Contando con el apoyo puntual del equipo de Pedro Salmerón, en especial Blanca Espigares Rooney, con el levantamiento de gráficos y 3D. Además, por la extensa superficie pictórica intervenida, se ha contado con la colaboración de Olga Arribas y Cruz Ramos, que han intervenido como restauradoras en todos los procesos requeridos.

LA SINGULARIDAD ARTÍSTICA Y TEMÁTICA DE LA FIGURACIÓN PICTÓRICA ANDALUSÍ

THE UNIQUE ART AND THEMES OF FIGURATIVE PAINTING IN AL-ANDALUS

JOSÉ MIGUEL PUERTA VÍLCHEZ

CATEDRÁTICO DE HISTORIA DEL ARTE. UNIVERSIDAD DE GRANADA

jmpuert@gmail.com

RESUMEN En este trabajo se estudian los temas y características formales de las imágenes figurativas producidas por la pintura andalusí a través de la cerámica, las artes del libro y la arquitectura, en sí mismas y en relación con otras representaciones figurativas no pictóricas y con los textos árabes clásicos que nos informan sobre ellas. Con este fin, analizamos las imágenes antropomorfas, con especial atención a la figura femenina, junto con los motivos zoomorfos, vegetales, geométricos, meta-arquitectónicos y caligráficos que intervienen en la iconografía de la soberanía y en las escenas lúdicas y festivas asociadas a ella. Asimismo, señalamos los rasgos estilísticos y culturales que confieren especificidad a la pintura andalusí y la incorporación a la misma, notoriamente en época nazarí, de formas y contenidos de las cortes cristianas coetáneas.

PALABRAS CLAVE arte andalusí / cerámica andalusí / miniatura andalusí / artes del libro andalusíes / pintura mural andalusí / Al-Andalus-pintura

ABSTRACT This paper studies the themes and formal characteristics of figurative images in painting in Al-Andalus as seen in ceramics, the book arts and architecture. It examines these images and studies them in relation to other non-painted figurative representation and the classical Arabic texts that provide us with information about the works. The paper analyses anthropomorphic images, with a particular focus on the female figure, and zoomorphic, plant, geometric, meta-architectural and calligraphic motifs that play a role in the iconography of sovereignty and the playful and festive scenes associated with it. It also determines the stylistic and cultural features that give the painting of Al-Andalus its specific characteristics and how form and content from the Christian courts of the time were incorporated into this style of painting, particularly during the Nasrid period.

PALABRAS CLAVE art of Al-Andalus / ceramics of Al-Andalus / miniatures of Al-Andalus / book arts of Al-Andalus / mural painting of Al-Andalus / Al-Andalus-painting

COMO CITAR//HOW TO CITE PUERTA VÍLCHEZ, J.M., La singularidad artística y temática de la figuración pictórica andalusí, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021,50, pp. ISSN 0590-1987

Recibido: octubre 2021 | Revisado: noviembre 20221 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965

CONCEPTOS Y USOS DE LA PINTURA FIGURATIVA EN AL-ANDALUS

Aunque en el arte islámico de época clásica, al que pertenece la cultura visual andalusí, la representación figurativa presente en las artes pictóricas comparte conceptos y formas con el resto de manifestaciones artísticas que incluyen programas iconográficos, nos vamos a centrar aquí, atendiendo a la petición de los editores de este monográfico, a quienes agradezco su invitación para participar en el mismo, en las imágenes pictóricas, entendidas como las realizadas en dos dimensiones a través del dibujo y la aplicación de pigmentos sobre superficies como la cerámica, el cuero, la madera, la pared y el pergamino o el papel. La figuración de tallas en piedra, mármol, barro, marfil o madera, y en los vaciados de metal bi o tridimensionales, y la perteneciente a las artes textiles, nos servirán aquí solo de complemento para la contextualización iconográfica de las representaciones pintadas, si bien hemos de subrayar que unas y otras se integran esencialmente en un mismo lenguaje artístico, que fue evolucionando con el tiempo y que, en el caso de al-Andalus, a los temas y formas procedentes de Oriente y del Mediterráneo se le fueron sumando aportaciones de los pueblos de la península ibérica anteriores al islam y de los reinos cristianos de España y Europa, sobre todo en época nazarí. Conviene hacer esta aclaración preliminar porque en la cultura árabe clásica no se establece una distinción clara y tajante entre las diversas técnicas artísticas como la que se generó en Europa a partir del Renacimiento, que todavía sigue vigente en buena medida. Esto se comprueba de forma directa en la conocida "imprecisión" o "ambigüedad" semántica del árabe clásico a la hora de designar las artes plásticas y visuales, lo cual va unido, además, a la consideración de las "artes decorativas" como artes de alto rango y a la intercambiabilidad de motivos y diseños entre las diversas artes cualquiera que fuese su tamaño y dimensión. El término que más se acercó a nuestra idea de "pintura" es seguramente el de *ṣūra* (pl. *ṣuwar*) (forma, imagen dibujada, pintada o esculpida) y sus derivados *taṣwīr* (pl. *taṣāwīr*) (imágenes figurativas dibujadas, pintadas o escultóricas) y *muṣawwir* (pintor, creador o fabricante de imágenes). Veremos que así se designó a las ilustraciones de los manuscritos, aunque con frecuencia este término designó también "imágenes" que pudieron ser bajorrelieves, esculturas o representaciones figurativas de tejidos u otras técnicas. En el árabe moderno el campo semántico de *ṣūra* se aplica más específicamente a la fotografía, mientras que para la pintura se reserva *rasm* (pl. *rusūm*), que a la vez significa "dibujo", y que en época clásica tuvo un amplio campo semántico que abarcaba, además del dibujo y la pintura, la escritura y la huella o la marca que produce algo o alguien. Otra raíz, *maṯṯala* (representar) y su nombre de acción *tamṯīl* (representación), se aplicó a las imágenes artísticas producidas tanto por el dibujo y la pintura como por la talla en relieve y la escultura; *timṯāl* (pl. *tamāṯīl*) suele referirse a "estatua" pero también a figuras representadas con cualquier técnica, de la misma manera que *naqš* (pl. *nuqūš*) designa, indistintamente, imágenes pintadas o esculpidas, inscripciones caligráficas y labores ornamentales que incluyen, o no, motivos figurativos. Así, en uno de los poemas de Ibn Zamrak grabados en el pórtico sur del Patio de Arrayanes se recurre al tópico de comparar las figuras decorativas (*nuqūš*) murales con las flores del jardín, sin diferenciarse entre motivos vegetales, geométricos, figurativos y caligráficos. De la misma raíz, *al-naqqāš* (pl. *naqqāšūn*) fue en el islam clásico, según contextos, el pintor (es), el tallista (s) o el decorador (es), que podía recurrir a una u otra técnica ornamental, e incluir o no incluir representaciones figurativas en sus obras. Y otro vocablo relativo a la pintura, *tazwīq*, pasó de nombrar al arte del dorado a la decoración pictórica en general, pero no necesariamente figurativa. Resulta interesante comprobar, además, que la terminología relativa a la escritura y la caligrafía se aplicó indiferenciadamente a la de las artes visuales y plásticas, como el mencionado caso de *rasm*, y términos como *šakl* (pl. *aškāl*) (forma, figura, imagen, vocalización), y *taškīl* (poner puntos y signos diacríticos en la escritura y, modernamente, "artes plásticas"), y también jaṭṭ (trazar líneas, escribir, caligrafiar), *naqqaṭṭa, tanqīṭ* (puntear, motear), o raqš (decorar, escribir, poner puntos diacríticos), palabra esta última con la que algunos autores actuales se refieren a la decoración árabe de base estrictamente geométrica distinguiéndola de la figurativa. *Naḥata* y sus derivados sí se apartan de los conceptos de dibujar y pintar para centrarse en las operaciones del tallado y la escultura, aunque también se usa en el léxico relacionado con la expresión verbal. Todos estos términos, y otros, se engloban en los conceptos más generales de zajrafa, zīna, tazyīn, etc. (decoración, ornamentación...), y estos a su vez en la idea de ṣināʿa, técnica o arte, equivalente a la tecné griega o el ars latino, por lo que la amplitud e indefinición del vocabulario artístico árabe hace que, cuando encontramos alusiones o descripciones de representaciones artísticas en los repertorios árabes y andalusíes muchas, no sepamos a veces con certeza si se refieren o no a técnicas pictóricas, ni si se trata de imágenes figurativas. En tales casos, solo el contexto, y a veces los propios restos materiales conservados, nos permiten conocer la naturaleza de las formas artísticas mencionadas. De todo ello, y de la propia

materialidad de los objetos, se evidencia que la pintura, y otras prácticas artísticas, no constituyeron en la cultura árabe clásica y andalusí artes autónomas, a diferencia por ejemplo de la caligrafía, la poesía o la música, que tuvieron su propia tratadística, y a muchos de cuyos artífices honran los repertorios bio-bibliográficos árabes, sino que fueron concebidas y realizadas para enriquecer estética y simbólicamente otras artes. En el caso de la pintura, en al-Andalus sirvió principalmente a la cerámica, a las artes del libro y a la arquitectura. Y aunque a finales del islam árabe clásico, y concretamente en la Granada nazarí, se admiró la pintura gótica internacional y se incorporaron algunas de sus obras a la decoración mural, a lo largo de la dilatada historia de al-Andalus la pintura estuvo supeditada a esas otras artes y a través de ellas ocupó un lugar destacado en los ambientes cortesanos y populares.

Otra aclaración que por reiterada en nuestra historiografía, al menos desde los trabajos de Manuel Gómez Moreno y Leopoldo Torres Balbás a comienzos del siglo pasado[1], no conviene dejar de hacer, es la relativa al supuesto anatema islámico contra las imágenes debido a la extendida creencia, todavía hoy, de que la religión islámica prohíbe, censura o evita de manera global la representación figurativa. A pesar de que en el Corán sólo se manifiesta taxativamente contra la idolatría, y de que los comentaristas del Libro Sagrado y los teólogos de antaño y del presente disciernen con claridad entre el uso de las imágenes como ídolos de sus demás usos simbólicos, científicos o decorativos, la animadversión radical contra la representación figurativa se localiza en momentos concretos de la dilatada historia del islam, sobre todo en épocas modernas y esgrimiendo dichos y tradiciones atribuidas al Profeta. Sin embargo, salvo la representación de Dios con forma antropomórfica y el empleo de las imágenes para el culto, la figuración es habitual en los demás ámbitos artísticos y sociales y cultivó multitud de temas y estilos en todas las geografías y períodos históricos, expandiéndose en la modernidad a todas las artes plásticas, incluyendo obviamente la fotografía y el cine, y con el aval expreso de importantes teólogos opuestos a la iconoclasia abanderada por grupos extremistas del reciente islamismo político. Expertos en los textos sagrados, como al-Fārisī (m. 987), ya expresaban en plena época clásica esta idea: "si alguien dice que en el Hadiz se afirma que los figuradores (muṣawwirūn) (muṣawwirūn) serán castigados el Día del Juicio, y en otros hadices se dice que se les dirá que den vida a su creación, se les responderá: que castigar a los figuradores se refiere a los que representen a Dios antropomórficamente (ṣawwara Allāh taṣwīr al-aẏsām), y las noticias excesivas que aportan algunos sin atenerse a la ciencia no rompen el consenso"[2]. Es cierto, que entre los ulemas andalusíes, casi todos ellos mālikíes, hubo controversia sobre la licitud o no de ciertas artes como la música, la rica ornamentación de las mezquitas o la fabricación de juguetes, pero todo ello se hizo y contó también con defensores, como Ibn al-ʻArabī al-Maʻāfirī (1076-ca. 1148), cadí supremo de Sevilla, y asimismo mālikí y autor de unas ciento cuarenta obras de carácter jurídico, quien aceptó, contra otros colegas, el uso de incienso en las mezquitas, las prácticas musicales, incluidas las esclavas cantoras, y aprobó las figurillas de juguete que se fabricaban para los niños o las que se regalaban con forma de jirafa y otros animales en la fiesta del nayrūz de inicio de la primavera y del año nuevo que se celebraban en al-Andalus. Otros juristas contemporáneos suyos, como el cadí Ayāḍ de Ceuta (m. 1149), también consideraban lícitos los muñecos para los niños, aunque el referente del mālikismo, Mālik ibn Ānas (716-795), se opusiera a que se regalara una muñeca a su hija por temor a la "idolatría". Por el contrario, el abuelo de Averroes, Ibn Rušd al-Ŷad (1058-1126), gran cadí cordobés al servicio de los almorávides, fue en esta materia más estricto y condenó la producción de figurillas zoomorfas, las cuales, no obstante, se siguieron fabricando profusamente, de lo que son testigos muchos de nuestros museos[3]. Por otro lado, los falāsifa (filósofos árabes de tradición helenística), con Averroes (Ibn Rušd "nieto") (Córdoba, 1126-Marrakech, 1198) a la cabeza, que fue gran comentarista de Aristóteles a la vez que

1. GÓMEZ MORENO, Manuel. *Pinturas de moros en la Alhambra*. Granada: Ed. Sabatel, 1916. TORRES BALBÁS, Leopoldo. *Animales de juguete, Al-Andalus,* XXI, 1956, pp. 373-375.

2. Cf. *FĀRIS, Bišr. Sirr al-zajrafa al-islāmiyya.* El Cairo, 1951, pp. 10-11; *AL-ḤAYDARĪ,* Baland. *"al-Islām wa-taḥrīm al-taṣwīr"*. En *al-Islām wa-l-ḥadāṯa.* Londres: *Dār al-Sāqī,* 1990, pp. 39-46; PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. "El problema de la representación figurativa". En *Historia del pensamiento estético árabe*. Madrid: Akal, 1997, pp. 88-102, y *Celebración de la imagen y estética caligráfica en el islam árabe clásico*. En ROLDÁN CASTRO, Fátima (ed.). *La imagen y la palabra en el Islam*, Sevilla: Universidad de Sevilla, 2016, pp. 13-52.

3. TORRES BALBÁS, *Animales de juguete*, *Op. Cit*., pp. 373-375, cita la *Tuḥfa o Tratado de Ḥisba* de al-*'Uqbānī de Tremecén* (s. XV) en la que se ofrecen sentencias de Ibn Rušd "abuelo" y de Ibn al-*Munāṣif* (m. 1223), que fue cadí de Valencia y Murcia; al- al-*'Uqbānī* añade que todavía se fabricaban esos juguetes en la Tremecén de su época, lo que achaca a la influencia cristiana. Sobre esta misma cuestión y los usos profilácticos, propiciatorios y lúdicos de esas figurillas, cf. ESPINAR MORENO, Manuel. *Instrumentos musicales de barro: silbatos zoomorfos, antropomorfos y otros vestigios musicales*. *Música oral del sur*, 2, 1996, pp. 63-84. Véase la amplia panorámica sobre estos y otros objetos artísticos que ofrece MARINETTO SÁNCHEZ, Purificación, en *La representación figurativa en el mundo musulmán*. Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2020.

jurista mālikí y cadí supremo de Córdoba y Sevilla, hablará, al igual que otros falāsifa orientales como al-Fārābī y Avicena, siempre de forma positiva sobre las artes imitativas (al-muhākāt), es decir, la poesía, la danza y la representación figurativa (taṣwīr), valorando su función pedagógica y lúdica, de la misma manera que el sufismo de Ibn ʻArabī de Murcia (1165-1240) comprenderá incluso el uso de imágenes para el culto por parte de los cristianos, entendiendo que es la vía que ellos poseen para comunicarse con la divinidad, y considerará a los artistas de la figuración pictórica, junto con los poetas y los artesanos en general, partícipes activos del orden cósmico, en el cual sus obras reproducen o materializan, a través de la imaginación (jayāl) y de la inspiración divina, la armonía misteriosa y trascendente de la Creación. Mas, el triunfo en el islam de la teología rigorista de al-Gazālī (m. 1111), contraria a la falsafa y al sufismo existencial, motivará que seguidores tardíos suyos, como Ibn Jaldūn (Túnez, 1332-El Cairo, 1406)[4] y el morisco al-Haŷarī (1571-ca. 1648)[5], que vivieron un momento de declive político y cultural del islam, proclamen de forma explícita la prohibición canónica contra la representación figurativa, el primero considerando además que dicha práctica artística por parte de los andalusíes era signo del dominio de los cristianos sobre ellos, o dicho en otras palabras, una prueba de la aculturación que en su opinión padecía el islam andalusí, y el segundo argumentando el anatema contra la representación de "seres vivos" a partir de unos pocos hadices y de opiniones de teólogos tardíos, actitud que debe insertarse en la conocida iconoclasia morisca como forma de resistencia contra las políticas destinadas, por parte de los conquistadores cristianos, a erradicar su religión, idioma y costumbres. La postura de ambos frente a la figuración pictórica y artística testimonian el hundimiento del humanismo árabe, y de la pujanza de la civilización islámica, y el comienzo de lo que los propios historiadores árabes denominan "época de decadencia" (s. XV-XIX), durante la cual florecerán tendencias ortodoxas opuestas no sólo a las artes figurativas sino a muchas otras prácticas artísticas (música, cine, poesía, novela, tratados de erótica islámica clásica...) y a todo discurso que no se limite a la reafirmación de unos rígidos principios religiosos, que no han logrado, claro está, acabar con nada de ello[6].

LOS MOTIVOS FIGURATIVOS EN LA CERÁMICA ANDALUSÍ

Fuesen unas u otras las posturas teológicas, jurídicas o filosóficas sobre la figuración, lo cierto es que esta se practicó con regularidad a lo largo y ancho de al-Andalus en sus diversas modalidades, a excepción de la representación antropomórfica de la divinidad y de la fabricación de imágenes de devoción[7].

4. *IBN JALDŪN*. *Al-Muqaddima*. Beirut: *Dār al-Kitāb al-Lubnāniyya*, 1960, p. 464: "la palabra y la elocuencia es lo que más distingue y caracteriza el modo de ser de los árabes, estando, además, las imágenes prohibidas por la ley religiosa (*ma'a anna l-šar' yanhà 'ani l-ṣuwar*)", anota a propósito de la reforma del sistema numismático islámico establecido por el califa omeya ʻAbd al-Malik basado en expresiones coránicas y en la escritura árabe.

5. *AL-ḤAŶARĪ*. *Kitāb nāṣir al-dīn 'alà qawm al-kāfirīn* (Libro del defensor de la religión frente al pueblo de los incrédulos). Ed. de P. S. van Koningsveld, Q. al- *Sāmarrāī* y G. A. Wiegers. Madrid: CSIC, 1997, pp. 84, 87-90. *Al-Ḥaŷarī* comienza esta obra autobiográfica relatando sus trabajos de interpretación de los libros plúmbeos durante su estancia en Granada.

6. Sobre la práctica y valoración de todas las artes, incluida la pintura en la etapa de esplendor del islam contamos con muchos testimonios escritos, como las famosas *Rasā'il* de los Hermanos de la Pureza (ca. X) dedicadas a encomiar las más variadas actividades artesanales como integrantes del plan divino; en el famoso *Fihrist* de *Ibn al-Nadīm* (s. X) sobre el saber de su tiempo, se dedicó la primera parte del tratado VIII a los tertulianos y "los pintores" *(muṣawwirīn),* aunque ese texto no nos ha llegado, como tampoco conocemos, por desgracia, más que referencias indirectas de una especie de "Vasari" árabe dedicado a los pintores célebres que se tituló *Luz de lámpara y solaz de tertulianos: noticias de aquellos que son pintores [muzawwiqīn] de entre los humanos*), según lo cita *al-Maqrīzī* (s. XIV-XV) en sus *Jiṭaṭ*. Las fuentes escritas mencionan también una "Calle del pintor" (*Šāri' al-muṣawwir*) existente en la Bagdad abasí, un "Zoco especial de pintores" (*sūq jāṣṣ bi-l-muzawwiqīn*) en Alepo, y dan noticias sobre familias de pintores y creadores de imágenes concretos, en cuyas referencias suelen combinarse las destrezas pictóricas, decorativas, caligráficas y de otras artes afines. Cf. *TAYMŪR BĀŠĀ, Aḥmad. Al-Taṣwīr 'inda l-'arab* (La pintura entre los árabes). El Cairo, 1942; ETTINGHAUSEN, Richard. *La peinture árabe*. Ginebra, 1962; PAPADOPOULO, Alexander. *Esthétique de l'art musulman. La peinture*, *Annales*, 3, 1973, y *El Islam y el arte musulmán*. Barcelona: Gustavo Gili, 1977. *'UKĀŠA, Ţarwat. Mawsū'at al-taṣwīr al-islāmī (*Enciclopedia de la representación figurativa islámica). Beirut, 2001; *MAHDĪ ḤAMĪDA, Muḥammad. 'Amā'ir al-munamnamāt al-islāmiyya* (Arquitecturas de las miniaturas islámicas). Sharjah, 2010. De al-Andalus nos han llegado nombres de *naqqāšūn* (tallistas), sobre todo de época omeya, y de calígrafos y calígrafas (cf. por ejemplo, SOUTO, Juan Antonio. *La práctica y la profesión del artista en el islam: arquitectos y constructores en el al-Andalus omeya*. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie VII*, 1997, t. 10, pp. 11-34 y PUERTA VÍLCHEZ. *La aventura del cálamo*. *Historia, formas y artistas de la caligrafía Árabe.* Granada: Edilux, 2007, subcapítulos 4.5. y 4.6.).

7. En diversos países y épocas del islam se produjeron, eso sí, libros piadosos sobre la vida del Profeta Mahoma con ilustraciones en la que se le representa, con rostro o sin rostro, en diversas circunstancias (recibiendo la revelación del arcángel Gabriel, predicando, dirigiendo a sus seguidores para entrar en La Meca, en camello junto a *'Īsā* [Jesús] en un asno, etc.). De toda esta iconografía hagiográfica se hicieron populares las imágenes de *Burāq*, con o sin el Profeta, la yegua o el caballo fantástico con cuerpo de equino, alas y rostro de mujer, a lomos del cual Mahoma realizó sus viajes nocturno de La Meca a Jerusalén (*isrā'*) y de ascensión de Jerusalén a los siete cielos (*mi'rāŷ*). En al-Andalus se escribió mucho sobre todo ello, pero no conocemos muestras gráficas, que sí abundan en la miniaturas persa, turca y oriental. Cf. GRUBER, Christiane. *Entre logos (kalima) e luz (nūr). Representaçoes do profeta Maomé na pintura islámica*. *Muqarnas*, 26, 2009, pp. 1-24.

Il. 1. Botella de los músico, Madīnat al-Zahrā' , s. X. Cerámica verde-manganeso, 24,5 x 17 cm. Museo de Madinat al-Zahra.

Izquierda: Il. 2. Zafa con figura de bebedora, Benetússer (Valencia), s. XI. Loza anaranjada pintada en verde y manganeso, 28,4 cm. diám. Museo Nacional de Cerámica, Valencia.

Il. 3. Fragmento de jarra con figura de tañedora de laúd.Murcia (calle Cadenas), s. XIII. Cerámica pintada al manganeso y esgrafiada, 8 x 10 cm. Museo de la Ciudad de Murcia.

Del mismo modo que en los marfiles y los tejidos, la temática figurativa adquirió notable protagonismo en la cerámica andalusí desde la época emiral hasta la nazarí. Las célebres piezas "verde y manganeso′" que se fabricaron en las ciudades de al-Zahrā' e Ilbīra durante el Califato, en las que sobre un vidriado blanco de fondo (engobe) se aplicaba la decoración vegetal, geométrica, caligráfica, zoomoorfa y antropomorfa, con óxido de cobre (verde) y de manganeso (negro), combinan motivos orientales y andalusíes, que comparten con otras artes, y tendrán amplia proyección en el lenguaje visual y pictórico andalusí. Junto a las emblemáticas piezas cordobesas con caligrafías cúficas de *al-Mulk* (La soberanía) pertenecientes a Madīnāt al-Zahrā', acompañadas de atauriques, figuras con forma de gotas o lágrimas y flora digitada de ataifores y jarrones (museos Arqueológico de Córdoba y Nacional de Madrid), se fabricaron otras con figuras estereotipadas de personas y de animales, como la hermosa "botella de los músicos" (s. X, Museo de Madīnat al-Zahrā') (Il. 1), en la que las figuras están pintadas de perfil con barba, turbante, amplias vestiduras y portando diversos instrumentos, y cuyo tema concuerda con el "capitel de los músicos" (laudistas), único capitel conocido con figuras antropomorfas del arte califal (Museo Arqueológico de Córdoba). De tema festivo también, esta vez báquico, nos ha llegado de Madīnat Ilbīra un fragmento con figura de mujer sin velo, con botella y probablemente con traje de gala (s. X), que se inscribe en la tradición islámica de las *yawārī* y *qiyān* (esclavas coperas y cantoras), bien conocida en al-Andalus tanto en las artes plásticas como en la poesía. Este tema, que en la literatura alcanza su cénit en la época de taifas, lo vemos también en la "zafa de la bebedora" de Benetússer (Valencia) (s. XI) (Museo Nacional de Cerámica, Valencia) (Il. 2), y en el ataifor fragmentado hallado en la Alcazaba de Málaga[8] (ca. s. X-XII, Museo de Málaga), que fue cocido en arcilla roja y decorado con la técnica de la cuerda seca y vidriado verdoso alrededor de la escena central en la que aparece la cabeza de una mujer de frente con el pelo recogido y grandes ojos delineados en negro, que pudiera ser una bailarina acompañada, abajo, por una liebre en ademán de movimiento. Esta temática llegó al ámbito doméstico según los fragmentos de jarra encontrados en Murcia y Cieza (s. XIII)[9] decorados con la técnica del esgrafiado

8. Ficha de la pieza (ID. A/CE05434) en la web de la *Red Digital de Colecciones de Museos de España*. Cf. también VVAA. *Patrimonio Cultural de Málaga y su Provincia, vol. I: Málaga, Patrimonio natural y patrimonio histórico-artístico*. Dir. Teresa Sauret Guerrero. Málaga, 1999, pp. 346-347.

9. NAVARRO PALAZÓN, Julio. *La cerámica islámica en Murcia. Volumen I: catálogo*. Murcia: Ayuntamiento de Murcia, 1986, p. 213.

y con pinceladas de manganeso, uno con una tañedora de laúd con el pelo recogido con cinta, rostro "lunar" (blanco y redondeado), rizo sobre la cara y grandes ojos negros (todo ello símbolo de belleza) (Murcia) (Il. 3), otro con dos ŷawārī de perfil, también sin velo, con el pelo recogido y vestidas con albornoz una a cada lado de un árbol, y otros aún más pequeños con dos rostros de mujer semejantes a los anteriores y seguramente de la misma temática (Cieza)[10]. Ni que decir tiene que el asunto de las esclavas coperas y cantoras está presente en la pintura árabe desde los palacios omeyas orientales y lo encontraremos en la pintura mural abasí, en la cerámica fatimí, en las artes del libro y en la pintura mural de la Alhambra. Otro motivo antropomorfo igualmente difundido en el arte islámico son las representaciones de guerreros, que en al-Andalus podemos ver en restos de piezas "verde-manganeso", como los fragmentos encontrados en Madīnat al-Zahrā' de una pieza con la figura de un guerrero con yelmo, cota de malla, lanza y escudo, y tres trozos con pintura de arquero, rostro de hombre y ojo humano (s. X, Museo Arqueológico de Córdoba). Lo mismo que en los casos anteriores, las figuras de estos guerreros, omnipresentes también en la iconografía áulica, están trazadas en perfil con fina línea, casi caligráfica, y con ojos, pupilas y cejas de gran tamaño, signos de vitalidad y belleza.

En época nazarí, la cerámica siguió incorporando escenas con figuras humanas, como una serie de tema báquico del Museo de la Alhambra (s. XIV-XV): una zafa vidriada en verde y manganeso con dos personajes de pie con túnicas a rayas y bebiendo en copas, un ataifor vidriado en manganeso sobre blanco con un hombre en movimiento portando una copa con una mano y con la otra bebiendo de una botella de cuello largo; otra zafa verde-manganeso vidriada con dos personajes ataviados con sayas de rayas atadas en la cintura y turbante que portan botellas y levantan sus copas en actitud de brindar con copas (Il. 4). Estas piezas se caracterizan por dibujar las imágenes combinando trazos oscuros gruesos y finos sobre fondos vacíos en los que una escueta decoración vegetal anima a las figuras. En tanto elementos humanos, mencionaremos aquí las figura talismánica o profilástica de la llamada "mano de Fátima", o *Jamsa* (cinco), que aparece en diversas jarras del siglo XIII, una esgrafiada de Cieza acompañada de aves afrontadas (Museo de Cieza), en otras encontradas en la mazmorra de la Puerta del Vino y en la Torre del Homenaje pintadas en verde y manganeso, o solo en manganeso y esgrafiado por separado

Il. 4. Zafa con dos figuras de persona bebiendo, Alhambra, s. XIV-XV. Cerámica vidriada verde y manganeso, 32 cm. diám., 12 alt. Museo de la Alhambra.

(Museo de la Alhambra)[11], y en los grandes jarrones de loza dorada, como el Jarrón de la Cartuja de Jerez (s. XIV, Museo Arqueológico Nacional), dorado sobre fondo blanco, en el que además de la palabra *al-Mulk* (La soberanía) en cúfico se pintó la mano de Fátima con antebrazo y con figuras de parejas de ojos insertas en signo de protección contra el mal de ojo. El Jarrón del Hermitage incluye, asimismo, la representación de la mano con antebrazo en las asas, pero el decorador jugó aquí con la alternancia visual para deshacer la rígida simetría, y caligrafió en un antebrazo la palabra *Gibṭa* (Dicha) y el otro lo rellenó de ataurique a modo de árbol de la vida; y pintó el "ojo" sólo en una de las manos[12].

Naturalmente, en la cerámica no podía faltar la imagen del león, símbolo de soberanía por excelencia que el arte islámico hizo suyo desde temprano y que aparecerá en la generalidad de las artes andalusíes en todo tipo de formatos, soportes y textos literarios. De época omeya se conocen imágenes leoninas al menos desde el siglo X, caso de dos ataifores del Cercadilla (Córdoba), en verde-manganeso y con el exterior vidriado en verde, uno con fauces abiertas y lengua puntiaguda (s. X-XI), y otros posteriores en cerámica a la cuerda seca (s. XII)[13] o los representados en una zafa con doble león azul y dorado (éste

10. NAVARRO PALAZÓN. *Ibidem*, p. 14.

11. MARINETTO SÁNCHEZ. *La representación figurativa en el mundo musulmán*. *Op. Cit.*, pp. 39-40 y 45. Cf. ROSSELLÓ-BORDOY, Guillem. *La cerámica en al-Andalus*. En *Al-Andalus. Las artes islámicas en España*. Madrid: El Viso, 1992, pp. 96-103.

12. Sobre la "mano de Fátima" en la arquitectura nazarí, traté en PUERTA VÍLCHEZ. "Formas y valores simbólicos de las puertas en el islam. *La Bāb al-Šarī'a de la Alhambra*". En LÓPEZ-GUZMÁN, Rafael (ed.). *Bāb al-Sarī'a. Bienvenidos a la Alhambra*. Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2017, pp. 39-40.

13. Museo Arqueológico Provincial de Córdoba y colecciones privadas (FUERTES SANTOS, Mª del Camino. *Representaciones de leones en cerámica andalusí de Córdoba*. *Romula*, 1, 2002, pp. 225-251).

borrado) aparecida en la placeta situada frente al Palacio de Carlos V, pintados con monocromo y seguro trazo lineal de influencia gótica (s. XIV-XV)[14]. La época nazarí será especialmente brillante, en efecto, para esta figura emblemática: la poesía mural, los surtidores y fuentes, la heráldica y las pinturas murales del Partal y de la Sala de los Reyes, sobre las que hablaremos después, convirtieron al león en estrella central de la iconografía del sultanato. Pero la pintura cerámica y la iconografía zoomórfica andalusí contó, como no podía ser de otra madera, con una amplia fauna de animales simbólicos: aéreos, como el águila y el halcón, rapaces ambas equivalentes en las alturas al león y los felinos en la tierra, y el pavón, la paloma y otras aves paradisíacas; terrestres, como la gacela, los ciervos y otros herbívoros, paradigmas del buen lugar, la fertilidad y la belleza, el caballo, el animal predilecto en el islam por ser la montura del Profeta[15] y por otras muchas razones estéticas y prácticas, a los que habría que sumar pequeños herbívoros como liebres y conejos; y los animales acuáticos (patos y diversas clases de peces). De la fauna cerámica "verde-manganeso" omeya nos han llegado espléndidas muestras del siglo X, entre las que destaca una zafa con gacela de Madīnat al-Zahrā' (Museo Nacional de Cerámica de Valencia), el "ataifor del ciervo de Jerez", con el cuadrúpedo de ojos grandes alegre y en el centro del plato con una larga rama en la boca, la escudilla con cuatro patos apenas esbozados en simetría sobre la superficie vacía de la pieza que hace de agua, diversos fragmentos de platos con pavos reales y palomas, algunas pintadas con una rama en el pico (tema conocido en el arte bizantino), la preciosa redoma con liebres de Madīnat Ilbīra (Museo Arqueológico de Granada) y la siempre atractiva "zafa del caballo" (s. X) (Il. 5), de esta misma ciudad omeya granadina, en la que un ave monta un magnífico caballo enjaezado de rasgos orientales al que sujeta por la brida, cuya simbología se remonta a los antiguos pueblos indoeuropeos con el posible sentido del ave como espíritu del guerrero, que, desde una óptica islámica, podría identificarse con el alma del caballero musulmán dirigiéndose al paraíso, toda vez que ese es uno de los significados atribuidos al caballo en la mitología y la cultura árabes[16]. Este

Il. 5. Ataifor del caballo con ave, Madīnat Ilbīra, s. X.Cerámica verde-manganeso, 35 cm. diám., 8 cm. alt. Museo Arqueológico de Granada.

mismo tema del ave cogiendo las bridas de un caballo se reprodujo dentro de un círculo de la aljuba de Oña (Burgos) salida del taller regio (*ṭirāz*) de la Qurtuba del siglo X. Más común es la figura de la gacela, paradigma de belleza en la poesía, la literatura y el arte árabes, y muy común en las artes visuales desde comienzos del islam, unas veces atacada por felinos y, otras, libre entre la hojarasca, que es como la encontramos en el Jarrón de las Gacelas y en el Vaso del Albaicín, ambos de la Granada nazarí. El primero de ambos (Museo de la Alhambra, s. XIV) (Il. 6) integra las figuras zoomorfas con motivos caligráficos y vegetales de forma armónica y sutil, representando dos parejas de gacelas estilizadas de anchos ojos y con pausado trote ante un árbol de la vida central, una pareja con el cuerpo blanco dentro de una orla vegetal, y la otra pareja con el cuerpo azul fuera de otra orla vegetal y más separadas entre sí; la festiva imagen de las gacelas sugiere, en consonancia con la inscripción principal de la pieza, al-Yumn wa-l-iqbāl (Ventura y prosperidad), las ideas de belleza, bienestar, paz, fertilidad y feminidad del buen lugar. En cuanto al Vaso del Albaicín, conservado en la Freer Gallery (quizá del s. XV) (Il. 7), está decorado con gacelas afrontadas pintadas prácticamente con un trazo y con la palabra "al-'fiya" (La salud) caligrafiada en su cuerpo, de la misma forma que otras piezas de arte andalusíes llevan epígrafes propiciatorios en sus cuerpos, como el "león de Monzón", por ejemplo; el poema del Vaso del Albaicín, pin-

14. MARINETTO SÁNCHEZ. *La representación figurativa en el mundo musulmán. Op. Cit.*, p. 86.

15. *IBN ŶUZAYY AL-KALBĪ. Maṭla' al-yumn wa-l-iqbāl.* Beirut: *Dār al-Garb al-Islāmī,* 1986, pp. 22-32.

16. FRESNEDA PADILLA, Eduardo. *Ataifor del caballo*. En *Arte islámico en Granada. Propuesta para un Museo de la Alhambra*. Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 1995, pp. 238-239.

Il. 6. Jarrón de las Gacelas, Alhambra, s. XIV. Loza dorada, 135,2 cm. alt., 68,7 cm. diám. Museo de la Alhambra.

Il. 7. Vaso del Albaicín, Granada, s. XIV. Loza dorada, 77,2 cm. alt. x 68,2cm. diám. Freer Gallery, Washignton.

Il. 8. Zafa con peces, s. XIV. Cerámica vidriada en verde con dibujos en manganeso, 22,5 cm. diám. Museo de la Alhambra.

tado en una bella cursiva entreverada de ataurique dentro de una ancha cenefa que rodea la panza de la pieza, hace hablar a la pieza en primera persona del femenino, como varios poemas de la Alhambra, llamando la atención del espectador sobre la naturaleza noble y paradisíaca del objeto: "(...) Mira mi forma hoy y contempla: verás mi excelencia. / Porque parece que estoy hecha de plata y mi ropa de flores (*min al-zahr*). / Mi felicidad reposa en las manos del que sea mi dueño, bajo el dosel"[17]. De esta última etapa de al-Andalus, el Museo de la Alhambra guarda asimismo restos cerámicos de los siglos XIV-XV en azul sobre blanco con dibujos de espléndidos árboles con ramas espiriformes, figuras de águilas o halcones, aves estas muy abundantes en los marfiles cordobeses, en los textiles y en la pintura mural, también un fragmento con la cabeza de un gallo en cerámica dorada y un plato verde con un pájaro, cantando junto a una rama, dibujado con anchos trazos negros, descentrado y con precisas líneas curvas y rectas. Otras piezas nazaríes fueron soporte de elegantes y originales representaciones zoomórficas, de las que destacaré las dos hermosas zafas con peces del siglo XIV, una de cerámica vidriada verde y otra en blanco, azul y dorado (Il. 8), la primera con diez figurillas acuáticas y la segunda con el doble, tan esquemáticas todas cual trazos caligráficos y simulando nadar en círculos concéntricos (Museo de la Alhambra). Tampoco faltaron las piezas con representaciones de barcos que tanto predicamento tuvieron en la cerámica islámica y andalusí, como una zafa de loza dorada nazarí del Museo Arqueológico de Jerez (s. XIV) y

17. Traducción de A. R. Nykl. Catálogo de la exposición *Los Jarrones de la Alhambra. Simbología y poder.* Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2006, p. 166.

otra del Museo de la Alhambra con nave de vela cuadrada vidriada en azul sobre fondo blanco (s. XIV-XV)[18]. Esta pintura cerámica nazarí destaca por sus figuras abocetadas o caligráficas, que con gran economía de trazos confieren a las figuras un dinamismo y expresividad muy cercanos al gusto moderno.

LAS ARTES DEL LIBRO Y LA MINIATURA EN AL-ANDALUS

El fomento de las artes del libro y la formación de bibliotecas en al-Andalus se remonta cuanto menos a la biblioteca del emir Muḥammad I (g. 852-886), que más tarde enriquecerían sus sucesores, principalmente ʻAbd al-Raḥmān III (g. emir, 912-929, y califa 929-961) y, sobre todo, al-Ḥakam II (g. 961-976), quien reunió a magníficos amanuenses, decoradores y encuadernadores andalusíes, y otros venidos de Sicilia y Bagdad. Al igual que la cerámica o los tejidos, los libros ilustrados viajaron y, junto con ideas y ciencia, ayudaron a transmitir formas y motivos entre las áreas bajo dominio islámico y cristiano. Según las crónicas árabes, el emperador bizantino obsequió a ʻAbd al-Raḥmān III con un ejemplar de la célebre obra médica de Dioscórides con hermosos dibujos de las plantas medicinales y caligrafiado en griego con letras de oro y plata sobre pergamino[19]. La mayor parte de libros andalusíes con ornamentación conservados son *maṣāḥif-s* (ejemplares coránicos), algunos de los cuales poseen guardas de filigrana pintada con lacerías geométricas y ataurique, como el Corán fechado en Córdoba en 1143 (Biblioteca de la Universidad de Estambul) con una exquisita guarda con estrella central de ocho puntas que engloba un octógono dorado con lazo interior azul del que se genera una trama con ocho círculos[20]. De períodos posteriores merece mención lo conservado de un Corán del siglo XIII guardado en la Biblioteca Ibn Yūsuf de Marrakech caligrafiado en el célebre papel de Játiva, localidad en la que se estableció la primera fábrica de papel en suelo europeo a mediados del siglo XII, así como algunos coranes del más célebre especialista andalusí en este arte, Ibn Gaṭṭūs de Valencia (m. 1213/4), cuya fama llegó hasta Oriente y quien a su exacta caligrafía miniaturista en cálamo andalusí añadió sus buenas dotes de decorador, como lo evidencian dos guardas suyas de lacería conservadas (una de 1161, El Cairo, Organización General del Libro Egipcio, y otra de 1182/3). Sobre el estilo de embellecimiento pictórico-caligráfico de Ibn Gaṭṭūs nos informa ʻAlī ibn al-Ḥāŷŷ de Fez (s. XIII-XIV) de este modo: "Yo vi uno o varios ejemplares coránicos caligrafiados por él [Ibn Gaṭṭūs], y era algo insólito por la hermosura de la composición y el cuidado puesto en el trazo; cada vocal era de un color siempre bien aplicado: el lapislázuli para las *šadda* y *ŷasm*, el color de la resina para las *ḏamma*, *fatḥa* y *kasra*, el verde para las *hamza* de *kasra*, el amarillo para las *hamza* de *fatḥa*, y todo ello ejecutado sin defectos; no había una *wāw*, ni un *alif*, ni una sola letra, ni palabra, en el margen, ni fuera de lugar; era como si cuando se le estropeaba algo, lo eliminara"[21]. De estilo semejante, y perteneciente a lo que Ibn al-Jaṭīb denominó "caligrafía sevillana", tenemos el "Corán de Sevilla" fechado en dicha ciudad en diciembre de 1226 (Biblioteca Estatal de Baviera, Munich), con guarda de ingeniosa y refina lacería con círculo lobulado inserto, que es una obra maestra de la integración de las artes de *al-jaṭṭ* (caligrafía) y el *al-tajṭīṭ* o *al-raqš* (delineación o geometría artística) (Il. 9). Justo en esta etapa de esplendor de las artes del libro andalusíes, el erudito sevillano Ibn Ibrāhīm al-Išbīlī (m. Sevilla, ca. 1230-1232) redactó un interesante tratado sobre encuadernación titulado Kitāb al-Taysīr fī ṣināʻat al-tasfīr (Libro de la facilitación, acerca del arte de la encuadernación)[22], que se divide en veinte capítulos breves y apartados que enseñan al aprendiz del oficio la fabricación y clases de colas, el cosido, la agrupación de cuadernillos, la nivelación, el trenzado, la confección de las cubiertas, la preparación de la piel, su ajuste en la encuadernación, y otros detalles técnicos. Pasa revista también a la restauración de manuscritos, a la cocción del colorante rojo (*al-baqam*) y a las figuras ornamentales (*naqš*) y el dorado con sellos de hierro candentes sobre cuero. No conocemos tratados similares compuestos en al-Andalus sobre las artes pictóricas estrictamente hablando, pero sí sobre tintas aplicadas a la manufactura de libros, cual es la de Ibn al-Idrīs al-Qalalūs (Estepona, 1210/1-1308), intitulada Tuḥfat al-jawāṣṣ fī ṣināʻat al-amidda wa-l-aṣbāg wa-l-adhān (Regalo de eruditos, acerca

18. MARINETTO SÁNCHEZ. *Op. Cit.*, pp. 58-59 y 64. ROSELLÓ BORDOY. "Ataifor de la nave", en *Al-Andalus. Las Artes Islámicas en España. Op. Cit.*, p. 361; BERTÍ, G. *et alii. Naves Andalusíes en Cerámicas Mallorquinas*, Palma de Majorque. Dirección General de Cultura, 1993; MARTÍNEZ ENAMORADO, Virgilio. « Ataifor con nave ». En *Ibn Jaldún. El Mediterráneo en el siglo XIV (Cat. piezas)*, Granada: Fundación El Legado Andalusí, 2006, p. 172.

19. *AL-MAQQARĪ. Nafḥ al-ṭīb.* Ed. de *Iḥsān ʻAbbās. Beirut: Dār Ṣādir*, 1988, vol I, p. 367. RIBERA, Julián. *Bibliófilos y bibliotecas en la España musulmana*. En *Disertaciones y opúsculos*, I. Madrid, 1928, p. 191. Sobre las artes del libro en al-Andalus, cf. PUERTA VÍLCHEZ. *La aventura del cálamo*, *Op. Cit.*, pp. 139-194 y 199-203.

20. Cf. KHEMIR, Sabiha. *Las artes del Libro*. En *Al-Andalus. Las artes islámicas en España. Op. Cit.*, pp. 115-125 y 310.

21. *AL-ṢAFADĪ. Al-Wāfī bi-l-wafayāt.* Wiesbaden, 1962, III, p. 351, nº 1431.

22. Ms. Biblioteca Pública de Tetuán (copia del 26 de agosto de 1634). Traducción al castellano por MUJTAR AL-ABBADI, Hossam, en *Las artes del libro en el Magreb y al-Andalus*. Madrid: El Viso, 2005.

Il. 9. "Corán de Sevilla", 1226. Guarda, papel, 26 x 22 cm. Biblioteca Estatal de Baviera, Munich.

de la fabricación de tintas, tintes y tinturas)[23], que dedicó al visir nazarí Ibn al-Ḥakīm de Ronda y consta de tres capítulos: 1º) sobre la fabricación de las tintas, 2º) sobre los métodos para quitar las tintas de cuadernos y pergaminos, y también de las ropas, y 3º) sobre el uso de las tintas en la escritura, con la intervención de metales sólidos como el oro, la plata y el hierro. De época almohade y nazarí nos han llegado coranes de hermosa caligrafía y con magníficas, guardas, cubiertas y ornatos, como algunos en vitela de la Biblioteca de Catalunya, otros de la colección Dawed de Tetuán, o las páginas de un espléndido Corán con letras perfiladas, entrelazadas y encabalgadas de la Biblioteca Nacional de París, así como un Corán completo fechado en 703 H: (1304 d. C.), en el reinado de Muḥammad III, con guardas de lacería similares a algunos alicatados de la Alhambra, y otro del Museo de Arte Islámico de Berlín, granadino del siglo XIV con cenefas de sebka en rojo, azul y ocre que se corresponde con sorprendente aproximación formal a algunos paños de yesería del Salón de Comares, y cuyos títulos de aleyas en cursiva andalusí siguen pautas similares a las de la caligrafía mural de la Alhambra.

En cuanto a las ilustraciones figurativas, hay que decir que contamos con muy pocas muestras de libros andalusíes con imágenes (ṣuwar) y todo parece indicar que, aunque se confeccionaran más de los conocidos, la producción fue escasa y proporcionalmente menor que la oriental. Sí resulta evidente que las formas y estética de la llamada "escuela de pintura árabe" clásica, cuyo máximo exponente fue al-Wāsiṭī, amanuense y miniaturista iraquí autor de las 99 escenas pictóricas de las *Maqāmāt al-Ḥarīrī* (Biblioteca Nacional de París), que firma en el colofón de la obra como calígrafo y pintor (bi-jaṭṭi-hi wa-ṣuwari-hi) el sábado 3 de mayo de 1237, llegaron a al-Andalus a finales del gobierno almohade en la península ibérica[24]. Esto lo prueba el famoso manuscrito del *Ḥadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ* (Relato de Bayāḍ y Riyāḍ) (*unicum* de la Biblioteca Apostólica Vaticana en Roma, Vat. Ar. 368), en el que se narra en prosa una peripecia amorosa acompañada de poemas y cuya acción, que transcurre en una casa señorial junto el río Ṭarṭār (Iraq), parece haber formado parte de algunas compilaciones de las Mil y una noches. Y a pesar de no conocerse la autoría del manuscrito por haberse perdido sus páginas iniciales y finales, todos los análisis realizados por los especialistas, artísticos (caligrafía andalusí, indumentaria de los personajes, arquitecturas pintadas, detalles ornamentales), léxicos (localismos árabes) y materiales (tipo de papel, colas, cosido, etc.), concluyen en situar su confección en la Sevilla almohade de la primera mitad o del primer cuarto del siglo XIII[25]. Pictóricamente, el códice conserva catorce de las diecinueve ilustraciones que hubo de tener, en las que se reproducen muchos de los elementos de la pintura y otras artes figurativas andalusíes y orientales, y añade novedades formales, como la especial integración de texto e imagen. El relato reúne en un mismo escenario a Bayāḍ (Blancura), joven mercader, músico y poeta de Damasco, y Riyāḍ (Vergel), bella doncella de una casa señorial de la que aquel se enamora,

23. Ms. de la Biblioteca Nacional de París (nº 6844) y ms. de *al-Jizāna al-Āmma de Rabat* (nº 8998). El ms. de París fue estudiado por SAUSAN, Yvette. "Un traité a l'usage des scribes à l'époque nasride". En DÉROCHE, F. (ed.). *Les manuscrits du Moyen-Orient*. Estambul-París, 1989, pp. 49-50, y *AL-MANŪNĪ* estudió el ms. de Rabat en *Qabas*, I, pp. 333-339.

24. Se han conservado muchos libros árabes con miniaturas en el Oriente islámico de tema profano, sea de las mismas *Maqāmāt al-Ḥarīrī* y otras obras literarias, como *Kalīla wa-l-Dimna,* o de libros de botánica, medicina, ingenios, y un largo etcétera, entre los que mencionamos a título de ejemplo el códice árabe nº 898 de la Biblioteca de El Escorial *Manāfi' al-ḥayawān* (Libro de las utilidades de los animales), obra de Ibn al-Durayhim de Mosúl con fecha 1354 (ed. y trad. por Carmen Bravo-Villasante, Madrid: Edilan, 1981; Madrid: Kaydeda, reed. 1990), y el tratado de caballería (*furūsiyya*) de *Aḥmad al-Maṣrī al-Adamī* con pinturas y escenas de caballos realizado en el Egipto mameluco en 1371 y guardado en la British Library de Londres.

25. Sobre la última restauración realizada por Ángela Núñez Gaitán y Arianna D'Ottone, cf. D'OTTONE, Arianna. *La Storia di Bayāḍ e Riyāḍ (Vat. ar. 368). Una nuova edizione e traduzione*. Città del Vaticano: Biblioteca Apostolica Vaticana, 2013. Para un pormenorizado análisis de estas ilustraciones, cf. ROBINSON, Cynthia. *Medieval Andalusian Courtly Culture in the Mediterranean. Ḥadīṯ Bayāḍ wa Riyāḍ,* Londres-Nueva York: Brill, 2007.

Il. 10. "Imagen de la Vieja amonestando a *Bayāḍ*". *Ḥadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ*. Papel, 28,3 x 21 x 17 cm. Biblioteca Apostólica Vaticana, Roma, códice Ar. 368.

Il. 11. "Imagen de *Riyāḍ* que se ha desmayado...". *Ḥadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ*. Papel, 28,3 x 21 x 17 cm. Biblioteca Apostólica Vaticana, Roma, códice Ar. 368.

Il. 12. "Imagen de *Bayāḍ* cantando con el laúd ante la Señora y su harén". *Ḥadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ*. Papel, 28,3 x 21 x 17 cm. Biblioteca Apostólica Vaticana, Roma, códice Ar. 368.

junto a la Señora, las sirvientas y la Vieja, una alcahueta oriunda de Babilonia. El joven Bayāḍ viene para encandilar con "un buen laúd" y un puñado de casidas amatorias a Riyāḍ, pero la relación se entorpece, en principio, porque el ḥāŷib, señor de la ciudad, desea también a la doncella protagonista. La trama iraquí es trasplantada a la Sevilla almohade, concretamente a una mansión a orillas del río que, como una almunia andalusí, se representa con un jardín con alberca, árboles, estatuas de animales surtidores, noria, torretas, miradores con ventanas de arcos de hoja y celosía, puertas y muro protector de sillares. En la trama y en las ilustraciones aparece asimismo un coro de sirvientas (waṣāif), cuyos nombres simbólicos nos hablan de la embriaguez y enfermedad del amor profano: Šamūl (Vino refrescado), Mudām (Vino), ʻUqār (Remedios), ʻItāb (Reproche). En sus lujosas túnicas, como en las de la Señora, brilla el dorado de los puños de las mangas y del cuello. Cada imagen, que ofrece aspectos que escapan al relato y a los poemas, es introducida por un título destacado con cálamo más grueso ("*ṣūra*...": "Imagen de...") que explica con claridad la escena representada. Así, tras una primera imagen muy estropeada destinada, quizá, a ilustrar el primer *maŷlis* o sesión amenizada con música, poesía y bebida, viene la "Imagen (*ṣūra*) de la Vieja (ʻaŷūz) aconsejando y advirtiendo a Bayāḍ", que es equivalente a la ilustración nº 8 ("Imagen de la Vieja amonestando a Bayāḍ"), en la que las figuras de ambos aparecen vestidas de gala sobre una alfombra y cojines y sin entorno arquitectónico, con el fin de resaltar la intensidad dramática de la escena (Il. 10). La Vieja correveidile es pintada en estas, y las demás ilustraciones, con traje oscuro que le cubre la cabeza, rostro feo y de perfil, ojo grande que lo ve todo, gesticulando con sus manos y portando a veces una redoma para servir el vino del amor. Con las manos de los personajes en diferentes posiciones se indica intercambio de ideas y diálogo entre ellos. De especial interés son las representaciones arquitectónicas, pintadas con detalles diferentes a las de la miniatura árabe oriental. En la "Imagen (*ṣūra*) de Riyāḍ que se ha desmayado, [las mujeres del] harén rociándole en la cara agua de rosas y alcanfor, y la Vieja con ellas; e imagen del palacio (*wa-ṣūrat al-qaṣr*)" (nº 3) (Il. 11), contemplamos una excelente arquitectura: puerta cerrada con arco oval y decoración geométrica muy bien trazada que recuerda a la de las hojas de la Puerta del Perdón de la Mezquita de Sevilla, con verdes columnas de mármol y capiteles blancos, repetidos en el interior a mayor tamaño, y, enmarcando la escena central, gran arco con alfiz haciendo bucles a ambos lados para realzarlo; la imagen incluye miradores con arcos de herradura y delicadas cristaleras, así como una arquería con celosías de taracea; la torreta más elevada tiene una puerta abierta, alusiva a la posibilidad de contemplar el paisaje y los huertos interiores desde el piso alto. El artista hace aquí una verdadera exhibición de trazado decorativo-geometrizante y de observación arquitectónica, tanto al representar los edificios como los elementos ornamentales de los mismos. La Il. 13, con la que comienza el *maŷlis* organizado por la Señora en su mansión, muestra el cuidado césped del jardín, un ciprés y un gran árbol; la Señora aparece "entronizada" sobre una tarima con decoración de lacería, y vistiendo una aljuba naranja, una túnica verde azulada, adornos dorados y una gran corona. Las arquitecturas, siempre en escala menor que los personajes de la escena, como sucede en los diversos manuscritos de la escuela pictórica árabe oriental, tienen la sillería propia de su aspecto exterior: muestran siempre su rostro externo, pero nos permiten asistir a las escenas dramáticas del interior, al atrac-

Il. 13. "Imagen de la Señora hablándole a la Vieja sobre el asunto de *Riyāḍ...". Ḥadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ.* Papel, 28,3 x 21 x 17 cm. Biblioteca Apostólica Vaticana, Roma, códice Ar. 368.

Il. 14. "Imagen de *Bayāḍ* desmayado". *Ḥadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ*. Papel, 28,3 x 21 x 17 cm. Biblioteca Apostólica Vaticana, Roma, códice Ar. 368.

Il. 15. "Imagen de la serpiente en su madriguera...". *Sulwān al-muṭā' fī 'udwān alatbā'*.S. XVI. Papel, 21 x 16,5 cms. Biblioteca de El Escorial, ms. Árabe 528.

tivo y peligroso juego del amor. Este idílico paraíso profano, tan solemne como el áulico pero humanizado, es el elegido para el intercambio de canciones, versos, sentimientos y dolencias de amor. El artista representa ambas acciones consecutivas en el mismo espacio (imágenes 3 y 4 del ms.), aunque invirtiendo los puntos de vista y variando la pose de los personajes. En la imagen 5, Bayāḍ entona sus versos amorosos, la Señora sigue en actitud de amonestación y Riyāḍ aparece, en la parte opuesta, junto a la Vieja, y con su copa de vino en la mano. La imagen compañera (nº 6) representa a la Vieja, de perfil, con una botella de vino en la mano mira a la Señora, mientras ésta escucha a Bayāḍ, Riyāḍ y otra de las sirvientas porta su copa con el licor que incita a los goces y males del amor (Il. 12). La Señora, junto a la que se protege Riyāḍ, está ricamente ataviada sobre su estrado y amonesta a Bayāḍ por sus excesos lírico-amorosos; el laudista damasceno le da frente, mientras canta con sus mejores galas, destacándose su mano izquierda y el laúd por delante del plano de la torreta junto a la que se halla. La tez de la Señora y la de sus sirvientas es blanca con mechón de pelo sobre el rostro lunar, caracterizado con cejas y ojos grandes y oscuros, boca pequeña y tonos rojizos en las mejillas en señal de la lozanía y belleza que el texto les atribuye. Las sirvientas tienen la cabeza descubierta y abundante cabello negro. En esta parte del relato las lágrimas se apoderan de la acción y de la materia poética, y Riyāḍ tañe el laúd y entona versos melancólicos sobre la enfermedad y muerte a las que conduce la embriaguez del amor"[26]. El *maŷlis* está a punto de propiciar la separación de Bayāḍ de su Señora, lo que se representa en una de las más interesantes láminas del manuscrito, la nº 7, cuya escena se lleva a otra parte de los jardines, junto a una alberca, parterres, pabellones, vegetación y animales de jardín (Ilustración 13). La composición está centrada por la alberca, en la que nada una pareja de patos, y en la que se atisban igualmente un pez y algún otro animal acuático nadando dentro del agua. Por encima de la alberca, cuya agua se representa bidimensionalmente, al igual que el río cercano, aparece el césped del jardín y un ciprés que divide en dos partes la escena. Dos cabezas de ciervo, comparables con los cervatillos metálicos hallados en Madīnat al-Zahrā', vierten agua sobre la alberca. A cada lado de ésta, dos escaleras la conectan con parterres hundidos, en los que brotan plantas, y, en el de la izquierda, una parra trepa hasta la cúpula del pequeño pabellón al que se sujeta la protagonista. En la otra parte de la alberca, está la Señora aposentada bajo un arco de medio punto sostenido por columnas con capiteles, y apoya una de sus manos sobre una baranda de madera taraceada. La Vieja, abrazada a una de las columnas, pide a la Señora que se reconcilie con Riyāḍ. Por la escalinata del pabellón en que están la Señora y la Vieja sube alegre un conejo, que nos recuerda a los de las cerámicas y otras artes andalusíes, símbolo de fortuna y fertilidad. La amenidad del lugar, así como el esplendor con que viste Riyāḍ, una túnica rayada en rojo y naranja con cuello y mangas dorados, más un bello chal también rayado pero en rojo y blanco, no ocultan su sufrimiento, como se encarga de subrayarlo el encabezamiento caligráfico de la imagen, que advierte que por el rostro de la protagonista corre sangre, cosa que ella misma repite en la narración: "Mis lágrimas se mezclan con sangre". En otra de las imágenes (nº 10), en la que

26. NYKL. *Historia de los amores de Bayāḍ y Riyāḍ.* Ed. y tr. de A. R. Nykl. Nueva York, 1941, pp. 18-19, 28 y 31; texto árabe: pp. 19, 29 y 31.

Il. 16. "Imagen del hornero informando a su mujer de lo que vio en sueños". Sulwān al-muṭā' - 'udwān alatbā' . S. XVI. Papel, 21 x 16,5 cms. Biblioteca de El Escorial, ms. Árabe 528.

Il. 17. "Imagen de la sirvienta pidiendo consuelo a la hechicera". Sulwān almuṭā' - 'udwān alatbā' . S. XVI. Papel, 21 x 16,5 cms. Biblioteca de El Escorial, ms. Árabe 528.

Il. 18. "Imagen de al- Ma'mūn leyendo elescrito a sus ministros". Sulwān almuṭā' fī 'udwān alatbā' . S. XVI. Papel, 21 x 16,5 cms. Biblioteca de El Escorial, ms. Árabe 528.

Bayāḍ yace abatido junto al río mientras es contemplado por "el joven, pariente de la Vieja", que lo cree muerto y le recita una elegía, el músico y poeta protagonista está tumbado sobre la hierba con una mano y parte del turbante en el agua, y sin que se vea su rostro, lo que es una muestra más del dramatismo y teatralidad de la obra (Il. 14). Esta escena se completa con el excelente dibujo de una noria en primer plano, y con el muro de las dos torretas, una de las cuales posee un típico arco de hoja almohade, apreciándose una vez más la cuidada integración de la caligrafía con la ilustración, tanto física como temáticamente: cruce de algunos vocablos con elementos arquitectónicos, ocupación de vacíos por parte de la escritura y equilibrio de la caja del texto con la imagen, que ocupa todo el ancho del folio.

La capacidad de asimilación de novedades por parte del arte islámico clásico fue proverbial, y con el mismo esquema de vincular el texto en grafía andalusí con las imágenes, se confeccionó el excepcional códice conservado en la Biblioteca del Escorial (árabe 528) de la obra Sulwān al-muṭāʻ fī ʻudwān al-atbāʻ (La consolación del gobernante, sobre la hostilidad del vasallaje), copia anónima con ilustraciones de un conocido tratado de teoría política y educación de príncipes, considerado antecedente de El príncipe de Maquiavelo, que fue escrito en 1159 por Ibn Ẓafar al-Ṣiqqillī, autor nacido en Sicilia en 1104, que estuvo en al-Andalus y murió en El Cairo en 1170. Diversos detalles de los personajes y de las escenas representadas, además del diseño perspectivesco de las mismas, inclina a los estudiosos a fecharla en el siglo XVI, sin que se conozca por quién fue realizado el códice ni para qué mecenas o soberano. Es significativo que, mientras que el estilo de caligrafía andalusí o magrebí y los títulos en tinta roja explicativos de cada imagen se mantienen exactamente igual que en el códice de Bayāḍ wa-Riyāḍ, confeccionado trescientos años antes, en el manuscrito de Sulwān al-muṭāʻ las ilustraciones se enmarcan con triple línea, que es transgredida a veces por la caligrafía o por alguna figura, y, sobre todo, que la persona que las pintó hubo de formarse en algún taller moderno, ya que recurre a la perspectiva y el sombreado, aplicando las experiencias pictóricas europeas que se difundían a través del grabado y la estampación. Desde temprano, los estudiosos han observado que se reproducen atuendos y otros motivos hispanos de época de Felipe II por lo que predomina la hipótesis de que la autoría corresponde a algún morisco emigrado al Magreb[27]. En tal caso, sería plausible pensar que se tratara de uno de los muchos moriscos incorporados a las filas de los soberanos saʻdīes, especialmente de Aḥmad al-Manṣūr (g. 1578-1603), el célebre monarca erudito, poeta y arquitecto, que trató de emular a Felipe II y las cortes europeas y fue un gran mecenas de las artes y las letras, así como creador de una gran biblioteca en su Qaṣr al-Badīʻ de Marrakech. Sea como fuere, el códice consta de 47 ilustraciones, que son verdaderos cuadros con perspectiva compuestos desde la mirada subjetiva de quien contempla

27. Cf. ARIÉ, Rachel. *Al-Munannamāt fī Isbāniyā al-islāmiyya. Naẓrāt fī majṭūṭa ʻarabiyya muzajrafa fī Maktabat al-Iskūriyāl* (Las miniaturas en la España islámica. Examen de un manuscrito árabe ilustrado de la Biblioteca de El Escorial). Riad, 2002. Sobre el estado de la cuestión acerca de este manuscrito y otros interesantes aspectos del mismo, cf. MAZZOLI-GUINTARD, Christine y VIGUERA MOLINS, Mª Jesús. "La casa en las miniaturas de *Sulwān al-muṭāʻ*" (Manuscrito de El Escorial número 528, s. XVI). En DÍEZ JORGE, Mº Elena (ed.). *De puertas para adentro. La casa en los siglos XV-XVI*. Granada: Comares, 2019, pp. 341-364.

el mundo a través de una ventana, es decir, desde el punto de vista que, según Hans Belting, se desarrolló en Europa a partir de la aplicación de las teorías y experiencias científicas de la Óptica o Perspectiva de Alhacén de Basora (965-1004), cuya obra fue bien conocida por los europeos, a través de la versión latina de Witelo, desde finales del siglo XIII. Esta nueva representación de la visión subjetiva del mundo construida por el Renacimiento europeo, se implantaría a la postre, según Belting, más allá de los límites del viejo continente a escala universal28. Ejemplo de esta expansión del modo de mirar renacentista en suelo islámico sería esta copia de Sulwān al-muṭā', en la que los animales, que protagonizan en exclusiva cinco láminas con paisaje (Il. 15), y en otras ocho aparecen en compañía de personas, más las figuras humanas presentes ellas solas en treinta y cuatro, así como los exteriores e interiores de arquitecturas y los objetos, están pintados en estilo plenamente naturalista a través de sombreados, con colores vivos, amplias pinceladas y aplicando técnicas de perspectiva, aunque con frecuencia se aprecian distorsiones de escala, sobre todo entre las figuras humanas y los edificios. Si comparamos la noria de *Sulwān al-muṭā* con la de *Bayāḍ wa-Riyāḍ*, así como la representación del agua (Il. 16), y, por supuesto, la composición de las escenas y los personajes, la diferencia salta a la vista por la sensación de volumen y tridimensionalidad producida por el primero frente a la bidimensionalidad y esquematismo lineal a la que se atenía el segundo. Destaca también la solería de algunas láminas trazada con perspectiva caballera, así como la proyección de la sombra de los personajes sobre el pavimento (Il. 17), a la vez que la tosquedad con que se reproduce con frecuencia la anatomía humana. Aun así, los variopintos personajes de esta obra, reyes, princesas, concubinas, soldados, consejeros, un espía, un monje con un obispo, el cazador junto al comerciante, una nueva *'aŷūz* (vieja), una hechicera, etc., se representan con rasgos y en entornos europeos en la mayoría de los casos, pero tampoco faltan personajes musulmanes bien caracterizados, con lo que se demuestra que quien hizo las ilustraciones conocía bien los mundos cristiano e islámico (Il. 18). El texto de la obra incluye, en fin, exempla tomados de *Kalīla wa-Dimna*, las famosas fábulas vertidas al árabe por el lógico, filósofo y traductor Ibn al-Muqaffa' (Iraq, s. VIII), quien en la introducción que escribió para el manuscrito ilustrado que contuvo su traducción, ensalza el valor pedagógico y lúdico de las imágenes contenidas en los libros. Y, como a lo largo de la Historia, las imágenes y las ideas se trasladan, aclimatan y renuevan, siglos después de aquella traducción y copia ilustrada de *Kalīla wa-Dimna*, y en el otro extremo del islam, los príncipes y principales árabes, siguieron deleitándose con la poderosa capacidad seductora y cognoscitiva de la imagen, combinada con los conceptos, enseñanzas y secretos encerrados en la escritura, por lo que, como decía el propio Ibn al-Muqaffa' en los albores del humanismo árabe, "el pintor (*al-muṣawwir*) y el copista (*al-nāsij*) se beneficiarán siempre (*yantafi' abadan*) de ello"[29].

TEMAS Y PROGRAMAS FIGURATIVOS EN LA PINTURA MURAL ANDALUSÍ

La pintura fue un componente esencial de la arquitectura andalusí a través de los siglos para decorar zócalos, policromar superficies de piedra, mármol, yeso y madera, y también para desarrollar programas iconográficos concretos de gran complejidad[30]. Aunque no conocemos más que un resto de decoración parietal figurativa de Madīnat al-Zahrā', una placa de piedra firmada como "obra de Rašīq", con el bajorrelieve de dos parejas de gacelas afrontadas y otras dos de pavos reales con el cuello enlazado, ambas centradas por dos árboles de la vida (Museo de Madīnat al-Zahrā'), es probable que los palacios omeyas cordobeses contasen, al igual que sus precedentes omeyas orientales, con pinturas figurativas murales, lo que viene corroborado por la cabeza de un guerrero que Torres Balbás encontró pintada en el camino de ronda de la ciudad palatina de 'Abd al-Raḥmān III, pero que luego acabó borrada[31]. Incluso en el muro de la alquibla que da al interior de la sala de oración de al-Ḥakam II en la Mezquita de Córdoba aparecieron hace unos años pinturas murales figurativas, al hacerse obras de restauración en la capilla de San Bartolomé, concretamente en el muro en que apoya una columna de fuste negro

28. BELTING, Hans. *Florencia y Bagdad. Una historia de la mirada entre Oriente y Occidente*. Madrid: Akal, 2012.

29. IBN AL-MUQAFFA'. *Kalīla wa-Dimna.* Beirut: *Dār al-'Awda*, 1986 (2a ed.), p.62.

30. Cf. TORRES BALBÁS. "Zócalos pintados en la arquitectura hispanomusulmana". *Al-Andalus*, VII,1942), pp. 121-149; GARCÍA BUENO, Ana y MEDINA FLÓREZ, Víctor. "Algunos datos sobre los inicios de la pintura mural hispanomusulmana". *Al-Qanṭara*, XXIII, 1, 2002, pp. 213-222; RALLO GRUSS, Carmen. "La pintura mural hispano-musulmana. ¿Tradición o innovación?". *Al-Qanṭara*, XXIV, 1, 2003, pp. 109-137; GARCÍA GRANADOS, Juan Antonio. "Zócalos pintados en fincas murcianas: *Dār as-Ṣugrà* y Qasr Ibn Sa'd (Castillejo de Monteagudo)". En NAVARRO PALAZÓN, Julio y TRILLO SAN JOSÉ, Carmen (eds.). *Almunias. Las fincas de las élites en el Occidente islámico: poder, solaz y producción*. Granada: CSIC [et. al.], 2018, pp. 153-191.

31. TORRES BALBÁS. *Historia de España,* 725, citado por RALLO GRUSS, "La pintura mural hispanomusulmana". *Op. Cit.*, p. 127.

(Il. 19); lo llamativo es que, junto a la decoración geométrica con temas florales (a la izquierda de la columna), se descubrió (a la derecha) una sucesión vertical de cartelas pintadas a modo de viñetas de base cuadrada y arco trilobulado, formadas por un cordoncillo de perlas que las enlaza con bucles, encerrando cada una de ellas una figura de animal estilizado con rasgos artísticos similares a las figuras zoomórficas de las cerámicas «verde y manganeso» y de otras obras de arte califales; las figuras en cuestión son una gacela trotando (arriba), un ave con las alas abiertas (centro) y un cuadrúpedo, quizá otra gacela o un ciervo, que se conserva más deteriorado[32]; son, pues, dos animales simbólicos característicos de la iconografía islámica del buen lugar y del más allá paradisíacos.

Gracias a las fuentes escritas y a algunos restos materiales, se constata asimismo la expansión de la figuración pictórica en la arquitectura áulica de los reinos taifas del siglo XI y posteriores. Según Ibn Bassām, el "salón de al-Mukarram", perteneciente a un palacio de al-Ma'mūn de Toledo, poseía una "espléndida decoración (*zujruf*)" que contaba con un friso de mármol blanco que contenía figuras (*ṣuwar, tamāṯīl muṣawwara*) labradas (*jurimat*) de animales, aves y árboles con frutas, unidas entre sí que "a quien las miraba le parecía que se le acercaban o que le señalaban"; encima de él, discurría una inscripción caligráfica (*kitāb naqš*) "esculpida con un punzón (*minqār)* más elocuente que el cálamo", exhibiendo enhiestas y hermosas letras que permitían leer a distancia versos en honor a al-Ma'mūn; más arriba de la inscripción, había "cartelas (*buḥūr*) ordenadas de cristales de colores revestidos de oro puro que incluían imágenes (*aškāl, ṣuwar*) de animales, pájaros, ganado y árboles", y en el suelo más "imágenes (*tamāṯīl muṣawwara*) de animales y árboles magníficamente ideados y representados (*taṣwīr*)"[33]. Esta descripción ha sido relacionada con los relieves policromados y con incrustaciones de vidrios que perduran en un pórtico de tres arcos de herradura conservados en el Museo de Santa Clara de Toledo, cuya cronología exacta presenta dudas. En dichos relieves, pueden verse escenas de cetrería y caza (halconeros, felinos y aves rapaces atacando herbívoros) (cara sur) y pavos reales, águilas, felinos y animales fantásticos de tradición oriental (esfinges, cabras aladas, arpías) (cara

Il. 19. Mezquita de Córdoba, pinturas murales en el muro de la alquibla de al-Hakam II, s. X. Capilla de San Bartolomé, Mezquita-Catedral de Córdoba.

norte)[34]. De estos palacios se conservan también otras placas murales con ataurique y aves talladas, e Ibn Bassām nos informa de que en otra estancia de al-Ma'mūn había tapizados con brocados de Tustar y coloridas cortinas con atractivas imágenes (ṣuwar) y brillo dorado[35], todo lo cual se exhibía a los invitados a sus famosos banquetes. Por su parte, al-'Uḏrī se refiere, en *Tarṣī' al-ajbār*, a la decoración parietal y del pavimento que lucía el palacio de Ibn Ṣumādiḥ en la Alcazaba de Almería (s. XI), con jardín central y "una gran sala de recepciones (*maŷlis*) a la que dan acceso puertas con adufas labradas según la tradición oriental, pero más valiosas que las de Oriente por lo perfecto de su ornamentación. Dicha sala está pavimentada con losas de mármol blanco; y con el mismo material lo está el revestimiento de sus zócalos". Asimismo menciona otro *maŷlis* pavimentado con tableros de losa tallados y zócalos de mármoles blancos

32. NIETO CUMPLIDO, Manuel. *La Mezquita Catedral de Córdoba. Patrimonio de la Humanidad,* Granada: Edilux, 2005, pp. 104–105.

33. *IBN BASSĀM. AL-Ḏajīra*. Ed. de *Iḥsān 'Abbās. Beirut: Dār al-Garb al-Islāmī,* Beirut, 2000, vol. 4, p. 96. RUBIERA MATA, Mª Jesús. *La arquitectura en la literatura árabe. Datos para una estética del placer*. Madrid: Hiperión, 1988, pp. 169.

34. Junto a los vidrios polícromos y brillantes, las yeserías se habían pintado con "costosas materias primas como el lapislázuli, el cinabrio, el oro o el minio" (GONZÁLEZ PASCUAL, Margarita. «La puesta en valor de un conjunto de fragmentos de arco decorados con yeserías islámicas hallado en el antiguo convento de Santa Fe de Toledo». *Informes y Trabajos,* 10, 2014, pp. 195-226. El posible vínculo del texto de *Ibn Bassām* y esta arquería lo sugieren DE JUAN ARES, Jorge y SCHIBILLE, Nadine, en "El vidrio en la taifa de Toledo: reflexiones a partir de Ciudad de Vascos y el convento de Santa Fe". En SARR, Bilal (ed.). *Ṭawā'if. Historia y Arqueología de los reinos taifa,* Granada: Alhulia, 2018, pp. 474-487.

35. RUBIERA MATA. *Ibidem*, p. 167. En los palacios taifas sevillanos también estatuas zoomorfas, ya que un conocido poema de *Ibn Wahbūn* describe un elefante surtidor situado en una alberca del palacio *al-Zākī* de al-Mu'tamid de Sevilla (s. XI) (*IBN BASSĀM. Al-Ḏajīra. Op. Cit*., IV, p. 519); este poema nos remite, obviamente, al elefante-fuente encontrado en la alberca de una almunia cordobesa del siglo X, ahora depositado en el Museo Diocesano de Córdoba.

con dorados[36]. Es probable que dicha ornamentación incluyera imágenes figurativas, al menos como las aves que han perdurado en algún relieve de la Aljafería, monumento, por otro lado, en el que la pintura mural alcanzó gran protagonismo, lo que se comprueba en las pinturas geométricas y vegetales, "de enorme variedad", a decir de Christian Ewert, además de caligráficas y con figuras de galerías de arcos túmidos puntiagudos perimetrados con cenefas de ataurique, pintadas con viva paleta de rojo, blanco, azul, naranja y líneas negras en el Oratorio del palacio zaragozano (Il. 20) [37].

A juzgar también por las fuentes históricas y poéticas, en bastantes baños públicos y privados de al-Andalus se usaron imágenes escultóricas y pintadas con función decorativa, simbólica y erotizante[38], aunque en los *ḥammāmāt* andalusíes solo se han conservado muestras de decoración mural no figurativa, a diferencia de las muchas y variadas imágenes que sí nos han llegado de los baños palatinos de los omeyas de Oriente[39]. Al-Maqqarī se hizo eco del empleo de imágenes (*ṣuwar*) eróticas pintadas en un baño de la Bagdad abasí[40], de la misma manera que Ibn Ḥazm de Córdoba (994-1064) se refiere a pinturas homólogas existentes en los baños andalusíes, al mencionar, en El collar de la paloma, "las imágenes del baño (*ṣuwar al-ḥammām*) (...)"[41], que enamoran a quien las contempla. Un poema de Ibn Zaydūn (1003-1071) se refiere, por su parte, a unas aguas termales (ḥamma) con un edificio de solaz que poseía el rey al-Muʿtamid de Sevilla, en el que había una estatua de mujer (*dumya*), que el poeta describe con los tópicos árabes de la belleza femenina: piel blanca, suaves mejillas, rostro resplandeciente, ovales pómulos, tierna mirada, talle recto como el tronco de moringa en tierra fértil, y amplia e

Il. 20. Oratorio de la Alfajería de Zaragoza, s. XI.Pintura mural. Dibujo de Christian Ewert.

insinuante sonrisa[42]. En otro poema, anónimo, se menciona la imagen femenina (*ṣūra, dumiya*) con niño en brazos situada en el "Ḥammām al-Šaṭāra" de Sevilla, que pudiera ser, como dijo Rubiera Mata, una venus trastalada allí desde la vecina Itálica. Y en la Granada nazarí, Ibn al-Jaṭīb (1313-1374) vuelve a mencionar las imágenes erotizantes incluidas en ciertos edificios al enumerar, en un tratado médico, los elementos que animan a la práctica del coito: "el bienestar, las hermosuras del lujo, las imágenes de las cámaras privadas y de los vestíbulos (*tamāṯīl al-maqāṣir wa-l-abhāʿ*) con pechos rellenos y mejillas acicaladas", de las cuales no se conservan muestras en Al-Andalus[43].

Saltando de los textos a la arqueología, y gracias a los hallazgos de los restos de la cúpula de mocárabes que, por las fuentes árabes, se sabe que perteneció al salón norte destinado a recepciones del Palacio Chico (al-Qaṣr al-Ṣagīr) de Ibn Mardanīš (g. 1124/5-1172), señor de Murcia, podemos disfrutar de buena pintura mural anterior a la nazarí. El llamado por los cristianos Rey Lobo fue mecenas de las artes y en sus palacios reunía a poetas, músicos, danzarines y malabaristas, y precisamente por Ibn al-Jaṭīb sabemos que organizaba fiestas los lunes y los jueves para hacer gala de poder y generosidad ante sus generales, notables y tropas, distribuyendo carne entre los soldados y

36. SECO DE LUCENA, Luis, "Los palacios del taifa almeriense *al-Muʿtaṣim*". *Cuadernos de la Alhambra*, 3, 1967, pp. 15-20.

37. EWERT, Christian. "La mezquita de la Aljafería y sus pinturas". En BORRÁS GUALIS, Gonzalo y CABAÑERO SUBIZA, Bernabé. *La Aljafería y el Arte del Islam Occidental en el siglo XI. Actas del Seminario Internacional celebrado en Zaragoza los días 1, 2 y 3 de diciembre de 2004*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico, 2012, pp. 97-131.

38. PÉRÈS, Henri. "Los baños", en *Esplendor de al-Andalus. La poesía andaluza en árabe clásico en el siglo XI*. Madrid: Hiperión, 1983, p. 341. RUBIERA MATA. "Los baños", en *La arquitectura en la literatura árabe. Op. Cit.*, pp. 97-103.

39. Me refiero, naturalmente, a los frescos del baño de *Quṣayr ʿAmra* (Jordania) y a las estatuas femeninas de *Qaṣr al-Ḥayr al-Garbī* (Siria) y *Jirbat al-Mafŷar* (Palestina) (siglo VIII).

40. *AL-MAQQARĪ. Nafḥ al-ṭīb. Op. Cit.,* vol. I, p. 348-350.

41. *IBN ḤAZM. Ṭawq al-ḥamāma* (El collar de la paloma). En *Rasāʾil Ibn Ḥazm al-Andalusī*. Ed. de *Iḥsān ʿAbbās.* Beirut: al-Muʿassasa al-*ʿArabiyya li-l-Dirāsāt wa-l-Našr*, 1980, vol. I, pp. 115-116.

42. *Dīwān Ibn Zaydūn.* Ed. de *Yūsuf Farḥāt*: Beirut, 1994 (2ª ed.), pp. 152-153. PÉRÈS. *Esplendor. Op. Cit.*, p. 341; RUBIERA MATA, "Los baños". *Op. Cit.*, p. 101. Sobre las imágenes en el *ḥammām* andalusí, cf. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. "Poesía, estética y placer en el *hammam* andalusí". En VVAA. *Los Baños en al-Andalus*. Granada: Fundación El Legado Andalusí, 2019, pp. 66-68.

43. *IBN AL-JAṬĪB. Kitāb al-wuṣūl li-ḥifẓ al-ṣaḥḥa fī l-fuṣūl* (Libro del cuidado de la salud durante las estaciones del año). Ed y tr. de Mª C. Vázquez de Benito. Salamanca: Universidad de Salamanca, 1984, p. 154, texto árabe: p. 70.

Il. 21. Adaraja con pintura de mujer flautista, al-Dār al- Sugrà de Murcia, s. XII. Adaraja de 12 x 4 x 9 cms. Museo del Convento de Santa Clara, Murcia.

Il. 22. Reproducción de las pinturas de la Casita del Partal realizada por Manuel López Vázquez (s.f.). Museo de la Alhambra.

sirviendo banquetes amenizados por esclavas flautistas y laudistas[44]. En el mencionado salón, cuyas pinturas fueron tapadas por los almohades, y luego convertido en Convento de Santa Clara en época cristiana, aparecieron fragmentos de mocárabes pintados, entre ellos una adaraja con el rostro de una flautista con el perfil de la cara redondeada, grandes ojos negros y nariz recta, que sujeta con la mano un *mizmār* (flauta de caña) (Il. 21); la blancura de la tez y los dos puntos rojos de las mejillas, en armonía con el rojo almagra de su traje y en contraste con el fondo celeste de la escena, convierten a esta figura en emblema de la exquisitez que alcanzó la pintura mural andalusí a mediados del siglo XII. En otros fragmentos compañeros de esta adaraja, al igual que ella del tamaño y características de las miniaturas, quedan rasgos de una cabeza con turbante y de una figura sentada y barbada portando quizá una vara o un tallo de la abundancia, habituales signos de soberanía.

Con estos antecedentes, y con las noticias que nos dan las fuentes escritas, es evidente que la Alhambra de Granada conserva dos de los programas pictóricos figurativos murales más ricos y complejos que pudo haber en al-Andalus. La estética que combina las artes del *jaṭṭ*, *raqš*, *taṣwīr*, *rasm* y *tazwīq* (caligrafía, ornamentación no figurativa, dibujo, imágenes figurativas, dorado y pintura) se concitan de manera magistral en la pintura mural que ha sobrevivido en la Casita del Partal, y que desde Manuel Gómez Moreno se han venido comparando, acertadamente, con la miniatura árabe y sugiriéndose que el artista, o artistas, que la realizaron procedía, o procedían, del campo de la iluminación de manuscritos, como el códice del *Hadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ* antes mencionado. Tras el descubrimiento de las pinturas del Partal en 1908, ya incompletas y muy deterioradas, Gómez Moreno las dio a conocer en 1909 con una nota de prensa y fotografías[45]; después, Isidoro Martín Garcés hizo una copia de ellas en acuarela en 1921-22, Manuel López Vázquez otra al óleo en los años ochenta (Il. 22) y, luego, Manuel López Reche realizó otra en tinta negra para la obra de Fernández Puertas sobre la Alhambra de Muhammad V[46]; gracias a estas reproducciones podemos hacernos una idea bastante aproximada del original y analizar su forma y contenido. Contempladas como transposición de la miniatura a la pared, las pinturas están realizadas a partir del tradicional enlucido en yeso, que se recubre con una fina capa de estuco

44. *IBN AL-JAṬĪB*. *Al-Iḥāṭa.* Ed. de ʻA. A. *ʻInān.* El Cairo, 1973, vol. II, p. 122. Cf. GARCÍA AVILÉS, Alejandro. "Arte y poder en Murcia en la época de Ibn Mardanish (1147-1172)". En *El Mediterráneo y el arte español,* Valencia, 1998, pp. 31-37; NAVARRO PALAZÓN, Julio y JIMÉNEZ CASTILLO, Pedro. "La arquitectura de *Ibn Mardanīsh*: revisión y nuevas aportaciones", en BORRÁS GUALIS y CABAÑERO SUBIZA (coords.): *La Aljafería y el Arte del Islam Occidental en el siglo XI*. *Op. Cit.*, pp. 307-309, ils. pp. 321-323 (el pasaje de Ibn al-Jatib se cita en la p. 308 en traducción de Alfonso Carmona).

45. Fue en *El Defensor de Granada* del día 13/06/1909.

46. GÓMEZ MORENO. "Pinturas de moros en la Alhambra", *Op. Cit.* MEHREZ, Gamal. *Al-Rusūm al-ŷidāriyya al-islāmiyya fī "l-Parṭāl" bi-l-Ḥamrā'* (Las pinturas murales islámicas del Partal en la Alhambra), Madrid: Maestre, 1951 (monografía en árabe con amplio resumen en castellano). FERNÁNDEZ-PUERTAS, Antonio. *Alhambra. Muḥammad V. El mawlid de 764/1362*. Granada: Almed, 2018, pp. 143-145.

blanco sobre la que se calcan las figuras con punzones para que sirvan de guía y dibujarlas con pluma, o con finísimos pinceles, en tinta negra y roja. Después, se da color dejando vacíos los fondos para que, al igual que en la miniatura árabe, resalten las figuras, cuya medida oscila entre los once y los trece centímetros, y los jinetes entre dieciocho y diecinueve. Su vivaz y armónico colorido se compone de blanco, minio, bermellón, carmín, almagra, rojo oscuro, dos tonos de verde, ocre oscuro, sepia, negro intenso, azul cobalto y algún morado, además de oro, que perdura mejor que los demás pigmentos y es apreciable todavía en cascos de soldados y en las cenefas caligráficas de la composición[47]. Junto a la elegancia y buena proporción que se observa en las figuras humanas, cuyos rostros ovalados en frontalidad de tres cuartos, a excepción de algunos de perfil, poseen grandes y negros ojos, bigotes y barbas negras recortadas, que les otorgan expresividad y dignidad, se pintan indumentarias esquemáticas, pero vistosas, y se muestra enorme virtuosismo en la representación de los animales, sobre todo en las decenas de caballos pintados, los cuales exhiben, además, aparejos con una variadísima gama de motivos decorativos geométricos. A pesar de que falta una buena porción de estas pinturas, y a pesar de su deterioro, lo conservado merece figurar en la cúspide de la pintura árabe clásica, siendo equiparables en número de escenas y calidad artística a las miniaturas de las Maqāmāt de al-Ḥarīrī ilustradas por al-Wāsiṭī. La parte del programa pictórico todavía visible en la Casita del Partal se sitúa en las paredes oriental y occidental, más algún resto en el testero norte, y se distribuyen, formando una narración visual continúa, en cuatro franjas de poco más de 20 cm. de altura, separándose las dos centrales entre sí por una línea recta casi imperceptible y estas de la superior y de la inferior por una orla de un centímetro de minúsculo cordoncillo entrelazado. En el diseño no falta la caligrafía, ya que, si el remate superior de la composición se forma por una ancha banda de ataurique geometrizado, la inferior es una sucesión de pequeñísimas cartelas con las expresiones cursivas, en dorado sobre fondo azul lapislúzuli, *al-ʿIzz al-qāʾim, al-Yumn al-dāʾim, Baraka (La gloria permanente, La ventura eterna, Bendición*); bajo ellas, entre los arcos de la representación meta-arquitectónica, a modo de galería palatina, que recorre toda la franja inferior de las pinturas, la más borrada, se incluyen micro-caligramas arquitectónicos de *Yumn* (Ventura) en cúfico desdoblado en espejo hacia la izquierda y formando lazo central. En alguna de las banderas que portan varios jinetes pudo haber también inscripciones, de las que solo se lee una en fina cursiva negra, *al-ʿĀfiya al-dāʾima* (La salud eterna) junto a uno de los jinetes nazaríes. En la pared norte, las pinturas se perfilan alrededor de la puerta actual, que debió ser una ventana en origen, con una ancha cenefa de lazo de ocho puntas. El dintel de la puerta conserva también dos inscripciones cursivas, de mayor escala que las pinturas, modeladas en yeso y pintadas en dorado sobre fondo azul: "Mi éxito depende sólo de Dios. En Él confío y a Él me vuelvo arrepentido" (Corán 11, 88) y "La victoria no viene sino de Dios, el Poderoso, el Sabio" (Corán 3, 126; 9, 10). La capa de yeso en que se realizaron las pinturas se aplicó sobre un muro decorado con imitación de ladrillo en almagra y tendeles blancos, en el que a la altura del zócalo, y por debajo de las pinturas, queda una ancha banda con el comienzo de la azora de la Victoria (Corán 38, 1-3) pintada en blanco con hermosa caligrafía cursiva andalusí sobre fondo rojo almagra y con rellenos de ataurique. Siguiendo la lectura de las escenas propuesta por Fernández-Puertas, de derecha a izquierda, como la escritura árabe y los libros iluminados, y también como las escenas de los marfiles, tejidos y otras piezas, y de arriba abajo, vemos, en la franja superior, escenas de caza, luchas y galopadas de soldados, algunos en direcciones encontradas; esta banda superior, en las que los jinetes barbados y bien ataviados y pertrechados van acompañados de perros y aves de cetrería, además de mostrar enfrentamientos por separado de jinetes con cuatro leones, han sido entendidas como ejercicios preparativos para la tropa antes de la batalla, aunque podrían interpretarse también como escenas de cacería y cetrería de caballeros nobles, algunos de ellos conversando en pareja; es interesante observar que los jinetes se juntan en algunas escenas hasta en grupos de cuatro en falsa perspectiva, es decir, superponiéndose las figuras de unos sobre otros de delante a atrás, pero situándose las patas de los caballos en la misma línea horizontal; dos de los jinetes, uno con lanza y otro con arco y flecha, van, sin embargo, a lomos de sendos cuadrúpedos que parecen antílopes o animales imaginarios; entre los caballos aparecen perros de caza corriendo, aves rapaces volando o lanzadas por algún caballero, y plantas y árboles simulando la floresta, como en las miniaturas de los libros. En las dos bandas del medio se suceden sendas filas de soldados, la mayoría a caballo, entre ellos uno sobre camello, tal vez un jefe militar meriní, y escenas con prisioneros musulmanes a pie y el jefe de ellos apresado a caballo, así como un botín de guerra compuesto por dos rebaños de ovejas y cabras guiados por dos parejas de soldados. Los dos rebaños, al igual que la generalidad de las escenas de grupo, están muy bien representados, demostrándose habilidad en el

47. GÓMEZ MORENO. "Pinturas de moros en la Alhambra". *Op. Cit.*, p. 157.

trazado de los cuerpos de los animales, todos ellos con ojos grandes y moviendo las cabezas en diferentes sentidos, como en las mejores miniaturas islámicas orientales. Las comitivas de soldados se dirigen hacia seis jaimas lujosas, cuatro montadas (una de ellas con vestigios de orla caligráfica), y las otras dos siendo instaladas por soldados. En tres de las jaimas se aposenta una figura masculina en el centro acompañada por personajes masculinos con la cabeza inclinada y señalando hacia él con la mano en señal de pleitesía, de manera similar a la pintura de la bóveda central de la Sala de los Reyes, lo que permite suponer que se trata del soberano en la tienda central, y de lugartenientes en las otras dos. Junto a la jaima principal, hay otra jaima con una mujer tumbada con la cabeza cubierta y apoyada sobre los brazos cruzados que parece estar contemplando la escena, lo que probablemente es una representación de la esposa del sultán (*sayyida, ḥurra, sulṭāna*). En el centro del testero oriental, un camello de la comitiva porta un palanquín, seguramente con una dama en su interior, dirigiéndose hacia al campamento. Las tropas exhiben sus armas (lanceros, ballesteros, etc.) y pertrechos de guerra como si regresaran de una batalla. Según Fernández-Puertas, los soldados nazaríes llevan cascos metálicos dorados y los magrebíes turbantes, con lo que todo indica que se trata del ejército granadino en el que había contingentes meriníes, o que estos venían en su ayuda. Desde los análisis de Gómez Moreno, se observó que dos estandartes portados por jinetes de estas pinturas son similares a los capturados por las tropas cristianos a los meriníes en la Batalla del Salado, en 1340, que se conservan en la Catedral de Toledo, lo que inclina a los dos autores mencionados a fechar las pinturas de Casita del Partal en una fecha cercana a dicha batalla. Otros, como Gamal Mehrez, retrasan la composición hasta la época de Muḥammad V, aunque sin ofrecer pruebas concluyentes. La cuarta banda, la inferior, está formada por una arquería con cortinas recogidas en alto y con el citado caligrama de *Yumn* (Ventura) en las albanegas de los arquitos; las pocas imágenes que perduran de esta interesante representación de un gran espacio áulico pintado (testero oeste), son escenas musicales, visibles tres a la derecha de la puerta, una con un grupo de personas (mujeres y/o hombres) sentadas conversando y/o cantando, otra con un grupo femenino con una laudista y una percusionista, y otra con hombres y músicos (es dudoso el género de algunas figuras), todo lo cual se ha interpretado como la celebración festiva de un triunfo bélico. Siguiendo esta lógica iconográfica, en los espacios pictóricos desaparecidos debió de haber representaciones del fragor de la batalla, la del Salado, como supone Fernández-Puertas[48], o la de otra batalla real o ficticia. El estilo pictórico demuestra que las manos artífices de estas pinturas, además de conocer bien la "escuela árabe" de iluminación de manuscritos, cuyas técnicas y formas se habían asentado en al-Andalus tiempo atrás, como lo evidencian la cerámica y los bocetos de artesanos que no solo han aparecido en el dorso de maderas de varias techumbres de la Alhambra con figuras zoomorfas y antropomorfas y caligrafías, sino recientemente también entre las sebkas del alminar de la Mezquita Mayor de Sevilla (la Giralda), en la que al lado de ejercicios caligráficos a trazo inciso de la *basmala* y otras expresiones votivas, se han encontrado ensayos de alguna composición geométrica, de ataurique y la de un caballo con jinete perfilado con la precisión de líneas, formas ovales y ojo ampliado propios de la estética árabe oriental. En los bocetos hallados en zafates de algunos techos de madera de la Alhambra pueden verse figuras de perros, un monstruo, una esfinge con cabeza de perfil con barba blanca y turbante naranja, o un personaje de pie con barba negra, turbante, *adorra* y espada aparecido en el envés de un zafate del alfarje de la sala oriental de la Sala de Dos Hermanas que, en opinión de Fernández-Puertas, podría tratarse de la interpretación realizada por el artista andalusí que trabajaba en dicho alfarje sobre lo que otros artistas cristianos de formación gótica pintaban en la bóvedas de la vecina Sala de los Reyes[49].

En efecto, las pinturas en piel que revisten los tres techos abovedados de la Sala de los Reyes, cuya última y global restauración ha motivado este monográfico de Cuadernos de la Alhambra, se adscriben al gótico europeo puesto al servicio de la corte nazarí, aunque persisten interrogantes sobre la autoría y la iconografía de las mismas[50]. Representan, en todo

48. FERNÁNDEZ-PUERTAS, *Alhambra. Muḥammad V. Op. Cit.*, p. 141.

49. Citado por MARINETTO SÁNCHEZ. *Ibidem.*, pp. 69-71.

50. BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra*. Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 1987. FERNÁNDEZ-PUERTAS (*ibidem*, pp. 386-397), al describir los diez personajes, sugiere que el artista que los pintó pudo haber sido enviado por Juan I de Trastámara (r. 1379-1390) a comienzos de su reinado, cuando *Muḥammad V* construía el Jardín Feliz. Basilio Pavón Maldonado adelanta, no obstante, su cronología, ya que atribuye las pinturas a artistas toledanos enviados a Granada por Pedro I (r. 1350-1369) (PAVÓN MALDONADO, B. *Arte toledano: islámico y mudéjar*. Madrid: IHAC, 1973, pp. 261-266). *Ibn al-Jaṭīb* constata por otro lado, en *al-Iḥāṭa*, que había obreros cristianos trabajando en la Alhambra y que fueron ellos quienes trasladaron a Castilla en 1365/6 el cadáver del infante `don Juan' caído en la Batalla de la Vega en 1319 (*apud.* TORRES BALBÁS. *La Alhambra y el Generalife.* Madrid, 1953, p. 124.). En este artículo me limito a realizar algunas reflexiones artísticas sobre estas pinturas sin entrar de lleno en los detalles iconográficos, para los cuales remito a otros trabajos de este monográfico y a algunas de las referencias bibliográficas aquí mencionadas.

Il. 23. Pintura de la bóveda central de la Sala de los Reyes. Alhambra, época de Muhammad V. Fotografía de Agustín Núñez.

caso, una cima de la pintura sobre piel andalusí y peninsular, y uno de los mejores ejemplos del intercambio artístico entre las cortes hispanas musulmanas y cristianas. La Sala de los Reyes cierra a levante el palacio de al-Riyāḍ al-Saʿīd (el Jardín Feliz) (el Palacio de los Leones) construido por orden, y probablemente bajo supervisión, de Muḥammad V en torno a 1380, decidiéndose decorar las bóvedas de tan destacada estancia, y no sería descartable que también la frontera Sala de los Mocárabes, con un vistoso programa pictórico que unía motivos de la tradición cultural y literaria europea con otros islámicos, elevándose así la pintura mural a rango monumental dentro de una obra andalusí. En la bóveda central (Il. 23), a la que accedemos en línea recta desde la Fuente de los Leones a través del templete oriental, se encuentra la famosa pintura de diez personajes masculinos sentados sobre almohadones, seguramente en un salón dorado, cuyo techo es atravesado horizontalmente por una fila de estrellas de ocho puntas que terminan, a derecha e izquierda, en sendos escudos rojos, con banda dorada y dragantes, sostenidos ambos por dos leones sedentes y afrontados. Cuatro de los personajes visten atuendos de gala islámicos lisos y de vivos colores blanco, rojo, verde y azul, y bicolores cuatro de ellos, rasgo este que se vincula también con el gótico internacional[51]. Los diez llevan turbante y espada jineta, signos de dignidad, y sus barbas son bermejas o blancas, menos uno barbilampiño, lo que podría diferenciarlos por edades y categorías. Menos dos personajes, el central del testero oriental y el tercero a su izquierda, que sujetan con ambas manos la espada de protocolo nazarí, los demás tienen una mano en la espada y la otra alzada en señal de diálogo o deferencia. Desde el siglo XVI se les ha venido considerando representaciones de diez reyes nazaríes, de donde la sala recibe el nombre, aunque también se les ha visto como jueces, por lo que también es llamada Sala de la Justicia. Muchos autores descartan, no obstante, que se trate de los diez monarcas nazaríes hasta Muḥammad V, ya que Ismāʿīl II y Muḥammad VI le arrebataron el trono y, con anterioridad, Muhammad III fue reprobado por ordenar el asesinato de su padre, Muḥammad II, lo que motivó que recibiese sepultura en un lugar separado. En las inscripciones palatinas del constructor del Palacio de los Leones solo se menciona a Ismāʿīl I y Yūsuf I en el linaje de gobierno de Muḥammad V, por lo que de tener simbología dinástica es de suponer que se habría representado a estos dos sultanes junto con el heredero o herederos de Muḥammad V, lo cual estaría en consonancia con otras representaciones y protocolos áulicos andalusíes. Ante la falta de datos y signos que permitan una identificación concreta, otros estudiosos señalan que las figuras evocan de manera genérica o ideal a diez monarcas, no sultanes nazaríes específicos, y que el número diez vendría impuesto por la simetría y el espacio disponible. Es cierto que "la asamblea o galería de reyes" tiene anteceden-

51. FERNÁNDEZ-PUERTAS *Alhambra. Muḥammad V. Op. Cit.*, p. 386.

Il. 24. Pintura de la bóveda sur de la Sala de los Reyes. Alhambra, época de Muhammad V. Fotografía de Agustín Núñez.

tes en la pintura islámica mural, recuérdese el mural de los Seis Reyes de Quṣayr ʻAmra de época de al-Walīd I (Jordania, s. VIII), aunque en aquel caso cada personaje llevaba su nombre escrito junto a él. También se alude a una idea paralela en la contigua Sala de Abencerrajes, justamente en el verso seis del poema de Ibn Zamrak que se grabó en su interior en honor a Muḥammad V: "Jefe de los Banū Naṣr, su señor Muḥammad, es, con toda gloria, el de más digna existencia. / El mundo se enorgullece de él [Muḥammad V] ante los reyes de su tiempo (*mulūk zamāni-hi*) por su suprema cordura y su mayor intelecto"[52]. Aun persistiendo la duda, sí parece haber más consenso en que una de las dos figuras centrales de la pintura representa a este sultán, bien la del personaje central con *adorra* roja, que es el único sin banda de tela que sujete el turbante al cuello, como señala Fernández-Puertas, aunque en su opinión no está acompañado de reyes sino "de los altos dignatarios del reino", o bien la figura del personaje que hay frente a él "mirando" hacia el Patio y la Fuente de los Leones, con atuendo bicolor, barba blanca y sentado en actitud de escucha, cogiendo con sus dos manos la espada en signo de poder[53]. De tratarse de una representación dinástica, habría entonces que suponer la inclusión del heredero, o herederos de Muḥammad V, que al construirse el Jardín Feliz eran cinco, como se dice en la casida que comparte versos con los poemas de la Sala de Dos Hermanas y de la Fuente de los Leones, que fue compuesta y recitada por Ibn Zamrak en la fiesta de circuncisión del hijo menor del monarca, Abū ʻAbd Allāh. Sea como fuere, esta pintura encabeza el eje E-O de un excepcional palacio en el que su constructor, Muḥammad, hace alarde de los más intensos signos de soberanía, no solo a través de la arquitectura, sino explícitamente por medio del eje poético N-S compuesto por Ibn Zamrak, cuya cabecera, el Mirador de Lindaraja, acogía el "trono califal" de este monarca, al que vuelve a señalársele con la dignidad "califal" en el poema de la Fuente de los Leones, que,

52. *Dīwān Ibn* Zamrak. Ed. M. T. al-Nayfar. Beirut: *Dār al-Garb al-Islāmī*, 1997, p. 127; PUERTA VÍLCHEZ. *Leer la Alhambra*. Granada: Edilux-Patronato de la Alhambra y Generalife, 2010 (reed. 2015), p. 207. Bajo el arranque de la *qubba* del Salón de Embajadores de los Alcázares de Sevilla se incluirá una galería de los reyes españoles pintados por Diego de Esquivel en 1599.

53. Por su parte, Juan Carlos Ruiz Souza pensó que esta pintura recrea un *maŷlis*"de sabios" y que este tema, y la temática "literaria" de las pinturas de las alcobas laterales, se explicarían por la hipotética ubicación de la biblioteca real nazarí en la Sala de los Reyes (RUIZ SOUZA. "El Palacio de los Leones de la Alhambra: ¿madrasa, *zāwiya* y tumba de *Muḥammad V*. Estudio para un debate". *Al-Qantara*, XXII, 2001, pp. 95-98). Esta interpretación resulta, sin embargo, demasiado conjetural, máxime cuando se justifica sobre la base de considerar al Jardín Feliz (*al-Riyāḍ al-Saʻīd*) una *madrasa* fundada por *Muḥammad V*, lo cual puede confirmarse ni por la epigrafía ni por fuentes directas como el *Dīwān de Ibn Zamrak*, recopilado y anotado por *Yūsuf III*, y los diwanes del propio *Yūsuf III* e *Ibn Furkūn*, cuyas referencias al Jardín Feliz, que mencionamos a continuación, tienen que ver con fiestas y banquetes cortesanos.

Il. 25. Pintura de la bóveda norte de la Sala de los Reyes. Alhambra, época de Muhammad V. Fotografía de Agustín Núñez. Fotografía de Agustín Núñez.

como se sabe, se erigió en "alegoría del poder y magnanimidad" del soberano, en palabras esta vez de su nieto, el rey-poeta Yūsuf III[54]. Es significativo que precisamente este rey-poeta, admirador de su abuelo Muḥammad V, recurrió al Jardín Feliz para importantes fiestas y festines, como fueron dos bodas suyas, la primera celebrada en 1408, cuando recuperó el trono y se casó con Eleonor "la Extranjera", hija del cadí Abū Yazīd Jālid, un prisionero cristiano convertido al islam, que, como otros cristianos, llegó a las máximas esferas de la corte nazarí y sirvió a Muḥammad V; y la segunda boda, festejada por Yūsuf III poco después con otro banquete en el mismo escenario, fue "con la hija del eminente comandante Abū l-Surūr Mufarriẖ"; a la primera fueron invitados "los nobles de al-Andalus" (*ašrāf ahl al-Andalus*) y a la segunda llegaron "delegaciones de todo el país nazarí"[55]. El mismo Yūsuf III organizó también "en al-Riyāḍ, uno de nuestros palacios", un "festín para juristas" (walīma šar'iyya) con el fin de agasajar al "consejo de ulemas de nuestra ciudad" (*maẖlis 'ulamā' ḥaḍrati-nā*), ocasión para la que el propio rey-poeta envió un poema expresando su aprecio y apoyo a los miembros del citado consejo por su labor de custodios de la religión y del reino[56]. Por tanto, las bellezas arquitectónicas y pictóricas del Jardín Feliz fueron exhibidas a selectos y nutridos grupos de invitados.

En cuanto a las pinturas cenitales de las alcobas laterales, en la del sur (Il. 24) se distribuyen escenas de duelo y caza a ambos lados de dos alcázares de diferente factura, situados uno al frente del otro dividiendo el conjunto por la mitad; bajo uno de ellos, en el que dos doncellas asoman de dos torres, una dama y un caballero juegan al ajedrez bajo un gran árbol; alrededor se suceden escenas de un caballero nazarí cazando un ciervo, otro matando un león, otro un oso, un caballero cristiano libera a una doncella cristiana de un salvaje, y en otra escena un caballero nazarí con lanza y adarga abate a un caballero cristiano siendo contemplados por una dama desde una torre del castillo con las manos juntas implorando, escena que evoca las justas y romances fronterizos entre granadinos y castellanos, siendo aquí el musulmán quien triunfa en consecuencia con el mecenas de la obra. La pintura de la bóveda norte (Il. 25) reparte sus escenas también en derredor de dos elementos arquitectónicos que hacen de eje central, uno la "fuente de la vida o de la juventud", compuesta de dos tazas superpuestas, cabezas de leones surtidores y figura de perro en la parte superior; junto a ella, un hombre y una mujer con atuendo cristia-

54. PUERTA VÍLCHEZ. *Leer la Alhambra*. *Op. Cit.* p. 230 (Mirador de Lindaraja, verso 7) y p. 169 (Fuente de los Leones, verso 9).

55. En ambas bodas *Ibn Furkūn* recitó dos extensos poemas encomiásticos compuestos por él, de 108 y 69 versos respectivamente (*Dīwān Ibn Furkūn*. Ed. y est. por *Muḥammad Bencherifa. Rabat, Akādīmiyat al-Mamlaka al-Magribiyya*, 1987, p. 115 y p. 133).

56. *Dīwān Malik Garnāṭa Yūsuf al-Ṯāliṯ*. Ed. de *'Abd Allāh Kannūn*. Tánger: *Al-Maktaba al-'Aṣriyya*, 1965 (2ª ed.), p. 148.

no conversan sentados uno frente al otro; en el lado opuesto de esta fuente, se representa el "castillo del amor" con dos parejas de nobles, hombre y mujer, en las ventanas y otra gran fuente similar a la anterior, con patos nadando y con figura de can igualmente en la cúspide, ahora manando agua con profusión; a uno y otro lado de este eje, se desarrollan seis escenas de caza, las de un oso, un león y un jabalí, cuyo protagonista es un joven caballero nazarí barbilampiño, y la escena de la ofrenda del jabalí cazado a una dama cristiana con sus sirvientas bajo un árbol en cuya copa hay hermosas aves y dos simios cogiendo frutos, probable alusión a la vanidad o al desorden que amenaza al amor cortés. Ambas bóvedas ofrecen una impresión general de espacio cinegético, a la vez que de gran jardín, con numerosos árboles, agua, pájaros y muchos animales en movimiento, con el que se conectan edificios nobles, los cuales han sido representados con formas de la arquitectura gótica a escala menor que las personas y animales. En estas pinturas predomina, sin embargo, el naturalismo de las figuras, tanto de los rostros y manos de los personajes, de similar sombreado y factura que los de los diez personajes de la bóveda central, como de los animales, que componen un variado zoo, en gran parte relacionado con la caza (liebres, zorros, perros, ciervos, osos, leones, jabalíes), además de aves de corral, de presa, acuáticas y otras como el buitre, la urraca, la tórtola o el jilguero. Entre todos ellos destaca, como no podía ser de otra manera, el caballo, animal indisociable del caballero y de sus acciones heroicas, habiéndose pintado cinco equinos enjaezados y con magníficos escorzos y galopadas en cada una de las bóvedas sur y norte. Los leones hacen acto de presencia una vez más, bien como surtidores en la fuente, lo que los emparenta directamente con la Fuente de los Leones que centra el Jardín Feliz, o siendo cazados a lanza o espada, y también, como novedad respecto a la tradición iconográfica andalusí, en forma de león encadenado por la dama que está siendo raptada por el salvaje y liberada por un caballero, o tumbado dócil a los pies del doncel que juega al ajedrez, señal de la alta posición y nobleza de ambos personajes. La presencia del león en la heráldica, con formas góticas en estas y otras obras de Muḥammad V, se subraya en el poema de la Fuente de los Leones en la que se alude a ellos en dos versos como "leones de la guerra" (*usd al-ŷihād*) que defienden, agazapados y sumisos, el excelso linaje y el poder de su señor, de cuya "mano califal" reciben sus mercedes (verso 9). Aunque las escenas de caza mayor y menor las vimos también en la cerámica y la miniatura andalusíes, en estas pinturas se añaden la cacería del jabalí y del oso característica del gótico. La presencia de aves es, asimismo, abrumadora, y junto a las habituales en las escenas de cetrería y caza, o del paraíso islámico, en la bóveda norte hay un gallo (señorío) y en la sur tres urracas (ambigüedad) junto a damas; también se ven ruiseñores canoros junto a damas, la que es testigo del duelo a muerte entre el caballero nazarí y el cristiano y la que se asoma desde el castillo para ver el juego de ajedrez, alegoría este del diálogo de amor[57]. La mujer, más específicamente, la dama o las damas, todas ellas cristianas, y sin ser partícipes de ninguna escena musical como las características del arte islámico y andalusí, adquiere centralidad temática en las bóvedas norte y sur de la Sala de los Reyes, en las que se sitúa dentro o junto a los edificios, desde donde contemplan las escenas o intervienen en ellas siendo homenajeadas por los héroes caballerescos. Esta importancia del elemento femenino en ambas bóvedas laterales, ha sido relacionado por Jerrylinn Doods y Cynthia Robinson con leyendas derivadas de los relatos artúricos, como el de Tristán e Isolda[58], que se difundieron por la península ibérica a comienzos del siglo XIV, pero reinterpretados para la mirada del musulmán nazarí, cuya temática posee nexos con la literatura del amor *'uḏrī*, cuyo paradigma, la pareja *Maŷnūn* y *Laylà*, representa el amor platónico y abnegado del caballero hacia la dama. Cynthia Robinson ha reflexionado también sobre la posible simbología sufí de esta dama, basándose en la importancia que tuvo el sufismo cortesano en época de Yūsuf I y en la fiesta del *mawlid* de 1362 con la que Muḥammad V celebró su recuperación del trono. En el sufismo, y en cierta literatura árabe, se identifica la dama con el árbol, en calidad de "árbol del amor", y "del conocimiento", de manera que la figura del caballero asume la misión de superar los retos mundanos y ascender, cual ave, por el camino de la virtud[59]. Y puesto que a estas sugestivas interpretaciones les falta fi-

57. RALLO GRAUS, Carmen. *Aportaciones a la técnica y estilística de la Pintura Mural en Castilla a final de la Edad Media. Tradición e influencia islámica* (tesis doctoral). Madrid: Universidad Complutense, 1999, vol. I, pp 339-359. Incluye una detallada y analítica descripción de esta iconografía.

58. DOODS, Jerrillyn. "The paintings in the Sala de la Justicia of the Alhambra: Iconography and Iconology". *Art Bulletin,* LXI, 2, 1979, pp. 186-197. ROBINSON, Cynthia. "Arthur in the Alhambra?". En *Narrative and Nasrid Courtly self-fashioning in the Hall of Justice ceiling paintings. Cross disciplinary approaches to the hall of justice ceiling.* Leiden: Brill, 2008, pp. 12-46.

59. ROBINSON, Cynthia. "La Alhambra: un palacio islámico". *Anales de Historia del Arte*, 23, 2013, pp. 287-304. En este artículo se sugiere también que dicha dama ideal puede conectar con la figura de Fátima, la hija venerada del Profeta, y con la cual diversos gobernantes, entre ellos los nazaríes, trataban de vincular su linaje. Cf. también: ROBINSON, Cynthia y PINET, Simone (eds.). *Courting the Alhambra: Cross-Disciplinary Approaches to the Hall of Justice Ceilings*, monográfico de *Medieval Encounters* 14, nºs 2–3 2008. El hecho de que *Ibn al-Jaṭīb* cayese en desgracia frente a *Muḥammad V* y fuese condenado a muerte por los jueces al servicio de éste, sentenciando como "heréticas" algunas ideas contenidas en su tratado místico *Rawḍat al-ta'rīf bi-l-ḥubb al-šarīf* (Jardín de la definición del Amor Supremo), obra tomada por Cynthia Robinson como referente interpretativo, a lo que se añade, en mi opinión, el estilo descriptivo y goticista de las propias pinturas, invita a considerarlas más bien dentro de la iconografía heroica caballeresca que del sufismo cortesano.

liación iconográfica definitiva, otros analistas optan por considerar las pinturas como representaciones genéricas cortesanas (fuente de la vida, castillo del amor, virtud caballeresca, triunfo del musulmán, etc.) como parte integrante del simbolismo paradisíaco, terrenal y eterno, con el que fue concebido todo el palacio del Jardín Feliz[60]. Sea como fuere, y considerando plausible la combinación de temas literarios y/o espirituales concretos y de virtudes y valores abstractos destinados en conjunto a ensalzar la centralidad y elevada dignidad de Muḥammad V[61] ante musulmanes y cristianos, lo que sí se evidencia es que en estas pinturas ha desaparecido la inserción de la caligrafía árabe en el diseño, y otros rasgos del lenguaje visual que veíamos en la cerámica, la miniatura y la pintura mural andalusíes, y que en su lugar se incorporaron de manera solemne y oficial al palacio de Muḥammad V las modas artísticas de las cortes cristianas hispanas y europeas[62], aspecto éste que Ibn Jaldūn, que residió en la Alhambra entre finales de 1362 y principios de 1365, consideró señal inequívoca de sometimiento y decadencia del islam andalusí, como dejó anotado en este conocido pasaje de *al-Muqaddima*: «es lo que sucede en al-Andalus actualmente respecto a los castellanos (*al-Ŷālāliqa*), pues te los encuentras imitándolos en sus ropas y en sus emblemas (šārāt) a la vez que copian sus costumbres y hábitos, incluso pintando imágenes en las paredes, en los monumentos y en las casas (ḥattà fi *rasm* al-tamāṯīl fi l-ŷudrān wa-l-maṣāni' wa-l-buyūt); el observador perspicaz notará en ello señales de dominación»[63]. En efecto, no solo se realizaron estas pinturas de la Sala de los Reyes, sino que se pintaron también leones rampantes en zócalos de algunas estancias, en los azulejos de otras se incluyeron figuras humanas, aves zancudas y cuadrúpedos de tradición gótica, y hasta se colgaron pinturas italianas en las paredes de la Alhambra, de las que se conserva un fragmento de tabla sienesa con escena de duelo entre caballeros, cuya cenefa caligráfica, ahora en letra gótica latina, reitera el lema nazarí "Dios es Vencedor". Esta pieza llegó a Granada quizá por encargo, a través del comercio nazarí con Italia, o como obsequio de algún rey cristiano, y fue hallada en 1864 reutilizada, precisamente, en el palacio del Jardín Feliz[64]. La presencia de las modas artísticas europeas en el arte islámico no había hecho más que empezar, pues baste con recordar aquí, además del códice de Sulwān al-muṭā' de la Biblioteca del Escorial antes mencionado, las pinturas que hizo Gentile Bellini para Mehmed II durante su estancia en la corte otomana entre 1479 y 1481, entre ellas el célebre retrato de este mismo sultán, conquistador de Bizancio, de la National Gallery de Londres, transmitiendo así las técnicas y gustos de la pintura veneciana a los nuevos señores del islam.

60. RALLO GRAUS, Carmen. "El jardín pintado: las pinturas de la Sala de los Reyes en el Cuarto de los Leones". *Cuadernos de la Alhambra*, 49, 2020, pp. 131-147.

61. Véase, en este sentido, el interesante análisis de VALLEJO NARANJO, Carmen. "Consideraciones iconográficas sobre las pinturas de a Sala de los Reyes de la Alhambra de Granada". *Eikón / Imago*, 5, 2014 / 1, pp. 29-74.

62. Recordemos, p. ej., los azulejos de suelos y jambas con figuras humanas, cuadrúpedos y aves fechables en época de *Muḥammad V* encontrados en la Torre del Peinador de la Reina y en las ruinas de los Alijares; cf. MARINETTO SÁNCHEZ, "Influencia gótica". En *La representación figurativa en el mundo musulmán. Op. Cit.*, pp. 80-86.

63. *IBN JALDŪN. Al-Muqaddima*, *Op. Cit.*, p. 259. Gómez Moreno (*Pinturas de* moros, *Op. Cit.*, p. 156) ya aludió a este pasaje de Ib*n al-Jaldūn* a propósito de las pinturas del Partal, que bien pudo ver el autor tunecino de origen sevillano durante su estancia en Granada.

64. FERNÁNDEZ-PUERTAS. "La tabla sienesa". En *Alhambra. Muḥammad V. Op. Cit.*, p. 197.

LAS PINTURAS DE LA SALA DE LOS REYES DE LA ALHAMBRA: PARAÍSO VEGETAL-ASTRAL, RETRATO AU VIF Y VIRTUD CABALLERESCA[1]

THE PAINTINGS IN THE HALL OF THE KINGS OF THE ALHAMBRA: VEGETAL-ASTRAL PARADISE, PORTRAIT AU VIF AND CHIVALRIC VIRTUE

MANUEL PARADA LÓPEZ DE CORSELAS

PROFESOR AYUDANTE DOCTOR EN EL DEPARTAMENTO

DE HISTORIA DEL ARTE DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.

manuel.parada@uva.es

RESUMEN Este trabajo profundiza en las pinturas de la Sala de los Reyes del Palacio de los Leones de la Alhambra para tratar de abordar un análisis global de las mismas en su contexto palatino. Con respecto a su simbolismo, se propone una lectura relacionada con el edificio como Jardín Feliz que alude al Paraíso musulmán en sus connotaciones vegetal-hedonista y astral-mística, presidido por los resplandecientes cuerpos astrales de Muhammad V y sus antepasados. Planteamos que este simbolismo vincula la tradición poética nazarí con el *topos* clásico sobre la conversión de la persona virtuosa en *sidus*. Esta conjunción se rastrea asimismo en el panorama de hibridación artística entre Granada y Castilla, a partir de varios ejemplos en Toledo y Burgos.

Por otro lado, se analiza la pintura de los reyes nazaríes desde el punto de vista tipológico y semántico. Para ello se aborda su relación con las series medievales de retratos regios en los reinos hispanos –de las cuales constituye su ejemplo más antiguo conservado– y su vinculación con el concepto de retrato *au vif* o al natural según la descripción de Lalaing de 1502. Asimismo, se señalan y comentan paralelismos entre las imágenes visuales de la Sala de los Reyes y las imágenes literarias presentes en la tradición caballeresca medieval hispana sintetizada en el *Amadís de Gaula* y en el *Tirant lo Blanc*. Finalmente, se reflexiona sobre la función de la serie de retratos de reyes nazaríes y los temas caballerescos de las pinturas, así como su percepción por las audiencias de la época.

PALABRAS CLAVE Iconografía, hibridación cultural, serie de retratos, libros de caballerías, arte nazarí.

ABSTRACT This work delves into the paintings in the Hall of Kings at the Palace of the Lions in the Alhambra to try to address a global analysis of them in their palatine context. Regarding its symbolism, a reading related to the building is proposed as Garden of Joy that alludes to the Muslim Paradise in its vegetal-hedonistic and astral-mystical connotations, presided over by the resplendent astral bodies of Muhammad V and his ancestors. We propose that this symbolism links the Nasrid poetic tradition with the classical *topos* on the conversion of the virtuous person into *sidus*. This conjunction is also traced in the panorama of artistic hybridization between Granada and Castile, based on several examples in Toledo and Burgos.

1. Este artículo se enmarca en el proyecto de investigación 'Al-Andalus, ciencia y contextos en un Mediterráneo abierto. De Occidente a Egipto y Siria (AL-ACMES)' (RTI 2018-093880-B-100), dirigido por Susana Calvo Capilla y Juan Carlos Ruiz Souza. Agradezco la ayuda de Jesús Bermúdez López, Luis Manuel Girón-Negrón, Carlos Plaza Morillo y José Miguel Puerta Vílchez.

On the other hand, the painting of the Nasrid kings is analyzed from the typological and semantic point of view. To this end, its relationship with the medieval series of royal portraits in the Hispanic kingdoms –of which it constitutes its oldest preserved example– and its relationship with the concept of *au vif* portrait (alive-like portrait) –according to Lalaing's description of 1502– are addressed. Parallels between the visual images in the Hall of Kings and the literary images present in the medieval Hispanic chivalric tradition –synthesized in the *Amadís de Gaula* and the *Tirant lo Blanc*– are pointed out and discussed. Finally, this paper reflects on the function of the series of portraits of Nasrid kings and the chivalric themes of the paintings and their perception by the audiences of the time.

KEY WORDS Iconography, cultural hybridity, portrait series, chivalric romance, Nasrid art.

COMO CITAR/ HOW TO CITE PARADA LÓPEZ DE CORSELAS, M., Las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra: Paraíso vegetal-astral, retrato *au vif* y virtud caballeresca, *Cuadernos de la Alhambra,* 2021,50,pp. ISSN 0590-1987

INTRODUCCIÓN: EL PALACIO Y SUS ENIGMAS

Si bien aún no existe consenso sobre la interpretación simbólica global del Palacio de los Leones de la Alhambra de Granada, las hipótesis hasta ahora aportadas giran en torno a dos grandes tópicos de la cultura islámica en general y de la arquitectura y la epigrafía nazaríes en particular. Por un lado, se ha explorado la relación de este palacio con el jardín en sentido paradisíaco, a partir de su denominación según Yūsuf III en la presentación del poema de Ibn Zamrak de la Sala de Dos Hermanas en el Diwan de dicho poeta, donde recibe el nombre de al-Riyāḍ al-Saʿīd, es decir, el Jardín Feliz. De tal modo, el programa epigráfico del monumento, sus fuentes y corrientes de agua y los motivos vegetales de sus yeserías, construirían esta metáfora arquitectónica y literaria, que se caracteriza por su semántica sacralizante y trascendente[2].

El segundo gran tópico analizado al abordar el simbolismo del Palacio de los Leones es su componente astral. En dicho ámbito, en general se sostiene una interpretación cósmica, sideral o astral de las bóvedas de mocárabes y del tratamiento de la luz en todo el edificio, que también está en consonancia con las inscripciones de Ibn Zamrak. A partir de la conjunción de dichos elementos, el palacio ofrecería una imagen astral del soberano que emana luz y felicidad eterna a su pueblo[3]. Otros autores han querido ir más lejos, al relacionar los mocárabes en general con la atomización y la accidentalidad de al-Baqillani, insistiendo en su simbolismo cósmico, pero vinculado de una manera más clara con la conmemoración y con el ámbito funerario[4]. De tal modo que se ha querido ver en el Palacio de los Leones una madrasa, *zawiya* y tumba de Muhammad V[5] o al menos un espacio de conocimiento y virtud del príncipe[6]. Algunos autores han aceptado esta teoría parcialmente, en particular la hipótesis sobre la función de la Sala de los Reyes como biblioteca[7] o al menos como «lugar de reposo y tertulia»[8].

Independientemente de las diversas hipótesis sobre la función original del Palacio de los Leones, es evidente que con él se pretendió exaltar a Muhammad V y a su dinastía a través de los tópicos del jardín paradisíaco y del componente astral o cósmico. Nuestro trabajo pretende dar respuesta a cómo el Palacio de los Leones enlazó de modo coherente los componentes vegetales y astrales que hasta ahora la historiografía ha advertido y, particularmente, trataremos de entender de qué manera las pinturas sobre cuero de la Sala de los Reyes contribuyeron a cohesionar dicho conjunto y sus niveles de significado.

LAS PINTURAS DE ASUNTOS CABALLERESCOS EN TORNO AL AMOR CORTÉS

Las dos pinturas sobre cuero de temas caballerescos situadas en las alcobas laterales de la Sala de los Reyes se han interpretado a través de varios niveles de lectura relacionados con los espejos de príncipes y con la posible función de biblioteca de este espacio[9] (Il. 1 y 2). Se ha propuesto asimismo que sus temas, vinculados con los tópicos caballerescos del amor cortés, tendrían relación con el sufismo como vía amorosa de ascensión a Dios, practicada en la corte de Muhammad V y

2. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. La Alhambra como lugar paradisíaco en el imaginario árabe. En: *Boletín de Arte-UMA*, 2017, nº 38, pp. 45-60, en pp. 52-55. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. *Los códigos de utopía de la Alhambra de Granada*. Granada: Diputación Provincial, 1990, pp. 182-199.

3. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. Estéticas de la luz, el tiempo y la apariencia en la arquitectura áulica andalusí. En: BORRÁS GUALIS, Gonzalo Máximo; CABAÑERO SUBIZA, Bernabé (coord.). *La aljafería y el arte del islam occidental en el siglo XI.* Actas del seminario internacional (Zaragoza, 1-3 de diciembre de 2004). Zaragoza: Institución Fernando el Católico, 2012, pp. 135-176, en pp. 154-160. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. Los códigos de utopía... Op. cit. (n. 1), pp. 112-117.

4. RUIZ SOUZA, Juan Carlos. La cúpula de mocárabes y el Palacio de los Leones de la Alhambra. En: *Anuario del Departamento de Historia y Teoría del Arte,* 2000, nº 12, pp. 9-24.

5. RUIZ SOUZA, Juan Carlos. El palacio de los Leones de la Alhambra: ¿Madrasa zawiya y tumba de Muhammad V? Estudio para un debate. En: *Al-Qantara*, 2001, nº 22.1, pp. 77-120.

6. RUIZ SOUZA, Juan Carlos. El Palacio de los Leones: "Al-Riyad Al-Saʿid", el Jardín Feliz del Conocimiento: arte y visión islámica de la Creación. En: PARADA LÓPEZ DE CORSELAS, Manuel (ed.). *Domus Hispanica*. *El Real Colegio de España y el cardenal Gil de Albornoz en la Historia del Arte*. Bologna: Bononia University Press, 2014, pp. 195-210. RUIZ SOUZA, Juan Carlos. El Palacio de los Leones de la Alhambra: espacio de virtud del príncipe. En: GIESE, Francine; VARELA BRAGA, Ariane (ed.). *The power of symbols. The Alhambra in a global perspective*. Bern: Peter Lang, 2018, pp. 71-82. RUIZ SOUZA, Juan Carlos. Ciencia y virtud en el palacio bajomedieval: el Palacio de los Leones de la Alhambra. En: USCATESCU, Alexandra; GONZÁLEZ HERNANDO, Irene (ed.). *En busca del saber: arte y ciencia en el Mediterráneo medieval.* Madrid: Ediciones Complutense, 2018, pp. 33-47.

7. ROBINSON, Cynthia. Arthur in the Alhambra? Narrative and Nasrid Courtly self-fashioning in the Hall of Justice ceiling paintings. En: ROBINSON Cynthia; PINET, Simone (ed.). *Courting the Alhambra: cross-disciplinary approaches to the Hall of Justice ceilings.* Leiden: Brill, 2008, pp. 12-46. ECHEVARRÍA, Ana. Paintings politics in the Alhambra. En: ROBINSON, Cynthia; PINET, Simone (ed.). *Courting the Alhambra: cross-disciplinary approaches to the Hall of Justice ceilings*. Leiden: Brill, 2008, pp. 47-66.

8. Alhambra y Generalife. Edificios y lugares. Sala de los Reyes. https://www.alhambra-patronato.es/edificios-lugares/sala-de-los-reyes [acceso 27/10/2021].

9. ECHEVARRÍA, Ana. Painting politics... Op. Cit. (n. 6), pp. 49, 52, 53, 55, 56.

Il. 1. Pintura de la alcoba izquierda de la Sala de los Reyes de la Alhambra. Patronato de la Alhambra y Generalife.

Il. 2. Pintura de la alcoba derecha de la Sala de los Reyes de la Alhambra. Patronato de la Alhambra y Generalife.

glosada por Ibn al-Jatib[10]. Vallejo Naranjo ha profundizado en la tradición literaria nazarí con la que dialogan estas escenas caballerescas, desde el tratado de caballería de Muhammad ibn Ridwan ibn Arqam de Guadix (m. 1259) titulado *El concierto para exhaustivamente tratar de lo que con los caballos se puede relacionar*, dedicado a Muhammad I (1237-1273) y refundido en el segundo reinado de Muhammad V entre 1369 y 1390, en *El Culmen beneficioso y provisor de lo que no contiene el "Concierto"* [de Ibn Arqm] y reparación de los temas que no trae a colación, dedicado al monarca por Abd Allah ibn Muhammad ibn Yuzayy. Asimismo, cita otras obras dedicadas a Muhammad V como el *Regalo de los espíritus y blasón de los andalusíes* de Ibn Hudayl, refundido en la *Gala de caballeros, blasón de paladines*, dedicada a Muhammad VII. Finalmente, la autora enlaza

10 RUIZ SOUZA, Juan Carlos. El Palacio de los Leones: "Al-Riyad Al-Sa'id"... Op. Cit. (n. 5), pp. 198-199. RALLO GRUSS, Carmen. El jardín pintado: las pinturas de la Sala de los Reyes del Cuarto de los Leones. En: *Cuadernos de la Alhambra.* 2020, nº 49, pp. 131-147, en p. 137.

dichos intereses con los asuntos del amor cortés presentes en el romance fronterizo, la tratadística caballeresca o los espejos de príncipes, encaminados a conducir al perfecto caballero a un «modo de vida virtuoso en búsqueda de la perfección espiritual» de acuerdo con los «gustos y modos de representación política cultos y cosmopolitas de Muhammad V», que se expresan a través del «fasto caballeresco como apoteosis cortesana» y como medio de expresión de la monarquía nazarí en el ámbito diplomático[11].

Las escenas militares, amorosas y cinegéticas de estas pinturas, que se ambientan en una suerte de eterna primavera, se relacionarían de nuevo con el Jardín Feliz y representarían el Paraíso, idea que se hace extensible a las aguas fluyendo por las canalizaciones y las fuentes del Palacio de los Leones, que encuentran su paralelo en la fuente de la Vida o del Amor representada en las pinturas[12]. Ruiz Souza insiste en el simbolismo acuático de las líneas en zigzag que bajan de las bóvedas de mocárabes y decoran los capiteles y la fuente de los Leones[13]. Por su parte, Rallo incide en la relación con la *Rauda* o cementerio regio, en cuyas lápidas se leían epitafios relacionados con los mismos conceptos de jardín paradisíaco recorrido por las aguas y poblado de plantas y flores[14].

En síntesis, a través de los últimos estudios sobre estas pinturas, su vinculación con el Palacio de los Leones estaría mediada por el simbolismo del jardín paradisíaco y sus corrientes de agua. El conjunto, de carácter virtuoso y sapiencial, enlazaría el modelo de conducta tanto piadoso como amatorio que se refleja en los asuntos del amor cortés, presentes en la literatura de los reinos cristianos y en el *adab* nazarí. ¿Qué relación pueden tener estos modelos de conducta y la ambientación paradisíaca de vergel con la pintura situada en la alcoba central de la Sala de los Reyes?

LA PINTURA DE LOS REYES NAZARÍES

La pintura sobre cuero situada en la alcoba central de la Sala de los Reyes generalmente se ha analizado por sí misma y no tanto en relación con el conjunto del Palacio de los Leones (Il. 3). La identificación de sus diez figuras sentadas cuenta con tres importantes testimonios del siglo XVI. Por un lado, en el relato de Antoine de Lalaing sobre la visita de Felipe el Hermoso a la Alhambra el 20 de septiembre de 1502, se describe esta pintura como la saga de reyes nazaríes desde tiempos antiguos: *«Au planchier d'icelle salle sont paintez au vif tous les roys de Grenade depuis long tempz»*[15]. Por su parte, Diego Hurtado de Mendoza (1503/4-1575) habla de los «diez reyes [...] cuyos retratos se ven en una sala; alguno dellos conocido en nuestro tiempo por los ancianos de la tierra»[16]. Finalmente, Gonzalo Argote de Molina (1549-1596) cita los escudos de la banda «como hoy se ven en el palacio real de la Alhambra en el cuarto de los retratos de los reyes moros»[17]. Los dos primeros testimonios son particularmente relevantes debido a que cuando se escribieron todavía estaba viva la tradición oral de época nazarí sobre esta pintura. Asimismo, pese a que el ámbito donde se integran comenzó a conocerce como Sala de la Justicia desde el siglo XVII –lo cual daría pie a identificar a los reyes con sabios– la denominación de Sala de los Reyes se siguió empleando durante los siglos XVIII y XIX[18].

Estudiosos como Eguilaz, Gómez-Moreno y Tormo reiteraron que los personajes efigiados en la pintura central son reyes[19]. Pavón Maldonado, contrario a la identificación de Rafael Contreras de estos personajes como sabios, afirmó que son reyes o bien nobles nazaríes guerreros, reales o ficticios[20]. Por su parte, Bermúdez Pareja indicó que efectivamente la pintura representa una «reunión» de reyes nazaríes –opinión que mantuvo Dodds[21]– y dejó abierta la posibilidad de tratarse de

11. VALLEJO NARANJO, Carmen. Consideraciones iconográficas sobre las pinturas dela Sala de los Reyes de la Alhambra de Granada. En: *Eikón / Imago*, 2014, nº 5.1, pp. 29-74, en pp. 36-40.

12. RALLO GRUSS, Carmen. El jardín pintado... Op. cit. (n. 9), pp. 138-140.

13. RUIZ SOUZA, Juan Carlos. El Palacio de los Leones de la Alhambra: espacio de virtud... Op. cit. (n. 5), pp. 74-79.

14. RALLO GRUSS, Carmen. El jardín pintado... Op. cit. (n. 9), pp. 146-147.

15. GACHARD, Louis Prosper. *Collection des voyages des souverains des Pays-Bas*. Bruxelles: F. Hayez, 1876, vol. 1, p. 206.

16. HURTADO DE MENDOZA, Diego. *Guerra de Granada hecha por el rey de España don Felipe II contra los moriscos de aquel reino, sus rebeldes*. Lisboa: Luis Tribaldos de Toledo, 1627, fol. 4r.

17. ARGOTE DE MOLINA, Gonzalo. *Nobleza de Andalucía*. Jaén: Francisco López Vizcaíno, 1866, p. 202.

18. LAFUENTE ALCÁNTARA, Miguel. *Historia de Granada, comprendiendo la de sus cuatro provincias Almería, Jaén, Granada y Málaga desde remotos tiempos hasta nuestros días*. Granada: Imprenta y librería de Sanz, vol. III, 1845, p. 153.

19. GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel. *Guía de Granada.* Granada: Indalecio Ventura, 1892, p. 74. EGUILAZ YANGUAS, Leopoldo de. Étude sur les peintures de l›Alhambra. Granada: Imp. y Lib. de la Vda. E Hijo de P.V. Sabatel, 1896, pp. 14-45; TORMO MONZÓ, Elías. L*as viejas series icónicas de los reyes de España*. Madrid: Blass y Cía, 1916, p. 44.

20. AVÓN MALDONADO, Basilio. Escudos y reyes en el Cuarto de los Leones de la Alhambra. En: *Al-Andalus*, 1970, nº 35.1, pp. 179-197, en p. 193.

21. DODDS, Jerrylinn D. The paintings in the Sala de Justicia of the Alhambra: iconography and iconology. En: *Art Bulletin*, 1979, nº 61.2, pp. 186-197, en p. 195.

Il. 3. Pintura de la alcoba central de la Sala de los Reyes de la Alhambra. Patronato de la Alhambra y Generalife.
Paul VanDerWerf, https://www.flickr.com/photos/pavdw/49673894858

"dignatarios de la corte granadina y doctores de la Ley"[22]. Retomando esta idea, Ruiz Souza ha propuesto en varias ocasiones que se tratarían de nueve sabios en conversación con Muhammad V, a modo de *maŷlis*, interpretación útil para refrendar su hipótesis sobre la función del Palacio de los Leones como madrasa, *zawiya* y tumba de Muhammad V[23]. Se ha planteado asimismo que todos los personajes fuesen reyes nazaríes que fueron caballeros de la orden de la Banda[24], o bien que los reyes estarían charlando sobre «los ejercicios caballerescos» representados en las pinturas de las salas extremas y que «eran el tema de debate y erudición cortesano por excelencia, como hoy lo es el fútbol»[25]. Finalmente, Echevarría ofrece tres posibilidades alternativas. En vista de que los diez personajes se representan en pie de igualdad, podría ser el pleno de los visires (*al-muwāzāt/al-muwāzarāt*), el consejo real (*mashwara*), o bien los *arraéces*, miembros del linaje nazarí con poderes militares[26].

Sin embargo, debido a las características formales y simbólicas de esta obra, a su relación con el resto del Palacio de los Leones –incluyengo la epigrafía, que alude a Muhammad V, a sus antepasados y a la dinastía pero no a otros integrantes de la corte– y a su recepción por parte de los espectadores del siglo XVI que conocieron la tradición oral nazarí, consideramos más factible que se trate de una serie de reyes.

El único rey que mira al espectador, sentado en posición central y vestido de verde, se ha identificado repetidamente con Muhammad V, como promotor del Palacio de los Leones. Pese a ello, han surgido dudas sobre la cronología de los dos grandes escudos de la banda con dragantes y que no tienen el lema nazarí. Nos parecen convincentes los argumentos que esgrime Pavón Maldonado para afirmar que estos escudos pertenecen al reinado de Muhammad V[27]. Con respecto a la datación de las pinturas, el análisis de la indumentaria por parte de Bernis Madrazo es hasta ahora el argumento de mayor peso. Esta autora identifica aspectos de la moda nazarí y castellana –que cambiaban con rapidez en la cultura visual de la época– de hacia 1380[28].

22. BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada. Granada*: Patronato de la Alhambra y Generalife, 1987 (1ª ed. 1974), p. 29.

23. RUIZ SOUZA, Juan Carlos. El Palacio de los Leones de la Alhambra: espacio de virtud… Op. cit. (n. 5), pp. 79-80.

24. ALBARRACÍN NAVARRO, Joaquina. Las pinturas de la cúpula elipsoide central de la Sala de los Reyes en la Alhambra. En: *Cuadernos de la Alhambra,* 2005, nº 41, pp. 109-117, en p. 111.

25. VALLEJO NARANJO, Carmen. Consideraciones iconográficas… Op. cit. (n. 10), p. 70.

26. ECHEVARRÍA, Ana. Painting politics… Op. cit. (n. 6), p. 55.

27. Podría tratarse de una opción alternativa entre el escudo de gules tradicional nazarí –presente de manera repetida en la parte baja de la pintura– y la incorporación de la banda en oro castellana por Muhammad V con el lema árabe 'Solo Dios es vencedor'. PAVÓN MALDONADO, Basilio. Escudos y reyes… Op. cit. (n. 19), pp. 183-192. PAVÓN MALDONADO, Basilio. Notas sobre el escudo de la Orden de la Banda en los palacios de don Pedro y de Muhammad V. En: *Al-Andalus*, 1972, nº 37.1, pp. 229-232.

28. BERNIS MADRAZO, Carmen. Las pinturas de los Reyes de La Alhambra. En: *Cuadernos de la Alhambra*, 1982, nº 18, pp. 21-49.

El problema radicaría en quiénes son los otros nueve personajes, cuestión abordada por Rallo[29]. Esta autora argumenta que son reyes nazaríes debido a que llevan espada y turbante –la espada no tendría sentido en la representación de un sabio o jurista–, a que su número se corresponde con los monarcas legítimos y usurpadores del reino Nazarí de Granada hasta Muhammad V –pues todos ellos se contabilizaban en el orden sucesorio–, a la presencia del fundador de la dinastía –Alhamar el Rojo, vestido de este color, como le era característico–, a la presencia bajo ellos de escudos nazaríes –rojos, sin la banda– y finalmente a la inscripción perdida que se situaba sobre el arco de ingreso y que aludía a la saga nazarí: «Eterno poder e imperecedera gloria sea para la dinastía del dueño de este palacio»[30]. Creemos que estos argumentos, unidos a la tradición oral de la que se hicieron eco las fuentes del siglo XVI, constituyen un paradigma interpretativo sólido.

Rallo también relaciona la pintura de los reyes con la sura 64:9 del Corán:

> «El día que Él os reúna para el día de la Reunión. Entonces, a quienes crean en Dios y obren bien, Él les borrará sus malas obras y les introducirá en jardines por cuyos bajos fluyen arroyos, en los que estarán eternamente, para siempre. ¡Ése es el éxito grandioso!»

Según dicha autora, este mensaje se completaría con el de la sura 9:100, referida específicamente a los Ansar o Nasr, de quienes descendían los nazaríes[31]:

> «...los primeros de los emigrantes y los auxiliares (ansar) y aquellos que les seguían en las buenas obras. Dios será complaciente con ellos y ellos se complacerán con Él y Él ha preparado para ellos jardines con corrientes de agua, allí residirán para siempre, ese es su gran triunfo».

De tal modo, la pintura de los reyes enlazaría la imagen de representación de la dinastía nazarí –a modo de galería de retratos– con el destino final de sus integrantes en el Paraíso desde el cual se nos ofrecerían como modelo de virtud a perpetuidad. Sus imágenes actuarían por tanto como recordatorio y como ejemplo para las generaciones futuras, cuya responsabilidad sería perpetuar el legado dinástico nazarí, puesto que se deseaba «eterno poder e imperecedera gloria [...] para la dinastía del dueño de este palacio».

UNIENDO EL PARAÍSO VEGETAL CON EL PARAÍSO ASTRAL EN EL PALACIO DE LOS LEONES

Por nuestra parte, llega la hora de unir los conceptos vegetales, astrales, dinásticos y escatológicos ya comentados a lo largo de este trabajo, para tratar de precisar el sentido de las pinturas de la Sala de los Reyes en el conjunto palatino. Recordemos que nos encontramos en el mismo contexto en el que se despliegan los tropos astrales y de vergel –unidos al tema nupcial– para exaltar a los monarcas nazaríes[32], muy particularmente la metáfora astral que se condensa en la Sala de Dos Hermanas y la imagen del Paraíso en el propio Patio de los Leones[33]. Las pinturas en la Sala de los Reyes encarnan esas dos maneras de entender el Paraíso en el Islam, «una más sensorial y terrenal, coránica, y otra más espiritual en la que el goce supremo se produce por la contemplación beatífica de la luz divina»[34]. Opinamos que las escenas de doncellas en torres, encuentros ante la fuente del jardín del amor, torneos y demás temas caballerescos incidirían en esa concepción vegetal-hedonista y contribuyen a completar la metáfora nupcial tan presente en la Alhambra, que culmina con la unión mística del alma triunfante del caballero con la dama, en el punto central del cosmos, el palacio más maravilloso que es a la vez un cielo estrellado.

Profundizando en la connotación astral-mística, nos gustaría señalar varios elementos imporantes de la pintura de los reyes que han recibido menor atención. El primero de ellos es el fondo de oro, que recuerda el mismo recurso empleado en la pintura cristiana para ambientar escenas sobrenaturales, ya sean acontecimientos milagrosos, escenarios ultraterrenos o ámbitos vinculados con la divinidad[35]. Este recurso da lugar a una composición resplandeciente en base al empleo de la luz altamente idealizada que transmuta el espacio físico en espacio sobrenatural. Di-

29. RALLO GRUSS, Carmen. 'En el mundo nosotros debemos nuestra fortuna a nuestras espadas', Muhammad V promotor de las pinturas de la Sala de los Reyes en la Alhambra. En: GIESE, Francine; VARELA BRAGA, Ariane (ed.). The power of symbols. T*he Alhambra in a global perspective*. Bern: Peter Lang, 2018, pp. 23-36, en pp. 28-33.

30. CALVERT, Albert F. *The Alhambra*. London: Georges Philip & Son, 1904, p. 38.

31. RALLO GRUSS, Carmen. El jardín pintado... Op. cit. (n. 9), pp. 145-146.

32. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. La construcción poética de la Alhambra. En: *Revista de Poética Medieval*, 2013, nº 27, pp. 263-285, en pp. 273-280. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. *Los códigos de utopía...* Op. cit. (n. 1), pp. 148-154, 158-166.

33. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. La utopía arquitectónica de la Alhambra de Granada. En: *Cuadernos de la Alhambra*, 1988, nº 24, pp. 55-76, en pp. 58-60, 64-66. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. *Los códigos de utopía...* Op. cit. (n. 1), pp. 182-187.

34. Ivi, p. 66.

35. Véase en general NIETO ALCAIDE, Víctor Manuel. *La luz, símbolo y sistema visual (el espacio y la luz en el arte gótico y del Renacimiento)*. Madrid: Cátedra, 1978.

cho tratamiento contrasta vivamente con los fondos de paisaje o vergel empleados en las pinturas con temas caballerescos de las salas laterales. Por otro lado, la caracterización de los soberanos, vestidos con colores brillantes y de blanco, con rostros claros y resplandecientes, responde a la imagen idealizada que ofrece el Corán cuando se refiere a los «rostros blancos, luminosos, a propósito de los bienaventurados a los que espera la felicidad eterna del Paraíso»[36].

El tercer elemento que nos interesa es la línea de estrellas que recorre el centro de la composición, que proponemos identificar con la Vía Láctea y que une los dos grandes escudos nazaríes con banda sostenidos por leones. Esta manera de enlazar el principio y el fin de la constelación –como metonimia del cosmos o del orden astral– con los dos grandes escudos dinásticos nazaríes en época de Muhammad V podría estar vinculada al deseo de eterna gloria que manifestaba la inscripción del acceso a esta sala. La presencia de estrellas en las tres pinturas de la Sala de Reyes incide en la connotación paradisíaca de todas ellas, pero su distinto tratamiento ayuda a diferenciar entre la connotación vegetal-hedonista de las escenas caballerescas, rematadas por una estrecha franja de estrellas doradas de ocho puntas sobre fondo rojo, y la connotación astral-mística del grupo de reyes, subrayada por el protagonismo de la Vía Láctea –con estrellas azules de ocho puntas– y por el sobrenatural fondo de oro que envuelve toda la composición[37]. O dicho de otra manera, en la pintura de los reyes el espacio cósmico sobrenatural es el verdadero protagonista, que integra a los reyes y que se impone de manera teofánica al espectador; un ámbito donde nunca habrá oscuridad. Por su parte, en las pinturas de temas caballerescos el cielo estrellado complementa el paisaje y actúa como separación entre los dos lados mayores de la composición, aunque resulta sugerente la relación de estas estrellas con el brillo de las joyas de la amada –presente en un texto de Ibn al-Jatib– para construir la alegoría de la dama que Robinson considera que explicaría el simbolismo de estas dos pinturas[38]. En cualquier caso, ambas pinturas completarían la metáfora nupcial del palacio.

La relación de la Vía Láctea con la arquitectura áulica se pone de manifiesto en una de las poesías en las que Ibn al-Milh (m. 1107) describió el palacio de Sevilla[39]:

> «A menudo las antorchas luminosas se asocian al agua que la máquina hidráulica trata de agotar. Ellas aparecen a mis ojos como dos astros en medio de los cuales la línea de la Vía Láctea se hubiera alargado para unir la una con la otra».

Estos versos se enmarcan en los concursos poéticos promovidos por Al-Mu'tamid en Sevilla. En tales certámenes, uno de los asuntos predilectos era la descripción de palacios (*al-qusūr*), perteneciente al género *qusūriyyā*[40]. A este respecto cabe destacar la siguiente estrofa de Ibn Hamdīs, que conecta la imagen del soberano y sus virtudes con el brillo del palacio y con las constelaciones[41]:

> «Los constructores han transportado las cualidades del príncipe a su construcción. Así, de su pecho han tomado su amplitud, de su luz el brillo; de su fama, la amplia distribución y de su sabiduría, los cimientos. Al tomar como modelo su alto rango real, su salón se ha elevado tanto que está a la altura de las constelaciones».

Dentro de la poesía de época taifa que enriqueció la fructífera tradición literaria de referencia para el periodo nazarí encontramos asimismo la elegía de Ibn Idrīs (1164/1166-1202) sobre la ciudad de Murcia[42], que puede aportarnos un horizonte metafórico similar al del Palacio de los Leones en sus aspectos vegetales, acuáticos y astrales:

> «No hay verde jardín que se le pueda comparar,/ su Vía Láctea es el río, y sus estrellas, las flores;/ lo más bello es el recodo del río/ donde surgen las flores resplandecientes de los patios».

La sabiduría del soberano y sus demás virtudes enlazan con la presencia de representaciones astrales en sus palacios. El *Sendebar*, libro árabe traducido al castellano por el infante don Fadrique en 1253 indica así[43]:

> «e fiz' fazer un gran palaçio fermoso de muy gran guisa e escribió por las paredes todos los saberes que l'avía de mostrar e de aprender: todas las estrellas e todas las feguras e todas las cosas».

De tal modo, en la pintura central de la Sala de los Reyes de la

36. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. Estéticas de la luz... Op. cit. (n. 2), p. 154.

37. Oro y rojo son los colores dinásticos de Muhammad V, mientras que oro y azul son los colores predilectos de las imágenes astrales palatinas.

38. ROBINSON, Cynthia. La Alhambra, un palacio islámico. En: *Anales de Historia del Arte*, 2013, nº 23 (Especial II), p. 298.

39. RUBIERA MATA, María Jesús. *La arquitectura en la literatura árabe. Datos para una estética del placer.* Madrid: Hiperión, 1988, p. 94.

40. RUBIERA MATA, María Jesús. La descripción poética de loa palacios árabes: datos para la definición del género '*qusuriyyat*'. En: *Actas del IV Coloquio Hispano-Tunecino* (Palma de Mallorca, octubre-noviembre de 1979). Madrid: Instituto Hispano-Árabe de Cultura, 1983, pp. 213-215.

41. RUBIERA MATA, María Jesús. *La arquitectura*...Op. cit. (n. 38), pp. 136-137.

42. RUBIERA MATA, María Jesús. *Literatura hispanoárabe.* Madrid: Mapfre, 1992, p. 121.

43. *Sendebar*. Edición de LACARRA, María Jesús. Madrid: Cátedra, 2007, pp. 72-73.

Alhambra se presenta a los reyes nazaríes en un ámbito astral vinculado con tópicos sobre su soberanía –relacionada con el poder y la sabiduría– y sobre su destino en el Paraíso. Proponemos asimismo que, a través de esta imagen áulica, nos encontramos ante la plasmación del *topos* antiguo que vincula la virtud humana con la llegada a las estrellas –*ad astra per aspera* y otras sentencias similares–, con la propia conversión del ser humano en *sidus* o cuerpo astral resplandeciente, con la memoria póstuma y, en última instancia, con el deseo de trascender a través de las buenas obras[44].

Así, la pintura de los reyes de la Alhambra aludiría a la contemplación de la luz de Dios, pero también a la identificación o fusión de los monarcas con ella, como cuerpos astrales glorificados. La tradición nazarí no fue ajena a este tópico literario y filosófico del mundo antiguo. Las inscripciones de época de Muhammad V en la Alhambra así lo demuestran. Por ejemplo, en la inscripción que este soberano añadió a la entrada de la Sala de la Barca se dice «Que Ibn Nasar, luminoso y bello sol del reino/ en tan alta posición permanezca a salvo de la hora del ocaso»[45]. En la entrada a la Sala de Dos Hermanas: «En el firmamento del califato radiante permanezca,/ iluminando las tinieblas con su deslumbrante justicia»[46]. En el Pórtico Norte de Arrayanes se conmemora la toma de Algeciras por parte de Muhammad V en 1369, incluyendo asimismo estas referencias astrales[47]:

> «Luces de majestad brillan en tu corte,/ haciendo a la generosidad resplandecer sonriente y alegre,/ [...] ¡Oh el excelso, paciente, valeroso y magnánimo/ de más elevada ascendencia que los astros!/ En el horizonte del reino cual signo de piedad apareces/ esclareciendo lo que la injusticia oscureció./ Hasta la rama del viento de levante proteges,/ y hasta las estrellas en su cénit amedrentas».

La inscripción que Puerta Vílchez considera el eje poético de todo el Palacio de los Leones en el interior del Mirador de Lindaraja realza la metáfora astral y la vincula a la responsabilidad dinástica de Muhammad V[48]:

> «[...] Triunfará quien a lo más alto tienda [*Corán* 20,64]./ Tal límite alcanzo en toda clase de belleza,/ que de la misma la toman, en su alto cielo, las estrellas/ [... Muhammad V] en el cielo del reino se manifiesta cual luna llena de la religión,/ sus obras perduran, sus luces resplandecen./ Él no es sino el sol en una mansión,/ en la que, con él, todo bien le da sombra/ [...] El cielo de cristal muestra aquí maravillas/ [...] En el paraíso eterno [de estas mansiones] a nuestro señor se le ha hecho disfrutar/ en recompensa por el bien [su legado dinástico] que se le confió y supo continuar.»

Este mensaje se reitera de manera explícita en la poesía de Ibn Zamrak de la Sala de Dos Hermanas, que se recitó en la circuncisón del emir ʻAbd Allāh –hijo de Muhammad V–, momento clave para subrayar la continuidad del linaje. El poema, tras aludir a Orión, las Pléyades, la Luna y las estrellas que se colocan o dialogan con la cúpula de mocárabes de este espacio y se ponen al servicio de Muhammad V, declara[49]:

> «Nunca vimos palacio de más suprema apariencia,/ de más claros horizontes, ni con más amplio lugar de reunión./ Nunca vimos jardín de más agradable verdor,/ de más aromáticos espacios, ni de más dulces frutos./ [...] Entre mí [el jardín] y la victoria hay el más noble linaje,/ linaje que, siendo el que es, te basta [al sultán].»

Las cinco Pléyades que menciona este poema podrían aludir a los cinco hijos del sultán Muhammad V, según Puerta Vílchez[50]. Por otro lado, Ibn Zamrak también recurrió a una elocuente hipérbole astral en el desaparecido palacio de los Alijares que puede recordarnos a la pintura de los reyes de la Alhambra: «Mira este jardín ataviado cual espléndida novia./ El salón de la monarquía un lugar/ se ha ganado más allá de las estrellas.»[51]

Por su parte, Ibn al-Jatib (1313-1374) usó la metáfora astral vinculada a las connotaciones hedonista y mística o moral. Así, define la Alhambra como lugar solemne y gozoso, «cabeza de la capital del reino, sede del islam, refugio del poder [... y] una novia dulcificada por la lluvia que adorna la colina y corteja a las estrellas»[52]. Mientras que en su libro titulado *Resplandor de la luna llena acerca de la dinastía nazarí* o *Historia de los reyes de la*

44. PARADA LÓPEZ DE CORSELAS, Manuel; CHAPINAL HERAS, Diego. Observar las estrellas, llegar hasta las estrellas, ser una estrella. Introducción a un *topos* astral en la religión, el arte y el poder. En prensa.

45. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. *Leer la Alhambra. Guía visual del monumento a través de sus inscripciones*. Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2011, p. 107.

46. Ivi, p. 207.

47. Ivi, p. 101.

48. Ivi, p. 230-231.

49. Ivi, pp. 213-214.

50. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. Caligramas arquitectónicos e imágenes poéticas de la Alhambra. En: MALPICA CUELLO, Antonio; SARR, Bilal (ed.). *Epigrafía árabe y arqueología medieval.* Granada: Alhulia, 2015, pp. 97-133, en p. 27.

51. Ivi, p. 129.

52. Ivi, p. 124.

Alhambra, interpela a sus lectores y a Muhammad V recurriendo al tópico sideral en relación con la virtud y la memoria[53]:

> «Desgraciado el que abandona la buena obra que puede serle útil, o la bella oración que puede elevarle, porque vive como una bestia voraz, deja perderse fuera del buen camino las perlas más delicadas y valiosas de su vida y despilfarra en los lugares viles y estériles el depósito que Dios, ensalzado sea, le ha confiado. Bienaventurado, en cambio el que conoce adónde ha de ir a parar y aprovecha el breve tiempo de esta vida para adquirir acciones meritorias, que permanecerán tras él como estrellas brillantes, y para eternizar virtudes, que le procurarán alabanza y premio; porque la oración perseverante atrae y reclama la misericordia y la gracia divinas y acerca y obtiene el perdón. Trabajen en esto los hacendosos y tiendan a este fin los anhelosos».

Virtud (nobleza, valor, magnanimidad, paciencia, excelencia, piedad, buenas obras, oraciones), poder (victoria, legitimidad dinástica) y eternidad (por gracia y misericordia divinas), unidas en el soberano como cuerpo astral resplandeciente que perpetúa el reino desde lo alto de su palacio-Paraíso: imágenes literarias usadas por la élite nazarí que nos ayudan a contextualizar y a comprender las imágenes visuales de la Sala de los Reyes.

Los virtuosos permanecen eternamente en el Paraíso como referencia y guía cual astros en el firmamento. En verdad, este tópico existe en la cultura árabe e islámica al menos desde el siglo X, si atendemos a fórmulas poética laudatorias como la que se transmitió continuadamente hasta el siglo XVI y que se recoge en la arqueta del Patriarca Juan de Ribera[54]:

> «Que la gloria y la existencia duraderas te sean/ mientras la mañana y la tarde se sucedan,/ y que en gracia sin fin sigas viviendo/ mientras noches continúe habiendo./ Las gentes en toda la tierra son iguales,/ mas tú el cielo eres de todas las gentes».

PARAÍSO HÍBRIDO

Las posibles relaciones de las pinturas de la Sala de los Reyes con diversos talleres de Aviñón, Siena, Florencia o Castilla ya han sido señaladas por la historiografía y son objeto de un estudio monográfico en este mismo volumen. Ya Ibn Jaldún se refirió –no sin cierta suspicacia– a la moda nazarí de asimilar signos distintivos o emblemas de los castellanos, así como las imágenes pintadas para decorar las paredes[55]:

> «[...] es lo que sucede en al-Andalus actualmente respecto a los castellanos (*al-Ŷalāliqa*), pues te los encuentras imitándolos en sus ropas y en sus emblemas (šārāt) a la vez que copian sus costumbres y hábitos, incluso pintando imágenes en las paredes, en los monumentos y en las casas (*ḥattà fī rasm al-tamāṯīl fī l-ŷudrān wa-l-maṣāni' wa-l-buyūt*); el observador perspicaz notará en ello señales de dominación».

La problemática de estas pinturas puede ser semejante a la de las múltiples influencias internacionales de Aviñón, del reino de Nápoles bajo los Anjou y del norte de Italia presentes en el ciclo caballeresco de la llamada *Camera Pinta* de la Rocca Albornoz en Spoleto, cuyas pinturas murales se datan hacia 1395-1410[56] (Il. 4). En el caso granadino, no nos interesa tanto señalar afinidades técnicas o estilísticas, como horizontes iconográficos comunes con los territorios cristianos. Para ello, proponemos reflexionar sobre el conjunto paradisíaco en el que se combinan elementos astrales y de vergel que líneas arriba hemos descrito.

Al igual que los temas del amor cortés que decoran las pinturas de las alcobas laterales, la representación de los diez reyes nazaríes es una obra completamente híbrida y refleja el carácter cosmopolita de la corte de Muhammad V. Asín Palacios señaló de manera pionera la utilización de tópicos de *La escala de Mahoma* en la *Divina Comedia* de Dante (1265-1321), como por ejemplo las metáforas lumínicas para reflejar la vida beatífica de los bienaventurados en el Paraíso o cielo de las estrellas fijas[57]. En su libro, Dante se duerme al pie del árbol del Paraíso y, para despertarlo, le sumergen en el Eunoe, del cual sale «reanimado como las plantas nuevas, renovadas con nuevas hojas, purificado y dispuesto a subir a las estrellas»[58]. Por su parte, mucho antes que Dante, el murciano Ibn Arabi (1165-1240) había glosado en su *Fotuhat* las palabras de Mahoma sobre el *sirat* o camino para llegar a Dios e indicó que éste

> «se alzará desde la tierra en línea recta hasta la superficie de la esfera de las estrellas, y que su término será una pradera, que se

53. IBN AL-JATIB, Lisan al-Din. *Historia de los reyes de la Alhambra (al-Lamha al-badriyya)*. Traducción y estudio de CASCIARO, José María; MOLINA, Emilio. Granada: Universidad de Granada, 1998, p. 4.

54. PARADA LÓPEZ DE CORSELAS, Manuel; PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. La arqueta del Patriarca Juan de Ribera: origen, usos y estudio de su inscripción árabe. En: *Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada,* 2019, nº 50, pp. 39-57, en pp. 49-54.

55. Agradezco a José Miguel Puerta Vílchez el haberme facilitado esta traducción fiel del conocido pasaje de Ibn Jaldún.

56. DE LUCA, Silvia. *Gli affreschi della Camera Pinta a Spoleto: fonti letterarie e filologia artistica*. Perugia: Fabbri, 2013.

57. ASÍN PALACIOS, Miguel. *La escatología musulmana en la Divina Comedia.* Madrid: Real Academia Española, 1919, pp. 68-69.

58. ALIGHIERI, Dante. *Divina Comedia*, Purgatorio, XXVIII-XXXIII.

Il. 4. Detalle de la llamada Camera Pinta, Rocca Albornoz, Spoleto. Manuel Parada López de Corselas.

Il. 5. Tímpano de la Puerta del Paraíso, fachada occidental de la catedral de Toledo. Manuel Parada López de Corselas.

> extiende al exterior de los muros del paraíso celestial, a la cual pradera, denominada paraíso de las delicias, es adonde entrarán primeramente los hombres»[59].

Praderas o paraíso de las delicias (connotación vegetal-hedonista) que en la Sala de los Reyes de la Alhambra ambientan las escenas caballerescas que flanquean y preceden al dorado nivel de la esfera de las estrellas donde los reyes están representados (connotación astral-mística).

Desde hace años se viene señalando la relación de las pinturas de la Sala de los Reyes con la tradición «gótico-mudéjar» toledana y con yeserías del palacio de Tordesillas, el palacio de Ruy López Dávalos y el Alcázar de Sevilla[60]. El fenómeno se enmarcaría en la *koiné* artística de carácter híbrido o ecléctico que aunaba elementos toledanos, almohades y nazaríes en un camino de ida y vuelta entre Castilla y Granada, permeable a las mutuas influencias[61]. En nuestra opinión, dentro de dicha órbita plural se entiende el tímpano de la portada izquierda de la fachada occidental o del Perdón de la catedral de Toledo (1410-1424)[62] (Il. 5).

Este tímpano está enmarcado por una faja doble con las armas de Castilla y León y se divide en tres registros decorados con florones en forma de estrellas de ocho puntas, rodeadas de otras flores de menor tamaño de cinco y ocho pétalos. Los florones-estrella contienen cabezas o pequeñas figuras, entre ellas las de un rey y una reina, así como la figura de Sansón luchando con el león o bien de un Hércules moralizado. La historiografía no ha mostrado gran interés por este tímpano, aunque ha reconocido su connotación paradisíaca: «la llamada portada del Infierno, a la izquierda, carece de interés artístico. El tímpano está ornado con decoración vegetal, de donde penden cabezas humanas relacionadas con el paraíso»[63]. Creemos que este relieve posee un gran interés artístico e iconográfico, pues sintetiza las dos connotaciones del Paraíso (vegetal y astral) que hemos explicado a través de las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra, así como el *topos* clásico del cuerpo del soberano glorificado como cuerpo astral en el Paraíso a través de la tradición cristiana representada por el Cartujano, como veremos después. De nuevo dicho tópico dialoga con el ámbito castellano y andalusí. Líneas arriba hemos visto como Ibn Idrīs equiparaba las estrellas a las flores. Asimismo, Ibn Šuhayd se refiere a las estrellas como flores con rostro plantadas junto al río que fluye hacia la Vía Láctea[64]:

> «La noche pasé en vela/ apacentando las estrellas del cielo, y también otras/ que tenían orto, pero no ocaso;/ estas eran flores con la boca abierta/ ante las ubres de las cargadas nubes/ [...] Estrellas plantadas como los narcisos,/ junto al río que va a la Vía Láctea».

59. Fotuhat, III, 573, visto en ASÍN PALACIOS, Miguel. *La escatología*... Op. cit. (n. 56), p. 151.

60. PAVÓN MALDONADO, Basilio. *Arte toledano: islámico y mudéjar.* Madrid: Instituto Hispano-Árabe de Cultura, 1973, pp. 261-266. DODDS, Jerrylinn D. The paintings in the Sala de Justicia... Op. cit. (n. 20), pp. 190-191. VALLEJO NARANJO, Carmen. Consideraciones iconográficas... Op. cit. (n. 10), p. 31.

61. Entre la extensa bibliografía sobre el tema, podemos recordar como referencia –además de las obras generales de Peter Burke sobre hibridación artística– los siguientes trabajos: GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel. Arte cristiano entre los moros de Granada. En: H*omenaje a D. Francisco Codera en su jubilación del profesorado. Estudios de erudición oriental*. Zaragoza: Mariano Escar, 1904, pp. 259-270. MOMPLET, Antonio Eloy. Mudéjar art or vice versa? En: RIDYARD, Susan J.; BENSON, Robert G. (ed.). *Minorities and Barbarians in Medieval life and thought*. Sewanee: University of the South Press, 1996, pp. 73-87.

62. AZCÁRATE RISTORI, José María. Alvar Martínez: Maestro de la Catedral de Toledo. En: *Archivo Español de Arte*, 1950, nº 23.89, pp. 1-12, en p. 2.

63. FRANCO MATA, Ángela. Aspectos de la escultura gótica toledana del siglo XIV. En: HERNANDO GARRIDO, José Luis; GARCÍA GUINEA, Miguel Ángel (ed.). *Repoblación y reconquista: Seminario.* Actas del III Curso de Cultura Medieval (Aguilar de Campoo, septiembre de 1991). Aguilar de Campoo: Fundación Santa María la Real, 1993, pp. 47-56, en p. 49.

64. SAMSÓ, Julio. Literatura y astronomía en al-Andalus en el siglo XI. En: RIUS, Mònica; ROMO, Èlia; BEJARANO, Ana María; CONSOLI, Erica (ed.). *Traducir el mundo árabe. Homenaje a Leonor Martínez Martín.* Barcelona: Universidad de Barcelona, 2015, pp. 247-264, en pp. 254-255.

El tímpano de Toledo puede tener una lectura funeraria y de legitimación dinástica por su conexión con la capilla Real de Enrique II, que se había construido a partir de 1374 en los dos primeros tramos de la nave norte, junto a la puerta que este tímpano decora y adyacente a la actual capilla del Tesoro. Esta capilla dinástica de los Trastámara no se terminó hasta principios del siglo XV, cuando comenzaron las obras de la portada occidental[65]. El actual Tesoro, sacristía de la capilla Real de Enrique II, conserva una bóveda de mocárabes perfilados con oro y que estaría en línea con la decoración de tipo cósmico del conjunto, probablemente similar a los espacios del Palacio de los Leones[66].

Más allá de Granada y de Toledo, la imagen astral del soberano se empleó en el sepulcro de Juan II e Isabel de Portugal, realizado por orden de Isabel I bajo la dirección de Gil de Siloe entre 1489 y 1493 en la cartuja de Miraflores en Burgos (Il. 6). Pereda ha demostrado como su insólita tipología en forma de estrella constituye una metáfora visual de los cuerpos celestes de los resucitados en relación con las palabras de Daniel (12, 3), san Pablo (1 Cor 15, 39-49) y la *Vita Christi* de Ludolfo de Sajonia, el Cartujano (ca.1300-1377/78), obra que Isabel la Católica conoció a través del manuscrito que le facilitó fray Hernando de Talavera, primer arzobispo de Granada[67]. En palabras del Cartujano, «el cuerpo glorificado será claro y refulgente en estas dos maneras, ca será claro e transparente a manera de cristal y será luzio e resplandeciente a manera de oro luzidísimo o de estrella muy relumbrante o de sol en excesiva manera refulgente»[68]. El sepulcro de Juan II e Isabel de Portugal no es ajeno tampoco a la connotación vegetal del Paraíso, pues incluye una vigorosa decoración a base de cardinas en todo su perímetro. En nuestra opinión, esta obra se encuadra en la tradición que señala Pereda y asimismo en el conocimiento de los precedentes toledanos y andalusíes que hemos descrito.

Insistiendo en el simbolismo paradisíaco astral, otra obra toledana de época de los Reyes Católicos podría ponerse en relación

Il. 6. Sepulcro de Juan II e Isabel del Portugal, Cartuja de Miraflores, Burgos. Cartuja de Burgos, https://twitter.com/cartujadeburgos/status/762623288896065538

tanto con el citado tímpano catedralicio de Toledo como con el sepulcro de Burgos. Nos referimos al cénit de los pilares torales de San Juan de los Reyes (Il. 7), poblados por toda un serie de bustos que miran hacia abajo, rodeados de ramas entrelazadas, situados bajo una gran corona –¿quizás la Corona Boreal?– y que apoyan en una moldura perlinada y poblada de flores, que a su vez descansa en una faja de mocárabes, todo ello tallado en piedra. En nuestra opinión, de nuevo nos encontramos ante la imagen de los bienaventurados en el Paraíso astral-vegetal. La presencia de los mocárabes y la función funeraria de esta capilla –en origen destinada a acoger los sepulcros de Isabel I y Fernando el Católico– es un elemento que conecta con los tópicos escatológicos y cósmicos que hemos glosado de la tradición nazarí. Estos elementos constituirían un episodio más del fenómeno que Ruiz Souza denominó «*arquitecturas aljamiadas* y otros grados de asimilación»[69].

LA PINTURA DE LOS REYES DE LA ALHAMBRA: LA SERIE DE RETRATOS REGIOS MÁS ANTIGUA CONSERVADA DEL ARTE ESPAÑOL

La pintura de los reyes de la Alhambra se encuadra en el concepto de retrato del siglo XIV como imagen tipológica de

65. AZCÁRATE RISTORI, José María. Alvar Martínez... Op. cit. (n. 61), pp. 1-3.

66. RUIZ SOUZA, Juan Carlos. Capillas Reales funerarias catedralicias de Castilla y León: Nuevas hipótesis interpretativas de las catedrales de Sevilla, Córdoba y Toledo. En: *Anuario del Departamento de Historia y Teoría del Arte*, 2006, nº 18, pp. 9-29, en pp. 14-15.

67. PEREDA ESPESO, Felipe. El cuerpo muerto del rey Juan II, Gil de Siloé, y la imaginación escatológica (observaciones sobre el lenguaje de la escultura en la alta Edad Moderna). *Anuario del Departamento de Historia y Teoría del Arte,* 2001, nº 13, pp. 53-85, en pp. 69-73.

68. Ibi, p. 70.

69. RUIZ SOUZA, Juan Carlos. «Castilla y Al-Andalus. Arquitecturas aljamiadas y otros grados de asimilación». *Anuario del Departamento de Historia y Teoría del Arte*, 2004, nº 16, pp. 17-44.

Il. 7. Parte superior de uno de los pilares torales de San Juan de los Reyes, Toledo. Manuel Parada López de Corselas.

representación, previa a la configuración del «retrato moderno» superado el siglo XV, si atendemos a las premisas de Martindale[70]. Así, formaría parte de las series de imágenes regias escultóricas y pictóricas en las que primaba la legitimidad y la exaltación del grupo sobre la descripción fisionómica del individuo, es decir, el sentido de serie icónica o genealogía, con función aleccionadora y moralizante[71]. Tanto es así, que en algunas series de pinturas, en lugar de incluirse los retratos, bastaba con representar el escudo heráldico, que evidentemente individualizaba mucho más que el retrato tipológico. Así sucede en la decoración pictórica de los respaldos de la sillería del coro de la catedral de Barcelona para la reunión de la orden del Toisón de Oro en 1519 o en la cubierta de la Sala de los Blasones en el palacio de Sintra (h. 1520).

Las primeras series de retratos regios conocidas en los reinos hispanos a través de la documentación son la encargada por Alfonso X de Castilla en el alcázar de Segovia en 1258, formada por treinta y ocho estatuas policromadas sedentes de gobernantes de Asturias, León y Castilla (Il. 8); la que Pedro IV de Aragón (1336-1387) encargó al maestro Aloy, formada por doce esculturas de alabastro de sus antecesores; y la reunida entre 1382 y 1392 por Carlos II y Carlos III de Navarra en el palacio de Tudela, que estaba formada por pinturas de monarcas y de emperadores cristianos[72]. Ninguna de estas series se

Il. 8. José María Avrial y Flores, Alzado y sección de una parte del friso de la Sala de los Reyes del Alcázar de Segovia, 1844. Madrid, RABASF, inv. MA-0814. RABASF, https://www.academiacolecciones.com/dibujos/inventario.php?id=MA-0814

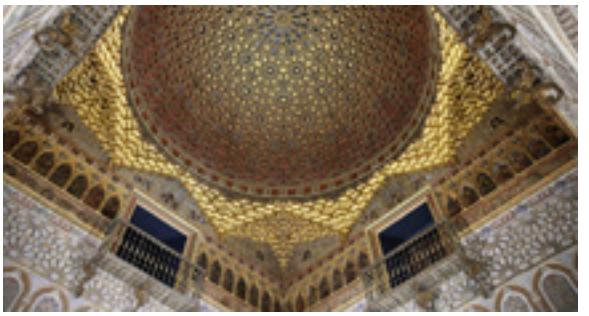
conserva y las siguientes conocidas en España son del siglo XV, como los quince retratos de los reyes de Aragón pintados por Jaume Mateu y Gonçal Peris Sarrià en 1427-1428 que decoraban el *arrocabe* de la Sala del Consejo de la Casa de la Ciudad de Valencia, de los cuales solamente se conservan cuatro, pertenecientes al Museo Nacional de Arte de Cataluña. Por su parte, la galería pictórica de reyes y damas del Salón de Embajadores de los Reales Alcázares de Sevilla podría haberse comenzado a partir de 1427, aunque su aspecto actual se debe a reformas de los siglos XVI y XVII[73] (Il. 9). Este ejemplo podría relacionarse con su precedente en la Alhambra, puesto que en ambos casos la galería de retratos está vinculada con la rica cubierta dorada del salón, con connotaciones astrales. En definitiva, la pintura de los reyes de la Alhambra (Il. 10), realizada hacia 1380, sería la serie pictórica regia más antigua conservada del arte español y merece ocupar un puesto destacado en la historia del retrato europeo. En el ámbito de las galería de retratos de nobles, cabe señalar la serie escultórica de los antepasados de los Mendoza

70. MARTINDALE, Andrew. *Heroes, ancestors, relatives and the birth of the portrait.* Maarssen: Schwartz, 1988, pp. 8-9.

71. TORMO MONZÓ, Elías. L*as viejas series…* Op. cit. (n. 18), pp. 9-15, 43. NOGALES RINCÓN, David. Las series iconográficas de la realeza castellano-leonesa (siglos XII-XV). En: *En la España Medieval*, 2006, nº extra 1, pp. 81-112, en pp. 88-89.

72. FALOMIR FAUS, Miguel. Los orígenes del retrato en España: de la falta de especialistas al gran taller. En: PORTÚS PÉREZ, Javier (coord.). *El retrato español del Greco a Picasso*. Catálogo de la exposición (Madrid, Museo Nacional del Prado, 20 de octubre de 2004 - 6 de febrero de 2005). Madrid: Museo Nacional del Prado, 2004, pp. 72-95, en pp. 68-69.

73. CASTILLO OREJA, Miguel Ángel; MORALES, Alfredo José. *Galería de reyes y damas del Salón de Embajadores, Alcázar de Sevilla*. Madrid: Patrimonio Nacional, 2002. CASTILLO OREJA, Miguel Ángel. La conservación de un valioso legado: la rehabilitación de los alcázares reales en la política constructiva de los Reyes Católicos. En: BORRÁS GUALIS, Gonzalo; CASTILLO OREJA, Miguel Ángel (ed.). *Los alcázares reales. Vigencia de los modelos tradicionales en la arquitectura aúlica cristiana.* Madrid: Antonio Machado Libros, 2001, pp. 99-127, en pp. 117-118.



Il. 9. Detalle de la galería de retratos de reyes, Salón de Embajadores, Reales Alcázares de Sevilla. Ben The Man, https://www.flickr.com/photos/visbeek/48488757967/in/album-72157708374653285/

Il. 10. Vista de la alcoba central de la Sala de los Reyes de la Alhambra. Patronato de la Alhambra y Generalife.

Il. 11. Detalle de la cubierta del Salón de Linajes, Palacio del Infantado, Guadalajara (foto: António Passaporte, entre 1927 y 1936). Madrid: Ministerio de Cultura. Subdirección General de Coordinación Bibliotecaria, 2011. Licencia "Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)"

que se asomaban desde el *arrocabe* del Salón de Linajes en el Palacio del Infantado de Guadalajara (Il. 11). Este ejemplo de finales del siglo XV hibrida formas del gótico tardío con elementos de tradición nazarí como los mocárabes de la cubierta y las ventanas tipo *qamariyya* que están fingidas en el *arrocabe*. Además los retratos, agrupado por parejas, están colocados en pequeños nichos rematados por bóvedas fingidas de crucería que están decoradas con un cielo estrellado.

En todas las series de retratos regios y nobiliarios medievales hispanos de las cuales conocemos su aspecto de manera más o menos aproximada, el *titulus* (cartela) o el escudo heráldico siempre está presente y tiene más importancia que la caracterización física de los personajes efigiados. Como en los primeros tiempos del cristianismo, la prevalencia del yo se canalizaba a través de la palabra o del signo de rango o de linaje[74]. Por ello, a la hora de refrendar la identificación de los personajes efigiados en la pintura central de la Sala de los Reyes en la Alhambra, tienen gran importancia los dos grandes escudos de la banda en los extremos de la composición y los pequeños escudos rojos colocados bajo cada personaje, así como la inscripción que daba acceso a este espacio y que aludía a la dinastía nazarí, como señalamos arriba.

RETRATO AU VIF, LITERATURA CABALLERESCA, PALACIO Y AUDIENCIAS

Debemos insistir en la importancia que supone que se hayan conservado –además *in situ* y sin sufrir *damnatio memoriae*– las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra. Juntas constituyen un conjunto del que, en España, solamente podemos encontrar ejemplos comparables a través de la literatura. Y no de cualquier género, sino precisamente de los libros de caballerías castellanos y aragoneses, incidiendo de nuevo en la hibridación y en la *koiné* cultural hispanas de las que participa el Palacio de los Leones.

En el *Tirant lo Blanc* o *Tirante el Blanc*o, obra iniciada por Joanot Martorell y concluida por Martí Joan de Galba a finales del siglo XV, se describen dos salas del palacio imperial de Constantinopla[75]. La primera de ellas estaba

> «todo alrededor historiada con los siguientes amores: de Floris y Blancaflor, de Tisbe y Píramus, de Eneas y de Dido, de Tristán

74. BOCK, Nicolas. Making a silent painting speak: Paulinus of Nola, poetic competition, and early Christian portraiture. En: FOLETTI, Ivan; FILIPOVÁ, Alžbeta (ed.). *The face of the dead and the early Christian world*. Roma: Viella, 2013, pp. 11-28.

75. MARTORELL, Joanot; GALBA, Martí Joan de. *Tirant lo Blanc*. Edición de VIDAL JOVÉ, Joan Francesc. Madrid: Alianza, 2005, pp. 265, 268.

y de Isolda, y de la reina Ginebra y de Lanzarote y de muchos más, cuyos amores con muy sutil y artística pintura estaban representados».

Por su parte, en la segunda sala

«las imágenes de las paredes representaban diversas historias de Boors y de Perceval y de Galeas cuando realizó la aventura del asedio peligroso, y mostraba toda la conquista del Santo Greal. La cubierta, soberbia, de la sala era toda de oro y de azul, y alrededor del techo había imágenes, todas de oro, de todos los reyes de cristianos, con su hermosa corona en la cabeza y con el cetro en la mano, y a los pies de cada rey había un saliente de piedra, donde descansaban un escudo en el que figuraban las armas del rey».

Salvando las distancias, esta ambientación literaria del palacio de Constantinopla es conceptualmente similar a la decoración de la Sala de los Reyes de la Alhambra. Ambos edificios combinan oro y azul, escenas tópicas del amor cortés y una galería de soberanos colocados alrededor del techo con sus atributos de poder –en los reyes nazaríes espadas jineta, turbantes y ropajes talares– y bajo ellos sus escudos heráldicos. Incluso en algunos de los temas caballerescos escogidos la semejanza sería literal, puesto que en las pinturas de la Alhambra se han identificado algunas escenas al parecer tomadas de las historias de Flores y Blancaflor y de Tristán e Isolda[76]. Así, en la cultura de los siglos XIV y XV se podía entender la Alhambra como un palacio tan complejo, moralizante y magnífico como el del mismísimo emperador de Bizancio, pues poseía en grado superlativo todo aquello que se podía esperar de un palacio del más alto rango. No extraña por tanto que Antoine de Lalaing, en el mismo relato en el que describió las pinturas de la Sala de los Reyes, declarase que la Alhambra «*c'est l'ung des lieus bien ouvré qui soit sur terre, comme, je croy, il n'y a roy crestien*»[77]: no hay rey cristiano que posea tal palacio.

Además, para entender la recepción temprana de la serie de retratos de la Sala de Reyes de la Alhambra, conviene recordar de nuevo las palabras del mismo Lalaing en 1502: «*Au planchier d'icelle salle sont paintez au vif tous les roys de Grenade depuis long tempz*». El mismo autor había descrito en 1501 unas figuras de plata de Luis XI (r. 1461-1483) en Notre-Dame de Cléry-Saint-André como: «*Deux tables d'autel en fachon de tabernacles d'argent, faictes au commandament du roy Loys avec sa portraiture au vif, sont ilee en une chapelle, tant bien faictes que la fachon met les regardans en admiration*»[78]. En ambos casos se nos habla de retratos tipológicos, pero con algunos rasgos individualizados. Pintar *au vif*, *al naturale* o al natural aludía a la representación idealizada del modelo[79]. Una pintura *au vif* era una imagen convencional o negociada, como se deduce asimismo del primer tratado sobre pintar al natural, el *Do tirar polo natural* (1549) de Francisco de Holanda[80]. Pintar *au vif* también era posible aunque el efigiado hubiese muerto o estuviese ausente y se aplicaba a aquellas obras que eran capaces de «dar vida» a las imágenes según los datos conocidos de la persona efigiada para construir su «verdadero retrato»[81]. Pero esa verdad se conseguía principalmente a través del texto, la heráldica y/o los atributos o caracterización convencionales. No sería hasta las reflexiones posteriores al concilio de Trento cuando se buscase un retrato tanto verdadero como fisionómico o mimético, cuya consecución sería uno de los retos del Barroco[82].

En los retratos *au vif* nos encontraríamos por tanto ante una imagen negociada o convencional, en la que se incluían algunos detalles físicos distintivos de la persona efigiada –como por ejemplo el color del pelo, la barba y los ojos, como vemos en algunos soberanos nazaríes– y otros elementos que aportan vitalidad a la imagen –por ejemplo la mirada y la gestualidad, como también ocurre en la Alhambra–. De tal modo podríamos traducir la expresión de Lalaing como «En el techo de aquella sala están pintados al natural [o bien 'como si estuviesen vivos']*[83] los reyes de Granada desde hace mucho tiempo».

76. ROBINSON, Cynthia. Arthur in the Alhambra... Op. cit. (n. 6), pp. 16-18, 23-24.

77. GACHARD, Louis Prosper. *Collection des voyages*... Op. cit. (n. 14), p. 206.

78. Ivi, p. 134.

79. TUREL, Noa. Paintworks "au vif" to paintings from life: early Netherlandish paintings in the round and the invention of indexicality. En: BALFE, Thomas; WOODALL, Joanna; ZITTEL, Claus (ed.). *Ad vivum?* Leiden: Brill, 2019, pp. 122-150. TUREL, Noa. Living pictures: rereading "au vif", 1350-1550. En: *Gesta*, 2011, nº 50.2, pp. 163-182. WOODS-MARTEN, Joanna. Ritratto al naturale: questions of realism and idealism in early Renaissance portraits. En: *The Art journal*, 1987, nº 46, pp. 209-216.

80. FONSECA, Raphael do Sacramento. *Francisco de Holanda: "Do tirar pelo natural" e a retratística*. Tesis doctoral. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2010, pp. 44, 77.

81. BAKKER, Boudewijn. Au vif - naar't leven - ad vivum: the medieval origin of a humanist concept. En: *Aemulatio. Imitation, emulation and invention in Netherlandish art from 1500 to 1800. Essays in honor of Eric Sluijter*. Zwolle: Waanderts Publishers, 2011, pp. 37-52, en pp. 40-44, 47-48.

82. PEREDA ESPESO, Felipe. *Crimen e ilusión. El arte de la verdad en el Siglo de Oro*. Madrid: Marcial Pons, 2017.

83. Para el empleo del adjetivo «vivos» referido a retratos medievales en España, véanse los extractos del *Amadís de Gaula* incluidos en las siguientes páginas de este trabajo.

Como hemos visto, en los retratos *au vif* tenía más importancia la caracterización tipológica del efigiado, en base a los estereotipos relacionados con su status y, muy particularmente, con las virtudes que se atribuían a su alma, que se expresaban a través de la belleza idealizada y del aspecto luminoso y claro de su rostro, máxime si el retratado estaba –o se esperaba que estuviese– entre los bienaventurados del Paraíso. Por ello, en nuestra opinión, santa Teresa de Ávila recriminó a fray Juan de la Miseria cuando la retrató en 1576 en Sevilla: «Dios te perdone, fray Juan, que me has pintado vieja, fea y legañosa». La santa probablemente no era víctima de un rapto de soberbia y narcisismo, sino que su concepto de retrato era el tradicional, es decir, un espejo del alma. Siglos después Oscar Wilde supo hacer suya esta tradición al escribir *El retrato de Dorian Gray*.

La pintura de los reyes de la Alhambra responde a la función ejemplarizante del retrato de representación, unida al concepto de retrato *au vif*. Ello enlaza con una fructífera tradición europea que confluye en la otra gran obra de síntesis de la literatura caballeresca hispana, el *Amadís de Gaula*, libro comenzado en el siglo XIV, escrito en su versión definitiva a finales del siglo XV por Garci Rodríguez de Montalvo e impreso en 1508. En dicha obra se cuenta que Apolidón y su amada Grimanesa dejaron construido el Arco de los Leales Amadores que, de modo mágico, mostraba cuán sincero y excelso era el amor que profesaban los caballeros y damas que quisieran someterse a examen pasando por debajo de esta arquitectura. Solo aquellos que superasen la prueba, en la otra cara del arco tendrían el honor de ver los retratos escultóricos de Apolidón y Grimanesa, «dos figuras a semejanza suya y de su amiga que vivas parecían, las caras propiamente como las suyas y su estatura», que parecían «propiamente vivas», «muy hermosas y tan frescas como si vivas fuesen», pues «Grimanesa [estaba representada] en tanta perfección como si viva fuese donde está hecha por gran arte con su marido Apolidón»[84]. Ambas estatuas responden a los parámetros comentados sobre el retrato *au vif*: tienen algunas características físicas que se corresponden con las personas efigiadas, pero lo más importante es que parecen vivas y son el parangón con el que los espectadores miden sus propias cualidades que reflejan sus virtudes, principalmente el valor y la hermosura, que se equiparan con la bondad. Además, el texto nos cuenta que los retratos escultóricos de Apolidón y Grimanesa estaban identificados por sus inscripciones (su *titulus* o cartela) y se mostraban a modo de *exemplum* como paradigma del amor verdadero. El Arco de los Leales Amadores se ilustra por primera vez en el *Amadís* editado en Sevilla en 1531, donde los retratos de Apolidón y Grimanesa ocupan la parte superior del arco y, siguiendo los usos comentados, se acompañan además de escudos heráldicos (Il. 12).

Los vencedores de esta primera prueba –y no otros, recalca el texto– tendrían el privilegio de encontrar su propio nombre, su principal virtud y su ascendencia mágicamente inscritos junto a los de Apolidón y Grimanesa; en el caso de *Amadís*: «Este es Amadís de Gaula, el leal enamorado, hijo del rey Perión de Gaula»[85]. Pero si además querían heredar su señorío –la ínsula Firme– tendrían que demostrar ser más virtuosos o valientes –los caballeros– y más hermosas –las damas– que él y ella en la prueba que se situaba más allá de este arco, la entrada a la Cámara Defendida, donde tendrían que luchar sin desfallecer contra fuerzas invisibles. Es decir, en ambas pruebas se realizaba un examen de la virtud del candidato o candidata a través de los ideales caballerescos del amor verdadero unidos al ejercicio de su esfuerzo o valor, siempre tomando como referente las figuras «vivas» de Apolidón y Grimanesa. *Amadís* salió triunfante de la prueba, una mano le tomó de la suya y una voz misteriosa exclamó: «bien venga el caballero que pasando de bondad a aquel que este encantamiento hizo, que en su tiempo par no tuvo, será de aquí señor»[86]. Al someterse su amada Oriana a la prueba, la misma voz exclamó: «bien venga la noble señora que por su gran beldad ha vencido la fermosura de Grimanesa y hará compaña al caballero que, por ser más valiente y esforçado en armas que aquel Apolidón que en su tiempo par no tuvo, ganó el señorío desta ínsola, y de su generación será señoreada grandes tiempos con otros grandes señoríos que desde ella ganarán»[87].

En nuestra opinión un guiño a este tipo de reto caballeresco se plantea en las inscripciones latinas situadas en los compartimentos vacíos del lado este junto a los grupos funerarios de Carlos V y Felipe II en la basílica de El Escorial: «Si alguno de los descendientes de Carlos V sobrepujara las glorias de sus hazañas, ocupe este lugar primero; los demás absténganse con reverencia» y «Este lugar que aquí queda vacío lo guardó, quien lo dejó de su agrado [Felipe II] para el que de sus descendientes fuera mejor en virtud; de otra suerte, ninguno lo ocupe»[88].

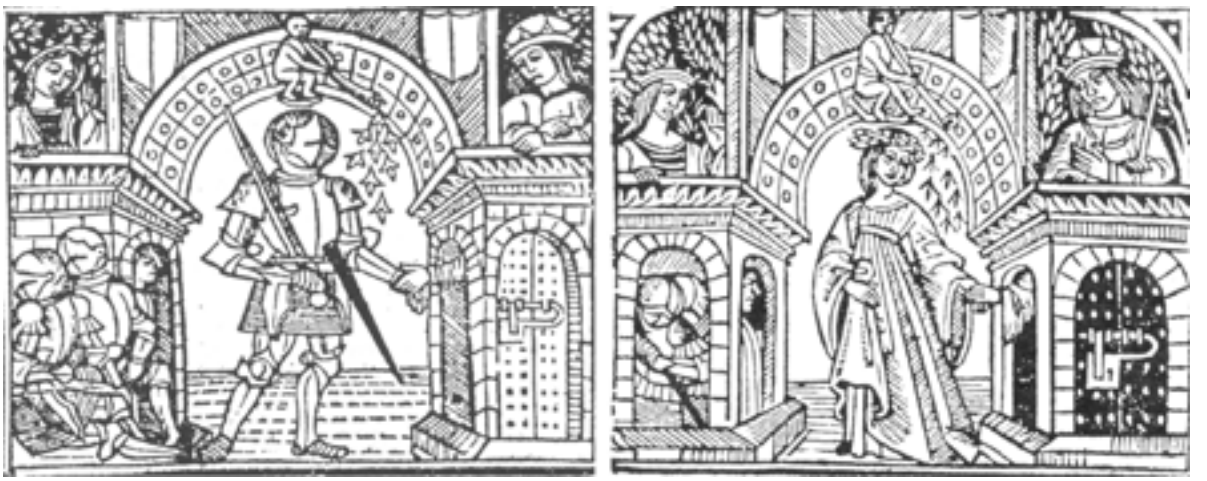
84. RODRÍGUEZ DE MONTALVO, Garci. *Amadís de Gaula*. Edición de CACHO BLECUA, Juan Manuel. Madrid: Cátedra, 1987, pp. 660-661, 668, 670, 1619.

85. Ivi, p. 672.

86. Ivi, p. 673.

87. Ivi, p. 1626.

88. RODRÍGUEZ VELASCO, María. Los donantes de El Escorial: estado de la cuestión. En: CAMPOS Y FERNÁNDEZ DE SEVILLA, Francisco Javier (coord.). *La escultura en el Monasterio del Escorial*. Actas del Simposium (1-4 de septiembre de 1994). San Lorenzo de El Escorial: Real Centro Universitario Escorial-María Cristina, 1994, pp. 343-355, en p. 347.



Il. 12. Amadís y Oriana triunfantes en las pruebas del Arco de los Leales Amadores y la Cámara Defendida, según las ilustraciones de la edición del Amadís de Sevilla, 1531. Dominio público.

Una vez superadas mil aventuras, pasado el Arco de los Leales Amadores, colocado su nombre junto a los retratos de Apolidón y Grimanesa, y conquistada la Cámara Defendida, *Amadís* se transformará en soberano del reino y allí mismo –en ese *axis mundi*– podrá consumar su amor y engendrar a los descendientes de su linaje: en una sala rica, rara y preciosa, de cristal, desde la que se puede ver el exterior, pero cuyo interior permanece invisible desde fuera, como si estuviese rodeada por celosías[89]. Sobrenatural espacio con tantas referencias a los tópicos de la arquitectura nazarí.

En la Sala de los Reyes de la Alhambra, como en el *Tirante* y en el *Amadís*, nos encontramos ante imágenes que remiten a los ejercicios caballerescos (lucha, caza, cortejo amoroso como parte de la metáfora nupcial) y ante retratos *au vif* de los soberanos nazaríes, en un contexto altamente idealizado y sobrenatural que alude al Paraíso en sus concepciones vegetal-hedonista y astral-mística. El Jardín Feliz es un Paraíso presidido por los cuerpos celestes y brillantes de Muhammad V y sus antepasados, que se muestran como ejemplo para los visitantes y para los futuros dueños del palacio. Pero, evidentemente, las imágenes literarias y visuales de este conjunto están pensadas para ser explicadas y comentadas, al igual que dentro de las historias de caballerías los personajes reflexionan sobre las virtudes y la fama de sus héroes. En estos libros es obsesiva la presencia de la tradición oral sobre los héroes que los personajes quieren emular; oralidad que encuentra asimismo su referente artístico dentro del texto en imágenes como los retratos de Apolidón y Grimanesa. Estos mismos elementos entraban en resonancia con la propia oralidad de los lectores y de los oyentes de la literatura caballeresca, quienes a su vez replicaban los horizontes discursivos, emocionales y visuales recreados en los libros. Por ello estamos de acuerdo con Robinson cuando asegura que el Palacio de los Leones es un lugar para hablar y discutir sobre las acciones de los personajes literarios –e históricos, nos gustaría añadir– y fundamentalmente para la contemplación, la reflexión y la edificación[90]. Probablemente también allí Muhammad V recibiría las noticias de sus ansiadas victorias, para después comentarlas, celebrarlas y repartir dones a sus «leones de la guerra», como reza el poema de la fuente de los Leones; y en ese entorno celebraba acontecimientos dinásticos tan relevantes como la circuncisión de su primogénito.

En definitiva, las pinturas de la Sala de los Reyes del Palacio de los Leones en la Alhambra de Granada constituyen una síntesis de la cultura caballeresca, sapiencial y mística de la época en los reinos peninsulares en torno a los ideales amorosos y de conducta caballeresca, y a la función de la pintura como ejemplo de virtud y como paradigma de la representación y de la memoria regias. Frente a estas imágenes, los espectadores de la época se planteaban su responsabilidad ante la historia y cómo responder al modelo de majestad y virtud de los soberanos nazaríes, quienes se nos muestran vivos en el contexto del Paraíso astral y vegetal, sentados en la esfera de las estrellas, donde permanecerán por toda la eternidad como brillantes cuerpos celestes o como bello y luminoso sol de Granada, el reino sin ocaso. ¿Quién será digno de traspasar el umbral y habitar el Palacio de los Leones?

89. RODRÍGUEZ DE MONTALVO, Garci. *Amadís*... Op. cit. (n. 83), pp. 674, 1627.

90. ROBINSON, Cynthia. Arthur in the Alhambra... Op. cit. (n. 6), pp. 44-46.

LOS SOPORTES DE MADERA DE LAS PINTURAS DE LA SALA DE LOS REYES: ESTUDIO TÉCNICO CONSTRUCTIVO, ESTADO DE CONSERVACIÓN Y TRATAMIENTO

THE WOOD SUPPORTS OF THE PAINTINGS IN THE HALL OF KINGS: A TECHNICAL STUDY OF ITS CONSTRUCTION, STATE OF CONSERVATION AND TREATMENT

BENJAMÍN DOMÍNGUEZ-GÓMEZ

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

benjidg@hotmail.com

RESUMEN En el marco de la intervención integral de la zona denominada del "Patio de los Leones" de la Alhambra de Granada se actuó, entre los años 2007 a 2010, sobre los soportes de madera de las pinturas sobre cuero que decoran los techos de las bóvedas de la Sala de los Reyes. En dicho contexto, la completa eliminación de las cubiertas incorporadas por el arquitecto decimonónico Rafael Contreras supuso un hito histórico desde el punto de vista de la investigación del monumento, al permitir acceder a los reversos de las bóvedas para su estudio e intervención.

Nuestro trabajo se centra, en primer lugar, en la descripción exhaustiva de estos soportes pictóricos, aportando nuevos datos al haberse visto ampliada notablemente la información hasta el momento conocida sobre su sistema constructivo para; en segundo lugar, exponer de forma resumida las alteraciones y estado de conservación previo a la intervención así como los principales tratamientos llevados a cabo sobre las bóvedas para su adecuada preservación a futuro.

PALABRAS CLAVE Sala de los Reyes, soportes de madera, conservación, tratamiento, investigación

ABSTRAC Within the framework of the integral intervention of the area called the "Patio de los Leones" of the Alhambra in Granada, between 2007 and 2010, action was taken on the wooden supports of the paintings on leather that decorate the ceilings of the vaults of the "Sala de los Reyes". In this context, the complete elimination of the roofs incorporated by the nineteenth-century architect Rafael Contreras was a historical milestone from the point of view of the investigation of the monument, allowing access to the reverses of the vaults for study and intervention.

Our work focuses, in the first place, on the exhaustive description of these pictorial supports, providing new data as the information so far known about their constructive system has been significantly expanded for; secondly, to present in a summarized way the alterations and state of conservation prior to the intervention as well as the main treatments carried out on the vaults for their adequate preservation in the future.

KEYWORDS Sala de los Reyes, wooden support, conservation, treatment, research

COMO CITAR/HOW TO CITE DOMÍNGUEZ-GÓMEZ, B., Los soportes de madera de las pinturas de la Sala de los Reyes: Estudio técnico constructivo, estado de conservación y tratamiento, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021, 50,pp. ISSN 0590-1987

Los trabajos de investigación, conservación y restauración llevados a cabo entre los años 2007 a 2010 sobre los soportes de madera objeto de este trabajo se enmarcan dentro de la actuación integral de la zona denominada del Patio de los Leones de la Alhambra de Granada y de los acuerdos establecidos entre el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) y el Patronato de la Alhambra y el Generalife (PAG) para la intervención de las pinturas sobre cuero que decoran los techos de la denominada Sala de los Reyes[1].

En dicho contexto, la eliminación de las cubiertas del siglo XIX supuso un hito histórico desde el punto de vista de la investigación del monumento, ya que permitió estudiar detalladamente los reversos de las bóvedas previamente a su intervención, accediendo así a toda la información constructiva y patológica del soporte lignario. Por tal motivo -y porque futuros investigadores difícilmente podrán repetir, al menos a corto plazo, esta experiencia cognoscitiva-, el trabajo que presentamos se centra, en primer lugar, en la descripción detallada de estos soportes pictóricos, exponiendo después la metodología y criterios de intervención aplicados en su tratamiento[2].

Para establecer una adecuada y precisa georreferenciación de todos los elementos incluidos en el proyecto, IAPH y PAG delimitaron la actuación creando una nomenclatura específica para el espacio a intervenir, designando cada una de las bóvedas con una numeración (1, 2 y 3) y utilizando la orientación con respecto al palacio para designar los laterales de estas de sur a norte (lateral de leones y/o del partal). Así, al igual que en fase de proyecto, nos referiremos a la bóveda "Damas jugando al Ajedrez" como bóveda 1, a la central o "Sala de los Reyes" como la número 2 y a la "La Fuente de la Juventud" como la bóveda 3. Por su parte, los cascarones de cada una de las bóvedas fueron denominados como A y B respectivamente, siendo el A el correspondiente a la orientación norte.

DESCRIPCIÓN TÉCNICO-CONSTRUCTIVA DE LOS SOPORTES

Hasta el inicio de esta investigación, los trabajos de Bermúdez Pareja (Granada 1908-1986) eran el principal referente para el estudio de estas pinturas. Basándose en la descripción que realiza Rafael Contreras y la observación directa de los reversos de la bóveda 1[3], elaboró una planimetría de estos elementos, describiéndolos de la siguiente manera:

> "*Techos abovedados de madera, organizados de forma extraordinariamente elástica con tabla de madera de peralejo que oscila entre los 12 a 28 cms. de ancho y unos 7 cms. de grueso. Las diferencias de ancho como la escasa longitud de las tablas obliga a un acoplamiento aparentemente anárquico que muy posiblemente disminuiría la rigidez del armazón [...]. La madera carece de resina, pesa poco y apenas influyen en ella las diferencias de temperatura. [...] Las tablas de estos techos abovedados están ensambladas con clavos de hierro estañados, sin cabeza, terminados en punta por los dos extremos, de modo que cada una de las puntas penetra en el grueso de las tablas inmediatas, trabándolas unas a otras por presión [...] Las tablas están colocadas a lo largo, en trozos cortos desiguales, paralelas al eje mayor, sin ensamblar ni fijar a las costillas, salvo con un solo clavo en el extremo superior de cada costilla, o alguno más para facilitar posibles movimientos [...] Cada uno de los techos, armados de este modo, se colocó sobre un releje de los muros de las camaritas que iban a cubrir, donde se acopla y encaja el techo abovedado, con libertad de movimientos, sin rastra ni zuncho, solamente tomado con yeso*" [4].

1. Sobre el proyecto Sala de los Reyes, véanse los siguientes documentos relacionados con el tema que nos ocupa: IAPH: *Diagnóstico previo y propuesta de estudios e intervención de las pinturas sobre cuero de las Salas de los Reyes, Alhambra.* Granada. Mayo 2001; IAPH; Proyecto: Conservación de las pinturas de la sala de los Reyes, Alhambra. Granada. Actuación de urgencia: propuesta de trabajo, calendario, presupuesto y equipo técnico, 16 de octubre de 2001; IAPH; Proyecto: Conservación de las pinturas de la sala de los Reyes, Alhambra, Granada. Fase: definición de la actuación de urgencia. Estado de los estudios a 23 de mayo de 2002.

2. Obviamos tanto las cuestiones relativas a las pinturas sobre cuero como a otros temas que, aún vinculados, ya abordan de manera más precisa otros autores a lo largo de este monográfico, a cuyos trabajos remitimos.

3. Tras la lectura de los diferentes informes custodiados por el Patronato, así como comparando las fotografías, planos y descripciones que nos da, sabemos que Bermúdez Pareja y el resto de sus contemporáneos estudiaron la sala que actualmente denominamos nº 1, puesto que la descripción formal que se realiza no se corresponde con el resto de las salas. Además, es precisamente esta sala la que estuvo abierta (o al menos parcialmente accesible) entre los años 1976 a 1978, interviniéndose en su reverso en el verano de 1980.

4. BERMÚDEZ PAREJA, Jesús; *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada.* Granada: Patronato de la Alhambra y el Generalife, 1987, pág. 49.

Sobre el sistema constructivo, aseguraba que las costillas son también de peralejo y que sirven para asegurar la estructura "*a modo de casco de barco*". Con respecto a los clavos de doble punta realiza una exhaustiva descripción, basada en los escritos de Contreras que los relaciona con los denominados "*baúles mundo*" de tradición morisca, pero que, sin embargo, no han sido localizados -y por tanto descartada su existencia-, ni en el examen directo de las piezas ni por las radiografías realizadas[5]. Termina la descripción técnica de los soportes haciendo referencia a la modificación que realiza el arquitecto decimonónico Rafael Contreras sobre todo el conjunto, los cuales estaban rematados por una única cubierta que originaba una amplia cámara de aireación conjunta, y que su sustitución por múltiples tejados originará un problema de ventilación en la zona superior de las pinturas[6]. La actuación sobre las cubiertas, como otras muchas en el monumento a lo largo de los siglos XIX y XX, estuvo marcada por la búsqueda del estilo "original" del conjunto, buscando el "impacto musulmán" en el visitante y –por tanto- con un caprichoso criterio a la hora de intervenir sobre las obras. El propio Bermúdez Pareja así lo reconoce cuando ve la luz el primer número de estos "*Cuadernos de la Alhambra*"[7]. Por su parte, Rafael Contreras, al describir el estado en que se encuentran las pinturas en el siglo XIX afirmaba "*que amenazaban con la caída a pedazos de las pieles*"[8].

Tras los estudios efectuados podemos concluir que las bóvedas de madera que nos ocupan fueron construidas exprofeso para esta ubicación dentro del edificio. Los muretes que rodean a cada una de ellas y que no forman parte de la fábrica que se levanta desde los cimientos, las encastran en una caja de cuatro lados, siendo cada una de ellas autónoma, apoyándose directamente en unas vigas o "durmientes" que les sirven de sustento (Il. 1). Sobre su tipología, podríamos clasificarlas como bóvedas encamonadas, si seguimos la clasificación de Enrique Nuere o Ángel Luís Candelas[9].

Il. 1. Bóveda 2. Fotografía previa a la intervención. Benjamín Domínguez. Fotografía previa a la intervención.

Las medidas de estos cubículos donde se insertan las bóvedas son[10]:

- Bóveda nº 1: 435 cm (13 pies y medio) x 215 cm (6 pies y medio) x 120 cm (3 y 3/4 pies).
- Bóveda nº 2: 450 cm (14 pies) x 223 cm (7 pies cortos) x 120cm (3 y 3/4 pies).
-Bóveda nº 3: 450 cm (14 pies) x 220 cm (7 pies cortos) x 120cm (3 y 3/4 pies).

Si transponemos estas medidas a unidades de pie árabe, que equivalen a 32 centímetros, nos encontramos con que la dimensión del largo total en las bóvedas 2 y 3 es de 14 pies árabes y en la bóveda 1 es de 13 pies y medio[11]. Por otro lado,

5. Tampoco hemos encontrado referencias bibliográficas ni documentales, que nos identifiquen este tipo de piezas y su relación con las bóvedas.

6. BERMÚDEZ PAREJA, Jesús; *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada.* Op. cit. (n. 4), pág. 50.

7. BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Crónica de la Alhambra.* En: *Cuadernos de la Alhambra,* 1980, n 1, pág. 99.

8. BERMÚDEZ PAREJA, Jesús; *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada.* Op. cit. (n. 4), pág. 47.

9. NUERE MATAUCO, Enrique*;* La carpintería de armar española y su restauración. Ejemplos de Intervenciones. En: *Procedimientos y Técnicas constructivas del Patrimonio. Colección de libros de texto del Máster de Restauración y Rehabilitación del Patrimonio,* Madrid: Universidad de Alcalá 1999, págs. 145-174 *y* CANDELAS GUTIERREZ, *Ángel Luis; Carpintería de lo blanco onubense.* Huelva: Diputación Provincial de Huelva, 2001.

10. Las medidas entre paréntesis se corresponden con las dimensiones en "pies árabes".

11. Los términos "pie corto" o "pie largo" se pueden traducir como un redondeo por debajo y por encima de los 32 cm de la unidad de pie árabe, muy usual en techumbres. Nuestra visión moderna de los centímetros exactos no es comparable con los sistemas de medición de la baja edad media (pies árabes y varas), mediciones que contemplan la utilización de las fracciones de unidad en uso como algo habitual.

las dimensiones de los clavos de forja originales utilizados para la construcción de las bóvedas concuerdan con subdivisiones del pie árabe, encontrando que aparecen al menos tres medidas:

-Clavos de cabeza redonda de ¼ de pie.
-Clavos de cabeza redonda de 1/3 de pie.
-Clavos de cabeza redonda de ½ de pie.
-Clavos de cabeza redonda de menores de ½ de pie.

En base a este sistema de medición cabría atribuir la construcción de estos soportes a mano de obra árabe. Por otro lado -como apuntaba Bermúdez-, el sistema de construcción de las bóvedas es similar al utilizado por los carpinteros navales en el montaje de los cascos de los barcos, lo que nos lleva a pensar en una posible colaboración de este tipo de artesanos. No obstante, lejos de ser una construcción compleja o de elevadísima técnica, es una construcción sencilla, que se limita a la unión de las piezas por medio de clavos, quedando en muchos puntos las uniones de la madera abiertas o sin ensamblar perfectamente. Con todo, hay que tener en cuenta que las bóvedas nos han llegado hasta nuestros días muy manipuladas, especialmente desde la intervención de Contreras, por lo que no podemos conocer con certeza si poseía además algún elemento sustentante o de anclaje que no ha perdurado en el tiempo.

Todas las piezas constitutivas de las bóvedas han sido fabricadas de peinazos de madera de duramen del árbol. Por las marcas localizadas se ha determinado que el sistema utilizado para el despiezado del tronco es el denominado "con cuñas en sentido transversal" o "*débitage sur quartier*". También el estudio de las marcas de construcción presentes nos permite reconocer las herramientas utilizadas, revelando así el sistema de manufactura de la construcción de las bóvedas que fueron la sierra abrazadera, la azuela o la doladera.

Las costillas han sido despiezadas del tronco de madera de forma prácticamente recta. La curvatura que presentan se les ha dado con la azuela. Se trata de peinazos de madera que van desde los 8 hasta los 11,5 cm de ancho y desde los 8 hasta los 10 cm de grueso. Los peinazos utilizados no presentan una escuadría perfecta, son muy irregulares y su perfil no es el mismo en todo el largo. Algunas zonas de las costillas aparecen devastadas a modo de retoque final, cuando la bóveda estaba montada.

Cada una de las bóvedas presenta unos treinta ensambles aproximadamente afianzados por clavos de forja remachados por la punta. El conjunto de ensambles de madera responde a un sistema de unión un tanto primitivo si los comparamos con las bóvedas contemporáneas presentes en la Alhambra, realizadas con sistemas de carpintería de lazo de una alta complejidad de ejecución. El que fueran realizadas para posteriormente ser cubiertas y ocultas podría ser el argumento que explicase que los resultados estéticos no fueran tomados en cuenta.

La costilla perimetral de base está compuesta por un número de entre ocho a diez piezas, que miden 8 x 10 cm aproximadamente de escuadría. Estas piezas van unidas entre sí por un ensamble a media madera reforzado por un clavo de forja. El ancho de las tablas que componen el medio punto de la bóveda varía dependiendo de la curvatura de las costillas. Las tablas utilizadas en la parte central de la bóveda son enterizas y van de cascarón a cascarón. Como modo de fijación a todo lo largo de las costillas, volvemos a encontrar los clavos de unión costilla-tablero colocados desde el interior -es decir, desde las pinturas- uniendo cada una de las tablas. Las costillas completas en forma de medio punto están compuestas de dos piezas ensambladas a media madera en la parte alta del arco. Cada ensamble está reforzado con dos clavos pasantes, uno de cada lado de la unión. Cada una de las costillas se fijan a la base/perímetro por un gran clavo de forja de alrededor de 10 cm. de largo. Solo en algún caso, la costilla está compuesta de 3 piezas, unidas igualmente con un ensamble en rayo de Júpiter o media madera escalonada, reforzado con clavo pasante. Las costillas de los cascarones laterales son de una pieza, menos las números 2 y 3 de la bóveda 3, compuestas de dos piezas cada una. La parte superior de las costillas de los cascarones aparece cortada en punta para facilitar la unión de todas las piezas en la convergencia de los arcos en la parte superior (Il. 2).

Las tablas de la parte central de la bóveda son completas en su mayor parte aunque existe algún ejemplo de unión por no completar la longitud deseada. Las tablas se clavaron independientemente a las costillas, una a una, hasta cubrir toda la superficie. Las tablas de alrededor de 15 centímetros cubren las

Il. 2.: Bóveda 1. Fotografía previa a la intervención. Detalle del sistema constructivo. Benjamín Domínguez. Fotografía previa a la intervención. Detalle del sistema constructivo, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

Il. 3. Bóveda 3. Detalle de las dos capas de cubrición, capa resinosa y yesos. Benjamín Domínguez, Bóveda 3. Detalle de las dos capas de cubrición, capa resinosa y yesos, 2008. GESTIONARTE S.L.U.

partes más planas del arco y, las de medidas inferiores a éstas, se han dispuesto en las partes más curvas. Las juntas abiertas entre las tablas aparecen selladas con chirlatas insertas en los huecos por medio de presión. Las tablas más gruesas presentan muescas de azuela en las zonas de contacto con las costillas para nivelar la superficie interior que sería posteriormente recubierta de cuero. Posteriormente, se completa la cubrición con tablas de los cascarones de la bóveda. La solución que los carpinteros han buscado para recubrir esta superficie curva ha sido mediante el corte de las tablas en forma de triángulo, para posteriormente curvar la punta. Las puntas de las tablas están fijadas a las tablas contiguas con un clavo pasante con cabeza. La cabeza está embotada en la madera, donde previamente se ha practicado una incisión con una gubia curva.

Para el relleno de las juntas de las tablas que conforman la tablazón se ha utilizado fibra vegetal mezclada con cola animal o pequeñas piezas de madera en forma de injerto. Tanto la fibra como los injertos han sido colocados desde el reverso. Para la perfecta introducción de la fibra empapada en cola animal se necesita un instrumento que pueda embutir la masa por presión en la junta abierta. Es muy probable que se haya utilizado el cincel de calafate para esta operación durante la construcción del soporte de las bóvedas, ya que con otro objeto punzante o cortante podría haberse dañado las tablas.

En la bóveda 3 pudimos constatar en algunas de las juntas de unión de las tablas, trazos que han servido de ayuda para el despiece de tablas y ajuste de injertos originales. Los trazos, de color rojo oscuro semitransparente, pudieron ser ejecutados con sanguina liquida, una mezcla de oxido férrico con agua y aplicada a pincel[12]. Conocemos la existencia de otras inscripciones realizadas con sanguina en el recinto de la Alhambra, en concreto, en la trasera de una de las tablillas o zafate del techo de la estructura del techo del Salón de Comares, donde existen unas inscripciones árabes escritas con sanguina encontradas en 1959 con motivo de los trabajos realizados en el techo del Salón de Comares[13].

Con la aplicación del revestimiento de protección se completa la última fase de construcción, quedando el soporte de la bóveda preparado para aplicarle los cueros y la película de color por el anverso. La que está más inmediata a la madera es una capa de pardusca de brea de pino[14] que protege e impermeabiliza el reverso (Il. 3). En las tablas que conforman el armazón, la capa está aplicada más generosa e irregularmente que en las zonas de las costillas[15], donde la capa es muy fina. También se han localizado acumulaciones y grumos en la intersección de las tablas con las costillas, lo que nos indica que la capa fue aplicada cuando la bóveda estaba completamente montada, alcanzando toda la superficie. En la bóveda 1, esta capa, al haberse intervenido la bóveda limpiando la superficie, se ha perdido prácticamente en su totalidad.

La segunda de las capas de protección aplicadas es la denominada "capa de yeso" que solo aparece sobre las tablas y no sobre las costillas. Su función principal era de protección ignífuga del soporte madera. Su espesor oscila entre 1 a 2,5 cm y disminuye progresivamente conforme se acerca a las costillas. Presenta una composición heterogénea.

12. Sustancia no analizada, reconocimiento visual.

13. CABANELAS RODRIGUEZ, Darío; *El techo del Salón de Comares en la Alhambra. Decoración, Policromía, Simbolismo y Etimología.* Granada: Patronato de la Alhambra, 1988, Págs. 9 y 111.

14. Compuesta de alquitrán y brea vegetales. IAPH. *Pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra, Granada. Proyecto de Intervención en los reversos de las Pinturas.* Sevilla: febrero 2008, *pág. 219*.

15. Probablemente fuese aplicada con una brocha de palma.

DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN PREVIO A LA INTERVENCIÓN

Muchos de los problemas de conservación que presentaban las bóvedas de la Sala de los Reyes en general, y los soportes en particular, eran a consecuencia de que la situación original estaba desvirtuada: Por una parte, las bóvedas estaban aprisionadas con elementos modernos, incorporados en diferentes actuaciones acometidas y, por otra, las condiciones climatológicas habían sido modificadas sustancialmente, lo que había tenido una repercusión directa sobre las bóvedas[16]. Con todo, la buena calidad de la madera utilizada le había sido favorable, durante casi 800 años, al buen estado general de conservación de la obra.

Sin subestimar las actuaciones no documentadas realizadas con anterioridad, la intervención de Rafael Contreras a mediados del siglo XIX va a suponer un antes y un después en la historia material de este conjunto. Primeramente por la sustitución de las cubiertas entre los años 1855 a 1857 y, en un segundo momento porque, mandada a que se reparasen por la Comisión de Monumentos de Granada en 1871, siete años después, Contreras afirma haberlas restaurado[17]. Sin embargo, la precaria situación de los soportes previa a la intervención, y más concretamente de los laterales colindantes al patio de los Leones, eran a consecuencia de la reforma acometida por Contreras. Una actuación que –con un criterio basado en la percepción estética de las cubiertas del Palacio por la zona de los Jardines del Partal- tuvo como resultado la construcción de un nuevo sistema de cubrición de estas salas compuesto por múltiples tejados que venían a sustituir la única cubierta corrida que hasta el momento había servido como techumbre. Además, anterior a este momento, los soportes habrían sufrido las inclemencias meteorológicas fruto del abandono en el que se encontraba el edificio y algún que otro ataque puntual por la zona del anverso para colocar colgaduras y cortinajes durante su uso como Iglesia y/o Palacio cristiano[18].

No tuvo que pasar mucho tiempo para que se evidenciasen las nefastas consecuencias de la intervención: Gómez Moreno, en 1892, ya denunciaba la nueva cubierta como causa del deplorable estado de conservación de las pinturas y que, además no habían tenido una ejecución correcta pues eran constantes los arreglos por goteras[19]. Este cambio trajo consigo una modificación de las condiciones de humedad y temperatura sobre las bóvedas, provocando una serie de efectos negativos sobre las piezas y –muy especialmente- sobre la madera, tan sensible a estos cambios climáticos. Por ello, las piezas que componen la estructura lignaria presentaban numerosas aberturas en la unión entre ellas, provocadas por la contracción-dilatación. Si bien no podemos achacar todas las deformaciones a la actuación de Contreras, sí podemos afirmar que trajo consigo una aceleración en los procesos de deformación y deterioro de estas. Por otro lado, el nuevo diseño de las cubiertas incorporó un sistema de canalización de aguas pluviales consistente en la colocación de un "canalón" entre la bóveda y el muro lateral de los mocárabes que anteceden a las salas en dirección al Patio de los Leones, que disparó las patologías propias del exceso de humedad, filtraciones, acumulación de residuos, haciendo que esta zona esté aún más deteriorada que el lateral correspondiente a los Jardines del Partal.

Bermúdez Pareja, al referirse a los problemas de conservación de las pinturas, hace también referencia, en el reverso de estas, a "ciertas quemazones en partes bajas de las costillas de madera de los techos y en los bordes de éstos por haber usado mezcla con cal al construir el suelo de la galería de la casa de Doña Clara"[20].

En la década de los setenta del pasado siglo, ante el lamentable estado de conservación de las bóvedas se proyectó el desmontaje y sustitución de estas por unas copias. Dentro de una atmósfera de preocupación y alarma, tanto en el Patronato como en el Ministerio de Educación y Ciencia –la correspondencia es abundante y expresiva-, se levantó[21] la techumbre de la bóveda 1 para su estudio e intervención en junio de 1976. Se creó una comisión para los trabajos en la Permanente del 11 de noviembre de 1978. Dicha idea, a pesar de mantenerse durante varios años y llevarse a cabo diferentes estudios y propuestas, hasta incluso una primera fase de consolidación durante los veranos de 1976 a 1978, se desestimó, limitándose

16. SALMERÓN ESCOBAR, Pedro. *Proyecto de Ejecución. Restauración de las pinturas sobre piel de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra. Memoria.* Granada: julio 2005.

17. BERMÚDEZ PAREJA, Jesús; MALDONADO RODRÍGUEZ, Manuel; I.me sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra. En: *Cuadernos de la Alhambra,* 1980, nº 6, pág. 11.

18. Ivi, p*ág. 63.*

19. Ibidem.

20. Ivi, pág. 64.

21. Entendemos que, aunque los documentos del Patronato hablan de "cubiertas retiradas" o "descubiertas", por las fotografías que aparecen en el libro de Bermúdez Pareja lo que se hizo fue abrir una "ventana" o un acceso parcial para estudiar las bóvedas por el reverso. Además se habla del acceso a la bóveda durante al menos 2 años por lo que no pudo estar totalmente a la intemperie durante ese tiempo. Posteriormente se abriría para la intervención.

Il. 4. Bóveda 3. Estado de conservación previo a la intervención. Benjamín Domínguez. Estado de conservación previo a la intervención, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

Il. 5. Bóveda 3. Detalle pudrición de las costillas. Zona leones. Benjamín Domínguez. Detalle pudrición de las costillas. Zona leones, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

los trabajos realizados a una restauración por fases por el restaurador afincado en Madrid D. Juan Santos Ramos[22]. Entre la documentación referente a esos trabajos hemos encontrado referencias a los trabajos sobre el soporte de madera, llevados a cabo durante la campaña de 1980 en la bóveda 1, describiéndose en el informe con fecha 19 de octubre de 1980 los diferentes trabajos de limpieza, sujeción con tornillería de latón, doblaje de costillas, sustitución de listones podridos, colocación de chirlatas, etc. que han sido perfectamente localizados en esta última actuación.

Tal y como se ha descrito, las bóvedas apoyan sobre vigas o durmientes que nacen del muro. Estos apoyos de fábrica presentaban una estado de conservación heterogéneo, según las bóvedas o las zonas, estando especialmente debilitados los correspondientes al lateral del Patio de Leones. Tan lamentable estado había generado, en algunos casos, un desplazamiento de la bóveda y, en otros, la deformación de su estructura portante. Estas deformaciones o desviaciones generales de las bóvedas también venían provocadas por la acumulación e incidencia de una serie de materiales (yeso, ladrillos y otros materiales de acarreo) que venían ejerciendo presión sobre la estructura lignaria. Esta circunstancia estaba impidiendo la correcta ventilación del soporte de madera, lo que generó una colonia de hongos fruto de la humedad ambiental del camaranchón, las filtraciones de las canalizaciones de agua del tejado y la propia acumulación de todo este material higroscópico. Sobre las bóvedas, una gruesa capa de polvo y depósitos superficiales (incluidos excrementos de roedores) invadía todo el conjunto (Il. 4).

Ciertamente, el ataque de hongos de pudrición era la alteración más destructiva que sufrían las tres bóvedas. Su distribución era más importante en el lateral de los reversos colindante al Patio de los Leones, aunque también se manifestaba en algunas zonas de la madera del lateral del Partal y en las

22. Los trabajos se llevaron a cabo desde 1976 hasta 1983, -al menos- por fases y en campañas de verano durante los meses de julio y agosto, a excepción del año 1979 por padecer una "penosa enfermedad" según el acta de la reunión del 21 de junio de 1980.

Il. 6. Bóveda 1. Refuerzos incorporados en la intervención de 1980. Benjamín Domínguez. Refuerzos incorporados en la intervención de 1980, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

costillas. A consecuencia de este agente de deterioro, la madera estaba muy alterada, presentando una superficie friable propia de la denominada "pudrición parda" (Il. 5).

Las piezas que componen la estructura lignaria sobre la que se adhiere el cuero, presentaban numerosas aberturas en la unión entre ellas, provocadas por los movimientos de contracción-dilatación. Por otra parte, una serie de las chirlatas y estopa de relleno originales habían desaparecido o se habían eliminado en intervenciones posteriores, dando lugar a numerosas juntas abiertas entre tablas. Por otro lado, los elementos metálicos originales presentaban –dada su naturaleza y composición- una oxidación natural propia de elementos ferrosos con el consiguiente debilitamiento de sus estructuras y la falta de efectividad en su acción. En las bóvedas 1 y 2 existían además una serie de elementos metálicos correspondientes a la intervención del año 1980 que aparecían oxidados.

En relación con la capa de yeso aplicada como protectivo, había sido eliminada prácticamente en un 95% en las dos primeras bóvedas. En la bóveda 3, los restos que quedaban estaban fragmentados y distribuidos por la superficie. Por su parte, toda la superficie de la capa de revestimiento resinoso estaba craquelada, siendo las microfisuras de la craqueladura paralelas al hilo de la madera. Esta capa es quebradiza y muy frágil. En las bóvedas 1 y 2, la capa resinosa no presentaba un buen estado de conservación, conservándose un 50% de esta capa sobre la superficie. Además, en la bóveda 1, el color original aparece alterado ya que en las intervenciones de los años 80 del siglo pasado se utilizó un producto liquido con un disolvente graso que ha dejado restos sobre la superficie. En la bóveda 3, sin embargo, la capa resinosa se conserva en un 80%. El estado de conservación de la capa protectora resinosa en las tablas era relativamente aceptable, por el contrario, en las costillas, presentaba levantamientos en casi toda su superficie.

Es presumible que, si la actuación para conservar las bóvedas de finales del siglo XX se centró en la bóveda 1, es porque su estado sería el que mayor peligro presentaba. Es la más intervenida, al menos a nivel de soporte y, como decimos, no sería de extrañar que ya hubiese perdido multitud de elementos constitutivos en el momento de la intervención de 1980. Estas alteraciones se manifiestan, por ejemplo, en el eje central

Il. 7. Bóveda 2. Refuerzos o "muletas" incorporados en las actuaciones acometidas en la década de los ochenta. Benjamín Domínguez. Refuerzos o "muletas" incorporados en las actuaciones acometidas en la década de los ochenta, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

Il. 8. Bóveda 3. Tratamiento de conservación-restauración. La dificultad para acceder a algunas zonas dificultó notablemente la aplicación de algunos tratamientos. Benjamín Domínguez, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

de la semicircunferencia, parte más alta de la bóveda que se encontraba separada unos 4 cm y deformada, con alabeos de los tableros incluidos. También la carga de la estructura no está bien repartida ya que varias de las piezas originales que componían las costillas y el anillo de base habían desaparecido (Il. 6). Por su parte, la alteración más destacada de la bóveda 2 era, por un lado, la gran incidencia del ataque de pudrición y las piezas de refuerzo o "muletas" incorporadas en la intervención de los ochenta. Para su colocación fueron necesarios unos cortes en las costillas sanas y unos rebajes de las costillas con pudrición, lo que supuso una pérdida de volumen original (Il.7). Tras las observaciones *in situ* del método y las características de esta intervención, suponemos que hubo un acontecimiento que hizo que la intervención sobre la bóveda 2 no se llevara a término.

JUSTIFICACIÓN, DELIMITACIÓN Y METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN

Incluidos estos trabajos en el proyecto integral de rehabilitación, anterior a la fase que venimos describiendo, ya se había realizado un diagnóstico general previo, protegido la película pictórica y fabricados y colocados los apoyos o "contraformas" de seguridad por el anverso de las bóvedas[23]. Posteriormente, como primer acercamiento al tema se redactó y presentó por parte del I.A.P.H. el "Informe diagnóstico y propuesta de intervención del reverso de la bóveda nº 3" en el mes de noviembre de 2007, tras el que continuó con el estudio de las tres bóvedas en su conjunto, dando lugar al proyecto de intervención presentado con fecha febrero 2008 y que fue el que estableció las pautas metodológicas y técnicas de toda la intervención a la que nos venimos refiriendo en estas páginas[24].

En este sentido, el proyecto contemplaba una intervención de índole conservativa con el objetivo principal de actuar sobre las alteraciones presentes y devolver la integridad al conjunto de las bóvedas, para que siguiera ejerciendo su función de sostén. Como principales criterios de intervención habría que destacar que las intervenciones en el soporte de madera se redujeron al mínimo indispensable. Sin embargo, las partes perdidas que habían de seguir cumpliendo con una función sustentante se restituyeron bajo criterio de rehabilitación arquitectónica[25]. En segundo lugar, y a pesar de las múltiples opciones que se barajaron, se optó por no corregir, desplazar, mover o levantar ninguna de las tres bóvedas debido al riesgo que suponía dicha actuación y como aceptación del principio de mínima intervención.

En las zonas de madera atacadas por hongos de pudrición se evaluaron dos tipos de tratamiento: Por un lado, la eliminación de las partes afectadas y posterior resane con madera de nueva reposición y, por otro, la consolidación de las partes afectadas con resinas epoxídicas. Tras evaluar las ventajas e inconvenientes de ambos métodos, y aun siendo conscientes de

23. Véase los siguientes documentos:
- *Diagnóstico previo y propuesta de estudios e intervención de las pinturas sobre cuero de las Salas de los Reyes, Alhambra. Granada. IAPH Mayo 2001.*
- *Proyecto: Conservación de las pinturas de la sala de los Reyes, Alhambra. Granada. Actuación de urgencia: propuesta de trabajo, calendario, presupuesto y equipo técnico. IAPH 16 de octubre de 2001.*
- *Proyecto: Conservación de las pinturas de la sala de los Reyes, Alhambra, Granada. Fase: definición de la actuación de urgencia. Estado de los estudios a 23 de mayo de 2002. IAPH*

24. IAPH. Proyecto: Intervención de los reversos de las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra, Granada. Sevilla: IAPH. Febrero 2008.

25. No hay que olvidar que los reversos de madera son sistemas de cubrición que han de mantenerse en su lugar a varios metros de altura del suelo sin riesgo de desplome.

que ambos son irreversibles y alteran el soporte original, la comisión se decantó por el segundo, ya que de esta forma se conseguía mantener los restos originales del soporte. A pesar de ello, en algunos puntos – y de nuevo por necesidades técnicas anteriormente expuestas-, fue necesaria la supresión de algunas zonas afectadas y la reposición de piezas. Finalmente, no se ha aplicado capa protectora alguna a la madera para no turbar ni "contaminar" el protector original de resina.

En referencia a la actuación "in situ" hay que destacar la dificultad con la que se tuvo que abordar la intervención desde un punto de vista físico, ya que las limitaciones de espacio limitaron también la aplicación de algunos tratamientos (Il. 8). De hecho, tratamientos como la anoxia tuvieron que ser rechazados por la imposibilidad de llevarlos a cabo. Igualmente, el contacto directo con la fábrica del edificio no permitía, a priori, acceder al 100% de la superficie de las bóvedas, cuestión resuelta en parte a lo largo de la intervención trabajando en paralelo a la obra civil. También, los escasos centímetros que separan las bóvedas de las yeserías supusieron un gran escollo a la hora de abordar las soluciones técnicas de apoyo y anclaje de las bóvedas sobre los "durmientes". Consensuada la decisión entre los técnicos y la comisión responsable de la actuación, el equipo de conservadores-restauradores hubo de adaptarse a esta realidad en algunos casos y, en aquellas zonas donde era técnicamente inviable la actuación por medio de otra vía, se procedió por el personal del PAG a la retirada de las piezas de yeso necesarias hasta alcanzar las superficies de trabajo previstas.

TRATAMIENTO

Planificación de los trabajos y medios auxiliares

La fase operativa o de intervención dio comienzo en el mes de mayo de 2008 y se prolongó hasta el mes de junio de 2009, subdividida en varios períodos o fases[26]. Para efectuar los trabajos de conservación-restauración, se conformó una plantilla compuesta por cinco conservadores-restauradores titulados en Bellas Artes con la especialidad de conservación-restauración así como un técnico superior en ebanistería, que haría las funciones de auxiliar de carpintería. Las tareas de desescombro se llevaron a cabo por la empresa adjudicataria principal, pero bajo la supervisión del equipo de restauración.

Previa la intervención de los soportes, se había colocado un sistema de acceso y andamios a toda la zona del edificio correspondiente a la Sala de los Reyes, que es la que se utilizó durante todo el proceso. Permitía el acceso tanto por la parte superior (cubiertas) como por la inferior (pinturas) una vez retirada la contraforma de seguridad. Como solución funcional, se utilizaron las zonas superiores intermedias de las bóvedas para establecer espacios de trabajo, taller, almacenaje y gestión.

Aunque se barajaron varios procedimientos para la cubrición provisional de las bóvedas durante los meses de trabajo, se elaboró para las bóvedas 2 y 3 una "funda" o cubrición con el fin de evitar la acumulación de polvo y preservarlas de las incidencias meteorológicas[27]. Esta cubrición se elaboró con tela[28] previa elaboración de un patrón que permitiese ajustar la pieza a la bóveda quedando perfectamente cubierta con dicho sistema. Durante los meses de invierno, y para evitar la incidencia de las bajas temperaturas, se incluyó, además de este sistema, otra superficie de protección, esta vez a base de aislantes térmicos utilizados en construcción.

Para una mejor identificación y expresión gráfica de los resultados obtenidos, al inicio de los trabajos se procedió a levantar una planimetría exhaustiva, generada a partir de los apuntes realizados "in situ" por el equipo de trabajo, donde poder reflejar de una manera completa y eficaz la información oportuna.

Retirada de escombros, eliminación de polvo y procesos de limpieza

La limpieza de la superficie y las zonas circundantes de las tres bóvedas se realizó de manera selectiva. Se procedió mediante herramientas y útiles propios por parte de los operarios correspondientes al proyecto arquitectónico bajo la supervisión del conservador-restaurador responsable y con la asistencia de los restauradores del equipo de trabajo. Los restos fueron cribados antes de su desecho con el ánimo de recuperar algunos elementos provenientes de la bóveda, para posterior análisis o almacenamiento. Con posterioridad a la eliminación de restos de mayor tamaño, la eliminación del polvo y la suciedad incrustada se llevó a cabo mediante aspiración exhaustiva de

26. Dichas fases han venido motivadas por las diferentes incidencias de la fábrica en la ejecución de los trabajos o bien por la paralización, ante la toma de decisiones de cuestiones o imprevistos surgidos "a pie de obra". Así, podemos dividir los trabajos en cuatro fases o períodos comprendidos entre las siguientes fechas: Primera fase: 5 de mayo de 2008 - 1 de agosto de 2008; Segunda fase: 20 de octubre de 2008 - 24 de octubre de 2008; Tercera fase: 17 de noviembre de 2008 - 22 de diciembre de 2008; Cuarta fase: 14 de abril de 2009 – 10 de junio de 2009.

27. La bóveda 1 mantenía las vigas de refuerzo de 1980 y, por tanto, no se podría cubrir por este sistema.

28. El material utilizado fue tela procedente de la fabricación de velas de barco por ser idónea para esta cubrición por su ligereza, limpieza y fácil confección.

la superficie, con la ayuda de brochas, pinceles, y cepillos. Esta aspiración no fue excesivamente intensa con el fin de no eliminar la capa resinosa ni dañar cualquier marca o trazo de herramienta original o de intervenciones posteriores en el reverso de la bóveda.

Los test preliminares de elección de disolventes para la limpieza de la superficie se realizaron teniendo en cuenta la presencia de una capa resinosa en un tanto por ciento elevado del trasdós de las bóvedas[29]. Esta capa resinosa, que según los análisis realizados en el IAPH, se trataría de un compuesto que contiene resina de pino, es soluble en alcoholes y cetonas. La limpieza con disolventes de la materia constructiva de las bóvedas se realizó con el fin de eliminar los restos de suciedad y polvo incrustado en toda la superficie de la madera. La retirada de estos depósitos ajenos a la obra se realizó de forma mecánica con la ayuda de compresas de papel absorbente, hisopos, bastoncillos y algodón (Il. 9). La superficie se trató con la misma metodología que la utilizada en una limpieza de una superficie policromada, ya que la capa resinosa se limpió al mismo tiempo que la madera desnuda. Los dos disolventes utilizados agua añadida de unas gotas de etanol e isooctano. El agua desmineralizada se utilizó para la eliminación de suciedad superficial en las zonas que no aparecían atacadas por microorganismos, humectando superficialmente la zona con la ayuda de compresas de papel absorbente, hisopos y tampones de algodón. De la misma manera las zonas de las bóvedas con pudrición se limpiaron con isooctano, utilizando similar metodología de aplicación.

Il. 9. Bóveda 3. Tratamiento de conservación-restauración. Proceso de limpieza. Benjamín Domínguez, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

Fijación revestimiento resinoso

La fijación de los levantamientos de la capa de resina extendida por la superficie de las bóvedas se realizó mediante un fijativo a base de Mowilith DMC 2 diluido al 50% en agua desmineralizada, aplicado a punta de pincel y ejerciendo una ligera presión sobre la zona con un tampón de papel absorbente, retirando el excedente de fijativo al mismo tiempo.

Tratamiento elementos metálicos

La limpieza de los elementos metálicos se realizó mecánicamente con un pequeño cepillo de cerda dura, sobre la superficie del elemento no incrustada en la madera. Los clavos de forja de hierro sin tratamiento de superficie que han recibido esta limpieza han sido tratados posteriormente con benciotriazol[30]. Finalmente, la protección de los elementos metálicos se hizo mediante una resina acrílica, el Paraloid B72 diluido en disolvente nitrocelulósico, aplicado directamente sobre los clavos de forja.

Consolidación de las zonas atacadas por pudrición

A instancias del asesor técnico externo Jean Albert Glatigny, la consolidación del soporte lígneo atacado por hongos de pudrición fue realizada con una resina epoxídica de dos componentes Araldit AY103 y HY926 (resina base y catalizador) a pesar de su irreversibilidad. Tenemos que apuntar, además, que esta operación resultó especialmente dificultosa, dadas

29. Los test preliminares de limpieza de la superficie del reverso de las bóvedas se encuentran en el documento: Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Fase: Intervención en los reversos. Protocolos de aplicación de los productos de tratamiento. Sevilla Junio del 2008. Págs. 18,19 y 20.

30. Este inhibidor fue recomendado por el Departamento de Conservación Preventiva del I.A.P.H. producto utilizado en los talleres de intervención del instituto y extensamente testado durante estos últimos años.

Il. 10. Bóveda 2. Tratamiento de conservación-restauración. Consolidación de la madera afectada por pudrición. Benjamín Domínguez, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

Il. 11. Bóveda 1. Tratamiento de conservación-restauración. Colmatado de las aberturas entre tableros mediante piezas de cedro. Benjamín Domínguez, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

las características de la obra: encajonamiento, verticalidad, posicionamiento operacional complicado, etc.[31] (Il. 10).

Colmatado de grietas y fisuras.

Hay que diferenciar entre las aberturas correspondientes a las uniones de las tablas constitutivas de las bóvedas y las propiamente derivadas de la naturaleza material de las piezas (madera). En lo referente las primeras, los espacios a tratar han sido prácticamente la totalidad de las uniones de las tres bóvedas. Especialmente destacable en la zona más alta de la bóveda 1 donde existen separaciones de unas dimensiones considerables.

Teniendo en cuenta los criterios de intervención generales de este proyecto, enfocados hacia una estricta conservación e intervención en elementos que presentaran problemas estructurales, algunas de las grietas y fisuras de las costillas y tablas se han sellado con el ánimo de eliminar cualquier intersticio para evitar la proliferación de insectos o acumulación de suciedad. La masa de complimiento utilizada ha sido realizada con polvo de madera de resinoso tamizado a 0,5 micras y aglutinada con Mowilith DMC 2 diluido al 50% en agua desmineralizada.

Una vez realizada la limpieza por aspiración en cada una de las juntas o aberturas se procedió a su medición y evaluación, contrastándose con la planimetría de daños levantada durante el estudio de este proyecto. Como generalidad, en todas aquellas aberturas mayores de 1 mm. se introdujo una "chirlata" en madera de cedro rojo[32], en la misma dirección de la "veta de la madera", con el fin de que interactuase con ella, según los cambios de temperatura y humedad existentes. Las incrustaciones fueron encoladas (Acetato de Polivinilo P.V.A. en emulsión con agua) de un solo lado de la unión (para no oponerse a la retracción de la madera) en el más alto de la tabla para limitar la caída del polvo si contrae. Previamente, cada una de las piezas fue ajustada y rebajada, según los casos, mecánicamente para que su ajuste fuese lo más exacto posible, procediendo a la reproducción de los accidentes o desigualdades de cada una de las fisuras en las piezas insertadas[33]. Como se indicó expresamente en el proyecto, las incrustaciones no sobrepasan el lado pictórico. Por el lado del reverso, las piezas sobrepasan las dimensiones de los tableros en (+/-) 5mm. para retener el polvo (Il. 11).

Colocación de cuelgues o anclajes de seguridad

Dentro de las necesidades de actuación contempladas en el proyecto de obra civil, estaba la de asegurar las bóvedas, una vez concluida la intervención de limpieza y consolidación, para proceder a los trabajos de consolidación de los apoyos o durmientes de las bóvedas. Esta nueva solución adoptada –frente a la colocación de contraformas en la parte inferior- venía motivada por la necesidad de acceder a la zona inferior de las bóvedas, imposible con el sistema descrito anteriormente.

31. Algo que Jean Albert Glatigny ya advirtió en su informe técnico de octubre del 2007 donde indicaba "*la consolidación de madera por gravitación con una resina epoxi fluida es una técnica compleja y delicada.* GLATIGNY, Jean Albert. *Rapport de visite. Étude des trois voûtes en bois, revêtues de cuir peintes (vers 1380). Salle des Rois, Palais de la Cour des Lions, Alhambra, Grenade, Espagne.* Bruxelles: Octubre 2007, p*ág. 6.*

32. Recomendado en su informe por Jean Albert Glatigny.

33. Por ejemplo, hay gran cantidad de chirlatas que presentan ranuras para permitir su inserción sin la eliminación de los clavos de forja que fijan las tablas entre sí.

Para ello, se colocaron en las bóvedas unos sistemas de sujeción colgantes que permitieran trabajar con la seguridad de que, al eliminar apoyos, la pieza quedase suspendida sin riesgo de caída. Igualmente, nos aseguraba su posición durante el proceso sin desplazamientos ni desajustes. Así, el sistema consistió en colocar en las costillas una serie de pernos pasantes, a lo largo de todo el perímetro de la bóveda, los cuales quedaban sujetos por unos tensores que colgaban de una estructura prefijada al andamiaje general de la zona de trabajo. Como en un principio se barajó la posibilidad de corregir el desplazamiento de las bóvedas, dichos tensores contaban con un sistema de rosca variable en altura para, si fuera necesario, suspender o elevar la bóveda -aunque solo fueran milímetros-, permitiendo además si fuera posible, la corrección del desplazamiento que presentan hacia el muro de los Leones[34].

Reposición y refuerzo del soporte estructural (costillas y anillo base)

Como se ha descrito en el análisis constructivo de las bóvedas, las piezas denominadas "costillas" son las que realizan la función de sostén de todo el conjunto. Principalmente la que recorre toda la zona inferior de apoyo -que bautizamos como "costilla base"- de donde parten el resto que se solidarizan entre sí en la misión sustentante de los soportes. Es por ello, por lo que el proyecto indicaba que las zonas de las "costillas" que se habían perdido, bien por intervenciones anteriores, pudrición u otros agentes, habían de ser reconstruidas limitándose a aquellos casos donde fuera necesario para conseguir estabilidad estructural global. La óptima conservación de estos elementos, para que siguieran realizando esta función constructiva de sujeción tras la intervención, era prioridad en este proceso[35].

Una vez comenzó la intervención pudimos comprobar como las zonas no visibles durante la redacción del proyecto estaban bastante deterioradas –tanto o más de como era previsible- por lo que siguiendo esta premisa, el anillo base en la zona del muro de leones debía de estar, al menos, como la pieza que peor estado presentara de cada bóveda. Y así se confirmó en la bóveda 1 y 2 donde la pieza correspondiente a leones estaba prácticamente perdida. Afortunadamente, no ocurría lo mismo en la bóveda 3, que sólo estaba en peligro un 50% de la longitud de la misma en dicho lateral. Igualmente, en el transcurso de los trabajos, pudimos comprobar como algunas zonas que aparentemente presentaban un estado saludable, no estaban en disposición de soportar ensambles que no fueran de un carácter meramente "conservativos" o "estéticos", obligando a realizar unas cajas lo suficientemente amplias para dar seguridad a la unión o la sustitución de algunos elementos para una correcta fijación.

Además de las zonas "en precario" por su deterioro evidente, existían otras que no se sustentaban por sí mismas y que ya habían sido intervenidas anteriormente, como eran la bóveda 1 en su conjunto o la bóveda 2, que presentaba una peculiaridad con respecto a las otras y es que estaba sustentada por una serie de "muletas", como ya se ha descrito.

En consecuencia, y con el mismo criterio que en las costillas de la base, se procedió al análisis, fabricación y reposición de costillas en la zona superior. Ya teníamos un antecedente en esta zona como era la intervención de 1980, y que se ha mantenido en aquellas piezas que no requerían su eliminación por otros motivos[36]. Los refuerzos han consistido básicamente en realizar una o dos piezas (según si se quiere reforzar sólo por un lateral o realizar una función tipo "sándwich"), en madera con la misma curvatura que la costilla original para posteriormente colocarse y unirse a ésta por medio de espigas transversales. Aunque el proyecto contempló la colocación de pernos de acero inoxidable, se estimó durante el proceso que era más idónea la inclusión de espigas de madera que interactuasen mejor con el resto de materiales. Sin embargo, en las "dobles costillas" de la intervención de 1980 se sustituyeron los pernos de hierro que estaban oxidados por otros de acero inoxidable con una rosca de 8 mm. de diámetro y la longitud correspondiente a cada caso, con las arandelas correspondientes. Además, en algunos puntos, estos refuerzos de las costillas tenían una doble funcionalidad: Aparte del refuerzo de la zona superior, debía de cumplir la función de nexo de unión con la costilla base dado que la original había perdido todo el volu-

34. Una vez terminada la intervención, se decidió mantener los tensores para que estas piezas queden arriostradas a la cubierta, exclusivamente modo de prevención y control. En la bóveda 1 este sistema de suspensión se colocó de una manera provisional sobre las vigas de refuerzo de la intervención de 1980, completándose con más elementos horizontales. Una vez retiradas dichas vigas, los tensores se fijaron como el resto de las bóvedas a la estructura de andamios para una vez realizada la cubierta arriostrarlas definitivamente a estas.

35. La dirección de la obra civil insistió en que los aspectos estéticos tenían que quedar en un segundo plano en una actuación que, aunque llevada a cabo por conservadores-restauradores, cumplía una misión constructiva de cerramiento superior del edificio.

36. Los refuerzos en el anillo base han sido sustituidos por los motivos explicados en el texto, no así los refuerzos de las costillas superiores que estaban cumpliendo la función encomendada correctamente.

men y, por tanto, no permitía de nuevo su ensamblaje. Esta función se utilizó principalmente en la bóveda 1, llevándose a cabo el mismo criterio en la bóveda 2, esta vez no sólo utilizando piezas colocadas en esta intervención, sino también los refuerzos existentes de intervenciones anteriores. Indicar, que fue imprescindible antes del ensamblaje de estas piezas, la consolidación y resane de la madera original que permitiese una correcta adhesión y colocación de los refuerzos. Junto con la colocación de los refuerzos superiores, se procedió a la reposición de piezas y consolidación estructural del anillo base, revisando todas las zonas y apoyos de una manera exhaustiva, para obtener todas las garantías (Il. 12 y 13).

La reposición del anillo base, así como los sándwiches o prótesis que se colocaron y que se han descrito, fueron realizadas y colocadas según proyecto que contemplaba fuesen ejecutadas en pino silvestre (Pinus Sylvestris), ensambladas en la misma dirección de la "veta de la madera", con el fin de que interactuase con ella, según los cambios de temperatura y humedad existentes. A todas las piezas de nueva factura se les aplicó una protección consistente en una impregnación a base de permetrina con el fin de protegerlas de posibles ataques biológicos y otra de Paraloid B-72, con el mismo propósito. La fijación al soporte original o entre sí de las piezas de reposición volumétrica se realizó mediante P.V.A. en emulsión con agua desmineralizada. En multitud de casos, debido a la irregularidad de la superficie de la madera se utilizó como adhesivo Araldit SV 427/ HV 427 permitiendo a su vez consolidar los espacios próximos. Además del adhesivo, cada una de las piezas se espigó a la bóveda original con varillas de madera de 8mm a 14 mm. de diámetro realizando así un anclaje mecánico de las mismas y proporcionando una unión reticular entre todas las piezas. Las terminaciones inferiores de las costillas y refuerzos de la bóveda 2 tuvieron que ser cortados en parte para ajustar sus dimensiones a las cajas de ensambles previstas. Las piezas, una vez colocadas, han quedado en su color (para identificar en un futuro los injertos de las piezas originales).

A pesar de que se pretendió que todas las soluciones técnicas fuesen homogéneas, en la bóveda 1 hubo de llevarse a cabo una excepción en lo concerniente al ensamblaje de una de las costillas con el anillo base. Concretamente, en la correspondiente a la transición entre el lateral de leones y el casquete B. Y es que la imposibilidad de acceder hasta este punto y colocar sargentos de apriete, tornillería u otro elemento que permitiese el correcto ensamblaje y fraguado de los adhesivos en la colocación de los refuerzos, obligó a adoptar una solución diferente. La solución adoptada fue la de unir las dos piezas de madera mediante una escuadra de acero inoxidable

Il. 12. T Bóveda 2. ratamiento de conservación-restauración. Colocación de refuerzos. T Benjamín Domínguez, 2008. GESTIONARTE S.L.U.

Il. 13. Bóveda 1. Tratamiento de conservación-restauración. Reconstrucción de la "costilla base". Benjamín Domínguez, 2008. GESTIONARTE S.L.U.

con tornillería de las mismas características. El uso de este material y sistema estaba justificado, no sólo por su correcto funcionamiento, sino porque se ha utilizado en otras áreas de la intervención global de las bóvedas y, por lo tanto, aceptado por la comisión técnica por su óptima adecuación a la intervención. Igualmente, se colocaron unos pernos roscados en la costilla base de la zona de leones, con el propósito de permitir un sistema de cuelgue secundario u opcional en un futuro.

Eliminación de elementos sustentantes obsoletos

Aunque en un primer momento el proyecto de intervención establecía la conservación de los elementos incorporados en la intervención del verano de 1980, se consideró oportuno por parte de la dirección técnica de las obras que las bóvedas recuperasen su funcionalidad como elemento de cubrición, apoyadas con el mismo sistema con el que fueron construidas, esto es, sobre las vigas durmientes insertas en los muros. Por esta causa, se indicó al equipo de restauración que los diferentes anclajes, tirantas, tensores, etc. añadidos en intervenciones anteriores debieran ser retirados, puesto que una vez terminados los trabajos, no sólo no cumplirían su función sustentante, sino que impedirían el correcto trabajo de apoyo de las bóvedas. En consecuencia, se retiraron las vigas transversales de la bóveda 1 y, en la bóveda 2, se procedió a la eliminación de las estacas o apoyos que la rodeaban, una vez consolidada la parte inferior. Los espacios resultantes de dicha eliminación se recompusieron volumétricamente con la misma madera de reposición que el resto de la bóveda dado que, en este caso, era necesaria esa reposición por motivos mecánicos de empuje de fuerzas. Una vez retirados todos los apoyos, y desarrollando las bóvedas su trabajo sobre la "costilla-base", los operarios de la obra civil procedieron a colocar unos apoyos complementarios realizados en acero inoxidable con la finalidad de asegurar más, si cabe, el correcto funcionamiento de los apoyos de las bóvedas. Por su parte, los orificios generados por la inclusión de pernos roscados no han sido sellados en virtud de mantener la historia material del bien y dejar constancia de dicha intervención.

Escuadras metálicas de refuerzo.

Durante el análisis organoléptico de las obras se puso de manifiesto que varias de las tablas claveteadas a las costillas en cada una de las tres bóvedas habían perdido total o parcialmente su fijación a estas. A propuesta de Jean Albert Glatigny se decidió fijar las tablas debilitadas de nuevo a las costillas con un sistema elástico fijo, por el cual se devolvería la consistencia original a la estructura general de la bóveda y permitiría a su vez los movimientos volumétricos de la madera. Aprobada la propuesta, se diseñaron y realizaron en acero inoxidable con un espesor de 2 mm. La colocación de las escuadras se realizó mediante 6 tornillos autoroscantes de acero inoxidable donde tres fijan la escuadra a la tabla y los tres restantes fijan la escuadra a la costilla.

Retirada, tratamiento y reposición de placas de mortero

La retirada de algunos de los restos de placas de mortero original presentes sobre las bóvedas se realizó por medio del levantado manual de grupos de fragmentos, seguida de una primera deposición en soportes semirrígidos que reproducen la curvatura original de las bóvedas. En otros casos, estos fragmentos fueron reposicionados sin retirarlos de la superficie de la bóveda, ya que su desubicación hubiese significado la pérdida de referencias del emplazamiento de estos. Debido a que la superficie de los morteros es muy porosa no se valoraron otros métodos de arranque con adhesivos a modo de *stacco*. Por otro lado, la cantidad de suciedad y tierra presente en las micro-fisuras y grietas de las placas dificultaban su maniobrabilidad. Seguidamente, se procedió a unir los fragmentos entre sí, reproduciendo la forma original sobre las bóvedas, ligeramente curva. El adhesivo elegido fue, una vez más, el Mowilith DMC 2 diluido al 50% en agua desmineralizada espesado con Carbopol. Este adhesivo se aplicó a base de puntos sobre la superficie de las juntas[37]. La necesidad de rejuntado y colmatado de lagunas en las placas de mortero era imprescindible para una conservación óptima de las piezas que iban a permanecer sobre las bóvedas. A instancias de la dirección técnica del proyecto se estableció un protocolo de actuación, con el asesoramiento de Ana Bouzas Abad, conservadora-restauradora del taller de material arqueológico del IAPH[38]. Como medida preventiva para evitar los desplazamientos de la placa de mortero central de la bóveda 3 se colocó un soporte de ayuda accesorio desmontable en la zona de caída curva de la placa de yeso. Este soporte fue realizado en madera de DM con un sistema de montaje mecánico desmontable.

37. Esta mezcla se testó previamente para valorar el poder adhesivo y la resistencia del mortero (material de alta porosidad) frente este sistema adhesivo mediante puntos. Los resultados de estos test aparecen en el documento: *Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Fase: Intervención en los reversos. Protocolos de aplicación de los productos de tratamiento, págs. 7-11.*

38. *Remontaje in situ fragmentos de mortero bóvedas de Sala de los Reyes. Protocolo de ejecución.* Sevilla, 17 de Octubre del 2008.

CONCLUSIONES

Los trabajos llevados a cabo han resuelto las necesidades conservativas de los reversos, sin desvincularlos ni de su anverso ni de su entorno arquitectónico, ya que en su conjunto conforman una obra compleja, tanto desde el punto de vista técnico, como material o conservativo.

Paralelamente, los trabajos de investigación aplicada han permitido completar muchas lagunas de conocimiento existentes hasta el momento sobre estos soportes de madera, descartando además algunas de las hipótesis planteadas por Rafael Contreras y mantenidas por Bermúdez, así como aportando información inédita relativas a los materiales y las técnicas que las conformaron.

TECNOLOGÍA PICTÓRICA DE LAS BÓVEDAS DE LA SALA DE LOS REYES: MÉTODO DE ESTUDIO, MATERIALIDAD Y PRAXIS EJECUTIVA

THE PICTORIAL TECHNOLOGY OF THE VAULTS OF THE HALL OF KINGS: STUDY METHOD, MATERIALITY AND EXECUTIVE PRACTICE

MARÍA JOSÉ GONZÁLEZ-LÓPEZ

PROFESORA TITULAR DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA
baglioni@us.es

RESUMEN En este artículo, se analiza la técnica de ejecución de las pinturas que decoran las tres bóvedas de La Sala de los Reyes de la Alhambra de Granada a la vista de los principales resultados obtenidos en los diferentes proyectos en los que se ha desarrollado su investigación e intervención, fruto de la estrecha colaboración establecida entre el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) y el Patronato de la Alhambra y Generalife (PAG).

Las investigaciones efectuadas han permitido determinar la secuencia de estratos y los componentes presentes, su puesta en obra y funcionalidad; así como, se ha identificado su praxis operativa tanto en las pinturas, como en sus decoraciones metálicas, profundizándose en los distintos recursos y efectos empleados para conseguir las cualidades plásticas y técnicas, tan particulares y características, que tienen estas piezas.

Los resultados obtenidos nos permiten afirmar que nos encontramos frente a unas pinturas innovadoras en las que convergen un cúmulo de circunstancias que las hacen únicas y referentes en el mundo, no solo son los motivos y las escenas representadas, la ubicación en los techos de los distintos ambientes para los que fueron concebidas o el contexto histórico en el que se encuentran inmersas; la tecnología constructiva y pictórica empleada en su ejecución, también tiene mucho que ver en esta apreciación.

PALABRA CLAVE Técnica pictórica, temple de huevo, soporte de madera y cuero, dorado en relieve, dorado bruñido, dorado mate, plateado mate, corladura.

ABSTRACT In this article, the technique of execution of the paintings that decorate the three vaults of the "Sala de los Reyes" of the Alhambra in Granada is analyzed in view of the main results obtained in the different projects in which it has been developed its research and intervention, as a result of the close collaboration between the Instituto Andaluz del patrimonio Histórico (IAPH) and the Patronato de la Alhambra y Generalife (PAG).

The investigations carried out have made it possible to determine the sequence of layers and the components present, their implementation and functionality; as well as, its operational praxis has been identified both in the paintings, as in its metalics decorations, delving into the different resources and effects used to achieve the plastic and technical qualities, so particular and characteristic, that these pieces have.

The results obtained allow us to affirm that we are faced with innovative paintings in which a host of circumstances converge that make them unique and benchmarks in the world, not only are the motifs and scenes represented, the location on the ceilings of the different environments for which they were conceived or the historical context in which they are immersed; the constructive and pictorial technology used in its execution, also has a lot to do with this appreciation.

KEYWORDS Pictorial technique, egg tempera, wood and leather support, relief gilding, burnish gilding, matte gilding, matte silver, mecca.

COMO CITAR/HOW TO CITE GÓNZÁLEZ LÓPEZ, M.J., Tecnología pictórica de la Sala de los Reyes: método de estudio, materialidad y praxis ejecutiva, *Cuadernos de la Alhambra*,2021,50, pp. ISSN 0590-1987

ANTECEDENTES

Las pinturas que decoran las bóvedas de las tres alcobas de la denominada Sala de los Reyes ubicadas en las dependencias anexas al "Patio de los Leones" de la Alhambra de Granada, han sido estudiadas e intervenidas sistemáticamente a lo largo de su historia[1]. Sin embargo, no es hasta julio de 1999, a raíz de la participación del IAPH, cuando estas obras comienzan a estudiarse con una metodología científica de forma sistemática, obteniéndose los primeros resultados en 2001[2]. Resultados, que sientan las bases para definir la intervención que requieren estas pinturas tan complejas, en las distintas fases en las que se articulan, los diferentes proyectos en los que subdivide su actuación: facing, reversos y anversos. En el marco de estos proyectos, se han desarrollado numerosas investigaciones de carácter conservativo, técnico y de intervención que nos han permitido abordar, entre otros, el estudio tecnológico que exponemos.

Los antecedentes del estudio técnico de estas obras se remontan a los siglos XIX y XX, la búsqueda de documentación en este periodo temporal arroja múltiples referencias sobre su materialidad y ejecución que, recogemos por su extensión, en la tabla nº 1. Sin embargo, no es hasta el último tercio del siglo XX en la obra de Bermúdez y Maldonado y en la posterior monografía de Bermúdez Pareja[3], cuando encontramos una descripción basada en el conocimiento empírico de sus características.

El verdadero estudio tecnológico comienza durante el desarrollo de los distintos proyectos de actuación que el estado conservativo de estas pinturas han demandado, fruto de la colaboración establecida entre el IAPH y el PAG (1999-2014). A partir de los datos obtenidos en las diferentes investigaciones y, de los estudios efectuados in situ de sus características formales y plásticas, hemos dispuesto de resultados científicos y técnicos, contrastados y contrastables, que han consentido aproximarnos a la tecnología constructiva de la obra y, a la caracterización de los distintos materiales empleados en la compleja secuencia estratigráfica que la conforman; desde la realización del soporte mixto, a la determinación de la praxis ejecutiva de la pintura y de las decoraciones metálicas.

En este artículo, nos centramos únicamente en describir la praxis operativa de la pintura, abordando para ello el conocimiento de los distintos estratos que la conforman –aparejos, materia pictórica y decoraciones metálicas-; sin olvidarnos, de incluir el revestimiento de piel, que como veremos, desempeña una importante función en su puesta en obra; de la misma forma, que aportaremos las informaciones sobre el soporte de madera consideradas necesarias, para entender su tecnología constructiva, ya que este tema se tratará en profundidad en este mismo número.

METODOLOGÍA

La metodología empleada para realizar el estudio tecnológico de estas pinturas está basada en el análisis de las fuentes existente y, en el resultado de las investigaciones efectuadas[4] con un triple objetivo, de un lado entender el pésimo estado en el

1. Los documentos consultados corroboran actuaciones en el edificio desde 1618-24; aunque quizás, la que más afectó a su estado conservativo, fue la de Contreras en 1855 que cambia la disposición de los tejados acelerando su deterioro, hecho que motivó, la realización de copias sistemáticas: Diego Sánchez Sarabia en el S. XVIII, dibujos de Murphy en el S. XIX o los calcos del S. XX que tanto han ayudado a conocer su estado. De igual forma, se documentan intervenciones en las pinturas para paliar su mal estado desde la intervención de Contreras; aunque sin dudas, es la realizada por Gudiol en 1960, la que mas interferencias ocasiona por los materiales de naturaleza cérea empleados en los diferentes tratamientos aplicados. Para mayor información consultar: GONZÁLEZ- LÓPEZ, María-José (Coord.). *Diagnostico previo y propuesta de estudios e intervención de las pinturas sobre cuero de Las Salas de los Reyes*, Alhambra, Granada, 24 de mayo 2001, pp 15-21 (inéd.).

2. Ibíd. 15-21.

3. BERMÚDEZ PAREJA, Jesús y MALDONADO RODRÍGUEZ. *Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra.* En: Cuadernos de la Alhambra, nº 6, 1970, pp: 5-20 y BERMÚDEZ PAREJA, J. Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada. Patronato de la Alhambra y Generalife, 1987.

4. Las investigaciones efectuadas para su conocimiento se exponen a continuación:

A.- Caracterización de materiales presentes:
- Muestras de pintura y dorado: microscopía óptica con luz reflejada, microscopía electrónica de barrido (SEM) con microanálisis elemental mediante energía dispersiva de Rayos X (EDX).
- Curtido de la piel: Microscopía electrónica de barrido y microanálisis por energía dispersiva de Rayos X (SEM /EDX); determinación del aluminio por espectroscopía de plasma acoplado por inducción (ICP) y PIXE (Proton Induced X-ray Emission). equipo EAGLE III fluorescencia X contemporáneamente a la visión estero microscópica de la muestra.
- Identificación de la piel: Estudio por microscopía óptica y electrónica.
- Hilo de unión en las costuras de la piel: Estudio al microscopio estereoscópico (lupa binocular) y al microscopio óptico con luz reflejada, luz trasmitida polarizada y estudio transversal de las fibras con la ayuda del microscopio óptico, con luz trasmitida, polarizada o no.
- Dendrodatación.

B.- Estudios que nos han permitido conocer su ejecución, secuencia y estado conservativo:
- Estudio de las fuentes: tratados, documentación de archivo (textual y fotográfico) y documentación especializada.
- Inspección visual con luz normal, rasante, infrarroja e ultravioleta.
- Estudio radiográfico completo de las obras.
- Fotogrametría y ortofotográmetría de las pinturas
- Escaneado 3D del anverso y reverso
- Documentación y registro gráfico y fotográfico.
- Elaboración de infografías y cartografía temática

SIGLO XIX			
AÑO	**AUTOR**	**DOCUMENTO**	**TÉCNICA**
1841-1844	Girault de Prangey	*"Granada y la Alhambra. Monumentos árabes y moriscos de Córdoba, Sevilla y Granada"*, pp: 72	Explica brevemente la técnica de las pinturas, indicando que "fueron ejecutadas sobre pieles de animales, cosidas juntas, y luego pegadas a la madera que forma la bóveda".
1842	Jules Goury y Owen Jones	*Planos, alzados, secciones y detalles de la Alhambra.* Vol.I, pp: 180	De colores muy brillantes, pero realizados con tintas planas, sin sombras y con los contornos dibujados con una línea de color pardo. Están pintadas sobre pieles de animales cosidas entre sí, clavadas a las bóvedas de madera y revestidas con una capa fina de aljez para recibir la pintura. Los ornamentos sobre el fondo están en relieve.
1846	José Giménez Serrano	*Manual del artista y del viajero en Granada, pp: 96-99.*	Ejecutadas sobre cuero bañadas en aparejo, y después tocado con colores raramente mezclados y dominando el azul de Prusia y el bermellón con filetes y golpes de purpurina plata y oro.
1853	Isidoro Severin Justin Barón de Taylor	*La Alhambra, pp:3.*	La llamada sala de la justicia, tiene representaciones de personajes ejecutados sobre cueros cosidos y pegados sobre las estructuras de madera.
1854		*Informe de las obras necesarias a realizar en los edificios del Real Patrimonio de la Alhambra en el año próximo de 1855.*	Se indica que los techos de sus alhamíes de la Sala de Justicia están pintados al óleo sobre pieles de cuero, siendo "lo único que se conserva de este género del tiempo de los árabes".
1854	Owen Jones	El patio de la Alhambra en el Crystal Palace, pp: 201.	Pinturas realizadas sobre pieles de animales, cosidas entre ellas y clavadas a cada una de las bóvedas de madera. Sobre las pieles se daba una capa fina de yeso, con colores brillantes, en tintas planas, sin sombras.
1866	Eugène Poitou	Viaje por Andalucía, pp: 214-215 y 217.	*La más notable es la sala central donde se representa a un tribunal "Los colores son vivos sin matices ni sombras. Los contornos están dibujados con hollín, mientras el fondo es de oro con adornos en relieve".*
1872	Adolf Friedrich Von Shack	*Poesía y arte de los árabes de España y Sicilia*, pp: 421.	Pinturas de cuero y colocadas en las bóvedas. Sobre fondo de oro diez figuras de hombres,..."
1872	Remigio Salomón	*Guía del viajero de Granada, pp: 136-138.*	Ejecutadas sobre cuero bañadas en aparejo, y después tocado con colores raramente mezclados y dominando el azul de Prusia y el bermellón con filetes y golpes de purpurina plata y oro
1878	Rafael Contreras		Soporte de madera: • Madera de álamo (peralejo), especie abundante en Granada. • Tablas de 7 cm de grueso labradas a trozos de diverso tamaño • Ensambles mediante clavos de hierro bañados de estaño. Revestimiento de piel: Recubre el soporte adherida al mismo con engrudo grueso de cola y clavada en todas direcciones con clavitos de cabeza cuadrada en forma de muleta.
1889	Davillier Charles	*Viaje por España*, pp: 226-227.	"Están hechas sobre pieles cosidas entre sí y adheridas a unas tablas de madera resinosa. El cuero está revestido de una capa de yeso que nos pareció semejante a la que llevan los cuadros de la escuela primitiva italiana; otra analogía muy notable es que los colores, que parecen preparados con cola o al temple, también están puestos sobre un fondo de oro sembrado de pequeños adornos en relieve".

SIGLO XX			
AÑO	**AUTOR**	**DOCUMENTO**	**TÉCNICA**
1919	Luis Seco de Lucena	La Alhambra. Novísimo estudio de historia y arte, pp: 123-124.	Cúpula elipsoidea de madera forrada de cuero con pinturas.
1929	Macario Golferichs	"I. Informe emitido por el arquitecto inspector de la Alhambra don Ricardo Velázquez Bosco en 1903", *en Informes acerca del estado de la Alhambra, pp:* 9.	El dibujo de las pinturas: Se dibujaría previamente en un patrón, el cual, picado se pasaría por espolvoreado al yeso del techo, en donde corregido y repasado se rayaría con un hierro. Después, en las partes que iban a mostrar dorado, eran aplicadas láminas de oro batido que, posteriormente, se bruñía. En las restantes partes se aplicaban los demás colores, previamente preparados con yema de huevo. Técnica constructiva de la bóveda. Indicando que las cúpulas sobre las que asientan las pinturas sobre cuero están constituidas por un armazón de cuadernas, con estructura de marcado tipo fatimita, es decir, de bóveda de medio punto con dos casquetes de cuarto de esfera en los extremos. Este armazón se recubre de cueros sujetos a la madera por clavos gabarrones, recubiertos de estaño. Preparación cuero. Sobre el cuero se extienden unas tenues capas de yeso aplicadas con cola de piel hasta formar una superficie homogénea alisada, luego, con un hierro. Encima de esta preparación se aplicó una capa de cola para facilitar el pintado.
1970	Bermúdez Pareja, Jesús y Maldonado Rodríguez	Jesús Y Maldonado Rodríguez. Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra. En: Cuadernos de la Alhambra, nº 6, 1970, pp: 5-20.	Soporte madera. Mixto compuesto madera de álamo (peralejo). Techos abovedado con tablas de "peralejo" cuyas dimensiones oscilan entre 12 a 28 cm de ancho y 7 cm de espesor. Las diferentes tablas se ensamblan por sus cantos mediante la introducción de clavijas de hierro estañadas en forma de huso y trabadas las unas contra las otras por presión (sin ningún adhesivo intermedio. Revestimiento de piel de carnero. Las distintas pieles que conforman este revestimiento están dispuestas a lo largo (de cabeza a rabo) de forma que coinciden con el sentido de la veta de la madera del soporte base. Los bordes de las diversas pieles están estafilados con el objeto de disimular las uniones. Las pieles se adhirieron con engrudo de harina de trigo y cola o caseína y se fijaron con clavijas romas de caña de bambú, estacadas al soporte (sin perforar la piel), comenzando por los ángulos de la piel en sentido diagonal y continuando después por los bordes.
1987	Bermúdez Pareja, Jesús	Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada. Jesús Bermúdez Pareja Granada : Patronato de la Alhambra y Generalife, 1987.	Misma información.
1987	Marino Antequera García	La Alhambra y el Generalife, pp:50.	Bóvedas elípticas de madera forradas de cuero con pinturas al temple de huevo, con adornos dorados y en relieve. La técnica realizada casi sin modelado. Los contornos acentuados con negro.
1991	Jose María Velasco Gómez	Memoria de las intervenciones y documentación referente a las bóvedas y pinturas de la sala de los reyes. APAG. Conservación/restauración/informes 2/1.	Son tablazones recubiertas de pieles, fijas con clavos de bambú y cola. Estuco y pintura

Tabla nº 1: La técnica de ejecución a través de las fuentes documentales. *Las pinturas de la Sala de los Reyes: Intervención de conservación-restauración de los anversos* (2013), IAPH © Mª José González López.

que ha llegado hasta nuestros días para plantear las acciones más adecuadas a sus necesidades a fin de paliar los daños presentes (preventiva y curativa); de otro, caracterizar los distintos materiales empleados en su ejecución y en los tratamientos previos y, por último, conocer la importancia y extensión de las reparaciones y "restauraciones" sufridas en el tiempo, que no solo han desvirtuado el original; sino que también, han influido muy negativamente en su conservación (Il. 1) con objeto de plantear los tratamientos de restauración más acordes con su correcta presentación estética. Partiendo de estas consideraciones, y siendo consciente del alcance de los repintes y de las reintegraciones existentes (Véase Il. 1), se ha considerado fundamental determinar a priori, las áreas originales de las intervenidas; para una vez individuadas éstas, realizar en ellas el estudio de las técnicas utilizadas y de su materialidad sin las interferencias derivadas de nuevos tratamientos; es por ello, que nos hemos centrado en la documentación, resultados y observaciones adquiridas previamente a la intervención de los anversos.

Partiendo de estas premisas, se ha determinado la caracterización material de los principales componentes empleados en cada uno de los estratos constitutivos, estableciendo los materiales presentes, originales y no, para descartar aquellos originarios de intervenciones precedentes a lo largo de su historia material, con objeto de que no interfieran en la valoración de la técnica primigenia, así como, se ha identificado su praxis operativa tanto en las pinturas, como en sus decoraciones metálicas, profundizándose en los distintos recursos empleados para lograr los efectos plásticos y cualidades pictóricas, tan peculiares y características, que tienen estas piezas.

Los resultados obtenidos, permiten confirmar algunas hipótesis ya existentes sobre su composición, a la vez que aportan nuevos datos que ratifican su especificidad. Su ejecución, combina aspectos que la hacen únicas, referentes y especiales, desde su construcción como una barca invertida en un soporte inusual, preparado de forma diferente en su reverso y anverso, el traspaso de la composición mediante una técnica de dibujo, más propia de la pintura parietal, al empleo de una técnica pictórica característica de los temples magros sobre madera que se hacían en ese momento en el resto de Europa; como así lo evidencia, la gama cromática y los recursos técnicos empleados.

TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA

La tecnología de las pinturas se describirá siguiendo la secuencia constructiva: soporte mixto, empezando por la madera de base y posteriormente, con el revestimiento de cuero; continuamos, con la descripción de los estratos preparatorios y aparejos, y concluimos con la ejecución de la pintura y de los dorados.

Soportes

Tenemos que empezar por decir, que el soporte de esta pintura es un soporte compuesto por dos tipos de materiales que cumplen una función diferente cada uno de ellos. El de madera, que aporta la base donde sustentar la obra y, su recubrimiento por completo de piel, que suministra una superficie nivelada y con agarre para disponer la pintura; por lo que consideramos incorrecto, su denominación en función de uno de los dos soportes constitutivos, "pintura sobre cuero".

Soporte de madera: El soporte inferior está constituido por una estructura primaria muy simple en su concepción en la que se distingue tres partes fundamentales: un anillo de base que conforma su perímetro, un armazón conformado por una serie de costillas equidistantes entre sí, y por último, una armadura realizada por tablas, unidas a unión viva, que lo reviste y que se clava a éste, con clavos de forja.

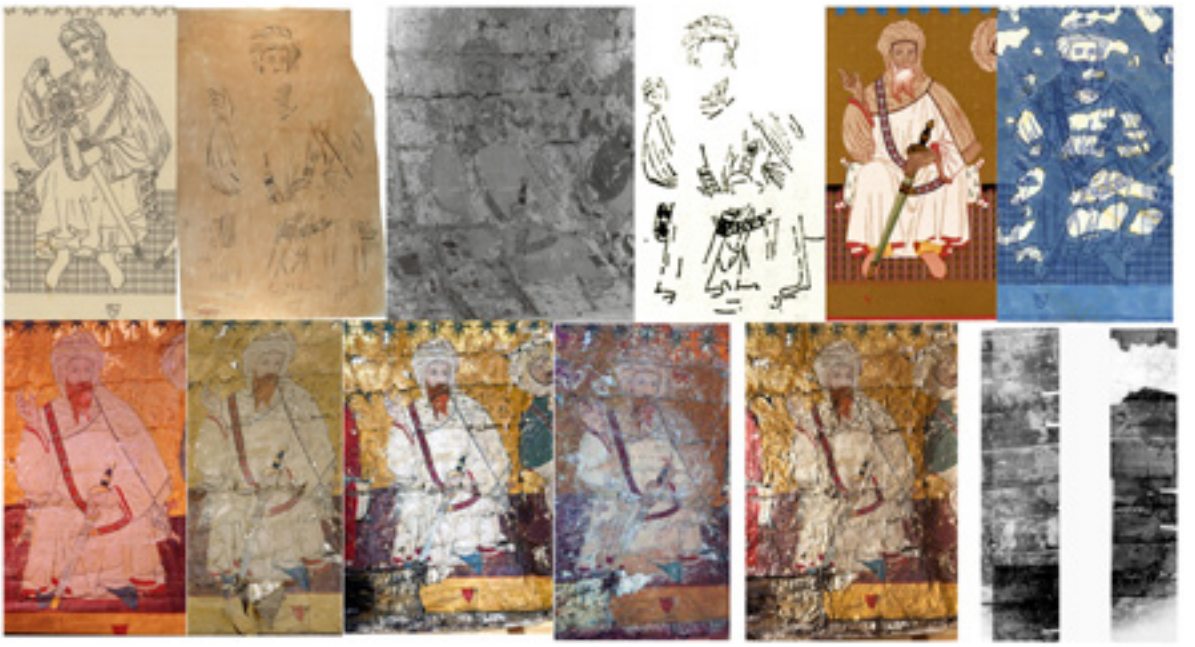
La armadura presenta en las tres salas una disposición estudiada para conformar la morfología de la bóveda. Ésta gira en torno a un eje central, a partir del cual, se disponen las distintas piezas; de forma más o menos simétrica, longitudinal, regular y de mayor dimensión, en la parte más recta y, más numerosas, pequeñas e irregulares, en ambos casquetes semiesféricos. En cuanto a su tamaño, tenemos que decir que no sigue unas pautas precisas, oscilando los tablones entre 20 x 15 cm. y los 200 x 40 cm. El número de tablas que la componen también es variable, así se distinguen 43 en la "Dama jugando al ajedrez", 37 en la "De los Dignatarios" y 45 en "La fuente de la juventud" (Il. 2).

Las uniones de las tablas se presentan calafateadas, para conseguir un mayor aislamiento y estabilidad, se encuentran rellenas con chirlatas de madera (álamo) y restos de tejido de algodón y estopa[5] . La superficie de los reversos de los tres soportes se encuentran a su vez revestidos de sendos estratos, el inferior de brea de pino, aplicado de forma generalizada a modo de protectivo, aislante e insecticida[6] y el superior, solo en la tablazón, consistente en una ligera "capa de yeso" como protección ignífuga[7] (Il. 3)

5. GONZÁLEZ- LÓPEZ, María-José (coord.). Pinturas de La Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. *Proyecto de intervención en los reversos de las pinturas*. Sevilla, 2008, pp. 49 y 172-175 (inéd.).

6. Ibíd. pp.206-209.

7. Ibíd. 182-205.



REY 1

1. Owen Jones (1842)
2. Calcos. Manuel Gómez Moreno (1875)
3. Foto Archivo MAS (Amatler d´Art Hispanic 1962)
4. Basilio Pavón Maldonado (1950-1960?)
5. Dibujo en color Owen Jones (1842)
6. Dibujo en azul. J Santos (1978)
7. Archivo Oronoz (1970), intervención Goudiol
8. Vicente del Amo (2007)
9. Desempapelado. Alhambra (2012)
10. Foto con iluminación ultravioleta, IAPH (2012)
11. Foto con iluminación rasante. Alhambra (2012)
12. Radiografías. Aplus (2010)

Il. 1. Estudio de la evolución conservativa del Rey 1 a partir del análisis de la documentación gráfica y fotográfica consultada y generada para la definición del *Las pinturas de la Sala de los Reyes: Intervención de conservación-restauración de los anversos* (2013), IAPH (Infografía: María José González López).

En las bóvedas 1 (Dama jugando al ajedrez) y 2 (de los Dignatarios) las tablas que conforman el tablamento y las costillas son de álamo, especie *Populus alba L*, mientras que la bóveda 3 (La fuente de la juventud) está construida por tres especies diferentes: *Populus alba L.* en las costillas y cuadral, P*runus avium L.* en una zona concreta de la costilla 8 y *Pinus pinea L.* en las tablas que conforman el tablamento[8].

El estudio dendrocronológico realizado sitúa la madera empleada en las tres cubiertas en el mismo rodal, cortadas al mismo tiempo o, en años muy próximos, estableciendo una cronología de mediados del S.XIV, indicando el año de corte de la madera en 1366 *post quem*, y un promedio de fecha entre tala y empleo de unos 50 años de diferencia, entre 1390-1400[9]. Recientemente, se han publicado nuevos datos sobre la datación de estas piezas a partir del análisis de dos muestras por C-14 que la fechan en el siguiente intervalo: muestra nº 1: 1279 CE: 1331 CE; 1338 CE:1397 CE, y muestra nº 2: 1208 CE:1300 CE, respectivamente, sin precisar si la fecha estimada se corresponde con la época de abatida del árbol o de uso[10].

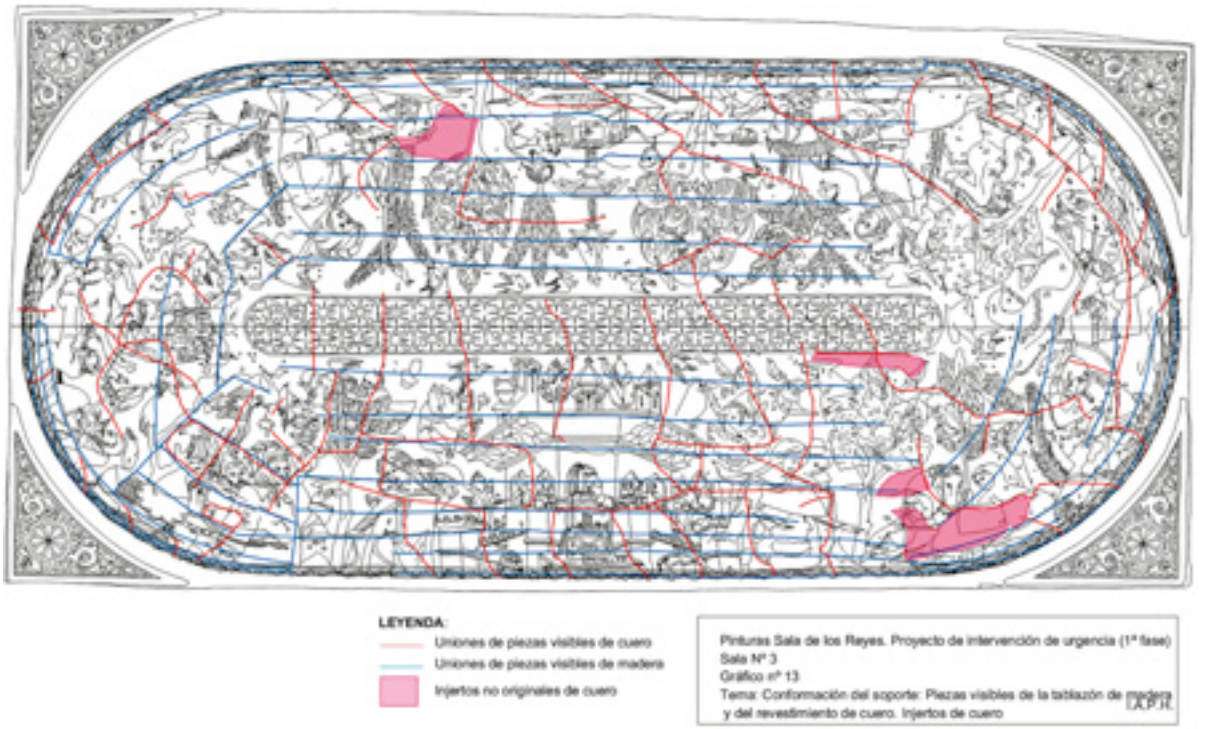
Llegados a este punto, comentar que las clavijas de hierro estañadas en forma de huso y trabadas las unas contra las otras por presión (sin ningún adhesivo intermedio) citadas por Bermúdez Pareja y Maldonado Rodríguez[11], utilizadas en la conformación del soporte de madera no se han observado, ni durante la intervención de conservación-restauración efectuada en los reversos, ni se han detectado a simple vista en la separación existente en las uniones del entablamento; ni tampoco, y

8. Ibíd. 92-165.

9. RODRÍGUEZ TROBAJO, Eduardo. *Estudio de dendrodatación de La Sala de Los Reyes de la Alhambra,* julio de 2008, pp. 13 y 14 (inéd.).

10. FRANQUELO, M.L.; DURAN, A. y PEREZ-RODRIGUEZ, J.L. "Laboratory multi-technique study of Spanish decorated leather from the 12th to 14th centuries" En: Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy nº 218, 2019, pp. 333..

11. Ibídem nota 3. pp. 12.



Il. 2. Piezas constitutivas presentes en el soporte mixto, se aprecia el número y disposición de las piezas de madera y piel. Gráfico nº 13 del *Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Proyecto de intervención de urgencia. Primera fase: fijación preliminar y facing de protección* (2002), IAPH (Infografía: Mª José González López).

es lo más significativo, se constatan en las radiografías, siendo muy evidentemente en éstas, por el contrario, la percepción de todos los elementos metálicos existentes (clavos de forja, puntillas y tornillos); motivo por el cual, no podemos afirmar su existencia.

Revestimiento de cuero: El tipo de soporte mixto (madera más cuero) que nos encontramos en estas pinturas, aunque no es muy usual[12], no era completamente desconocido para los tratadistas coetáneos; de hecho, lo describen tanto Teófilo (S.XII) como Heraclio (X-XIII) en sus respectivos tratados. Ambos, hacen referencia al soporte de madera revestido completamente de piel de asno o de caballo sin curtir aplicado en húmedo.

Teófilo, se refiere al revestimiento de piel, de caballo, asno o vaca, raspada y adherida al soporte de madera con cola de caseína, en los soportes de madera[13].

"Then the panels should be covered with the raw hide of horse or an ass or a cow which should have soaked in water. As son as the hairs have been scraped off, a little of the water should be wrung out and the hide while still damp laid on top of the panels with cheese glue." Libro 1 cap. 17, pp: 26 Theophilus on divers arts . The Foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking and metalwork"[14].

Mientras que en Heraclio, únicamente se menciona el tipo de piel a emplear en el recubrimiento del de tabla para pintar; en este caso, de caballo o de pergamino[15]:

"If the Wood , which you wish to paint upon is [not]smooth, cover it with leather made of horse-skin or with parchement"[16]

En el conjunto de las tres bóvedas, el anverso de la tablazón de madera se presenta revestido completamente por un soporte conformado por piezas de piel de caballo (*Equus caballus*) cosidas entres sí, tal y como demuestra el análisis de ADN

12. No hemos encontrado referencias de otras obras construidas como éstas, ni de estas dimensiones, en ámbito europeo, ni de la misma cronología, ni posterior.

13. HAWTHORNE, J.G. and STANLEY SMITH, C. *Theophilus on divers Arts. The Foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking and metalwork.*. Dover. 1963, Libro 1 cap. 17, pp: 26.

14. Luego, los paneles deben cubrirse con la piel cruda de un caballo o de asno o de vaca que debe haberse empapado en agua. Tan pronto como se hayan raspado los pelos, se debe escurrir un poco el agua y colocar la piel mientras aún está húmeda sobre los paneles con cola de queso (Traducción propia).

15. MERRIFIELD, M.P. *Medieval and Renaissance Treatises on the Arts of Painting: Original Texts with English Translations*. Ed. Dover Fine Art, History of Art. 1999, pp. 230.

16. Si la madera sobre la que quieres pintar no está lisa, cúbrela con cuero hecho de piel de caballo o pergamino (Traducción propia).

Il. 3. Caracterización de materiales presentes en los reversos de las pinturas: soporte de madera, fibras y materiales de relleno en juntas de las tablas y, revestimientos de mortero y resina. De izquierda a derecha y de arriba abajo: Fotos de 1 a 5. Proyecto: *Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Proyecto de Intervención en los reversos de las pinturas* (2008) IAPH. Foto 6. *Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Proyecto de intervención de urgencia. Primera fase: fijación preliminar y facing de protección* (2002) IAPH (Infografía: María José González López).

mitocondrial realizado a varias muestras pertenecientes a fragmentos dispersos de pieles originales[17]. Las pieles empleadas fueron curtidas al alumbre (también denominado *curtido en blanco*); curtido utilizado, cuando no se deseaba eliminar el pelo, como es el caso que nos ocupa. Las pieles fueron montadas sin afeitar con el lado de la grana hacía el exterior y el pelo hacía afuera, para facilitar la adhesión y el agarre de los estratos pictóricos posteriores[18] (Véase Il. 3).

En conjunto, este revestimiento de piel, está constituido por piezas muy irregulares en tamaño y forma, cuyas dimensiones oscilan entre los 12,5 x 6 cm. las más pequeñas, y 75 x 98 cm. aproximadamente las de mayor tamaño. Al estar cubiertas por la pintura, se hace muy difícil su detección en aquellas áreas donde no son perceptibles las marcas de las costuras, motivo por el cual su recuento exacto no ha sido posible. A continuación, se precisan las piezas observables a simple vista: En la "Dama jugando al ajedrez" se pueden contar un total de 47 piezas, en Sala de los Dignatarios se han identificado 58 fragmentos y en la "Fuente de la juventud", se pueden observar 53 (Véase Il. 2).

Su ensamblaje responden a un sistema constructivo sin precedentes en obras pictóricas de gran formato como las que nos ocupa. Las piezas de piel se unen entre sí "al hilo" con un tipo de punto den repulgo que permite unir las piezas, borde con borde, de forma que cuando se tira del hilo,, que permite unir las piezas, borde con borde, sin que, cuando se tire del hilo, éstos se sobrepongan ni creen espesor, dejando una ondulación caracte-

17. Aunque en dos de las muestras se han detectado la presencia de oveja (*Ovis aries*) y de vaca (*Bos Taurus*), posiblemente coincidentes con pieles empleadas en intervenciones precedentes, el estudio genético realizado al cuero detecta la presencia de piel de caballo (*Equus caballus*), en la mayoría de las muestras originales analizadas. Véase informe: GENOCLINICS. Investigación genética de muestras biológicas procedentes de tejidos animales obtenidos en los trabajos de recuperación de los restos históricos de la Alhambra de Granada. 2009, pp. 9 (inéd.).

18. GONZÁLEZ-LÓPEZ, María-José (coord.). "Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Proyecto de intervención de urgencia. Primera fase: fijación preliminar y facing de protección", diciembre de 2002, pp. 84 (inéd.).

rística en sus bordes (Il. 4) que permite que casen perfectamente entre ellas manteniendo las piezas niveladas y fuertemente cosidas entres sí. El hilo empleado para ello es de lino[19].

Este recubrimiento se dispone sobre el soporte de madera de tal forma, que las piezas quedan orientadas en sentido transversal al de la veta de las tablas; para de esta forma, conseguir una superficie nivelada, que se adapte a la curvatura de los anversos y sin marcas transferidas del soporte subyacente (Véase Il. 2). Su puesta en obra sigue siendo una incógnita planteándose al respecto dos hipótesis: la primera, sí este revestimiento se ha confeccionado aparte y, como una funda, se ha adherido a la madera *in situ* y la segunda, si las piezas se pegan y/o clavan (clavijas de bambú), individualmente o por grupos, dejando sin fijar los bordes, para posteriormente, coserlas y pegarlas al soporte[20].

Una vez conformado el soporte de cuero, de una de las dos maneras citadas con anterioridad, queda adherido a la tablazón de madera por su parte interior, gracias al empleo de un adhesivo. Aunque los tratados analizados mencionan la cola de queso (de caseína) para este menester, al igual que para la unión de las diferentes piezas, por su gran poder de adhesión y por ser inatacable por la humedad o el calor, no podemos constatar científicamente este dato. Por el contrario, podemos afirmar, por los resultados del análisis del ADN mitocondrial de las muestras de piel analizadas, la presencia de corvina (*Sciaenops ocellatus*), una especie piscícola marina de la familia sciaenidae; aunque no se puede precisar, si se corresponde con el adhesivo utilizado en la unión de la piel a la madera, en el encolado que recibe su superficie o, en la manufacturación del aparejo[21]. El uso de adhesivos de procedencia animal es muy adecuado en la manufacturación de soportes rígidos y flexibles ya que son agentes tensores; en húmedo, facilitan el montaje y su adecuación al soporte sobre el que se extiende permitiendo alisarlo y alinearlo, tras el secado, tensan, lo que facilita la trabazón y la eliminación de arrugas y deformaciones indeseadas en el revestimiento de piel, facilitando la obtención de una superficie lisa y tirante, fuertemente adherida, a la madera de base.

La piel se mantenía en su posición mientras se producía el secado, gracias a la traba que le suministraba pequeños clavitos o "clavijas de bambú", distribuidas en hileras paralelas y posicionada a intervalos regulares de unos 3.5 cm[22] tal y como indicaba Bermúdez y Maldonado[23]. Éstos son perceptibles a simple vista subyacentes a las pérdidas de color equidistantes que vemos en algunas áreas de la obra, y también se ha podido advertir signos de su presencia en las radiografías realizadas (Il. 5). Su constatación no es fácil, de un lado, porque las pérdidas en ésas áreas solo son de color, dejando visible únicamente el estrato de aparejo y, de otro, porque los numerosos repintes, y materiales de intervención presentes, impiden apreciar el original subyacente, quedando en cualquier caso, ocultas a la vista.

Il. 4: Detalle de la cabeza del Rey 9 de la Sala de los Dignatarios. Se percibe en la barba la unión de dos piezas de piel con la costura en repulgo, también se aprecian en el turbante huellas de las eventuales "clavijas" (pérdidas de color circulares equidistantes) y por último, microporos originados en el aparejo, perceptibles en la mejilla derecha, IAPH (Foto Eugenio Fernández Ruíz).

19. Ibíd. pp.82

20. PARIS, M. B. y VALERIA JERVIS, A.M. Granada, Alhambra, Patio de los Leones. Bóvedas pintadas de la Sala de los Reyes: proyecto de intervención. 17-19 de diciembre de 2012, p: 21 (inéd.).

21. Ibídem nota 17 pp 8.

22. Ibídem nota 20, pp 21 (inéd.).

23. Ibídem. Nota 3. pp. 15 pp de Bermúdez Pareja y Maldonado Rodríguez.

Il. 5. Estudio comparativo del Rey 5, luz normal y RX. Se observan en ambas imágenes: las lagunas de color, las uniones de las tablas y las pérdida de conjunto pictórico. También son visibles, algunos detalles técnicos como la presencia de microporos dispersos en el rostro, los trazos seguros de color para dar los toques de luz en el modelado de la carnación y, las perdidas de color correspondientes a la presencia de "clavijas" (agujeritos equidistantes), perceptibles a simple vista y en radiografía. PAG (Imagen radiográfica: Aplus+), IAPH (Foto: Eugenio Fernández Ruíz). (Infografía: María José González López).

En cuanto a su cronología, la datación por C-14 de las dos muestras de piel analizadas, las sitúa en el siguiente intervalo: 1280 CE:1333 CE and 1336 CE:1398 CE[24].

Como se puede deducir de su construcción, nos encontramos frente a un soporte compuesto muy peculiar, semejante a una barca invertida, cuya superficie externa se presenta calafateada e impermeabilizada con un material más propio de las embarcaciones, que de los paneles pictóricos. Esta conformación, denota una voluntad por parte de los artífices que lo construyeron de crear una base estable, en la que quedasen minimizados al máximo, los movimientos de las distintas piezas constitutivas para que no originasen interferencias o, marcas indeseadas en la pintura, mediante la aplicación de los revestimientos en el trasdós (resina y mortero) y del recubrimiento de piel en el anverso.

TÉCNICA PICTÓRICA

La técnica pictórica empleada es la usual del momento histórico en la que se realizan, si consideramos los resultados de los estudios efectuados para establecer su datación (dendrocronología -fecha de abatida y uso, y carbono 14). La fecha estimada de ejecución estaría comprendida en un periodo temporal entre mediados y finales del S. XIV o principios del XV[25], si bien se han datado con anterioridad algunas muestras de piel por C-14, cabe la posibilidad de que éstas hayan sido manufacturadas con anterioridad a la fecha de uso.

Las fechas estimadas vienen refrendadas por las características de la técnica pictórica empleada que se corresponde amplia-

24. Ibídem. Nota 10. pp. 333.

25. ALBARRACÍN NAVARRO, J. "Las pinturas de la cúpula elipsoide central de la Sala de los Reyes en la Alhambra". En: Cuadernos de la Alhambra nº 41, 2005.
BERNIS, C. "Las pinturas de las Salas de los Reyes de la Alhambra. Los asuntos, los trajes, la fecha", En: Cuadernos de la Alhambra, n.º 18, 1982.

mente con las descripciones que encontramos en los tratados anteriores y coetáneos[26] para los soporte de tabla. La praxis operativa de estas pinturas están completamente vinculadas, pese a su ubicación, contexto y construcción, con la pintura sobre tabla exenta de polípticos y retablos de las escuelas europeas de los siglos S. XIII, XIV y posterior. Están ejecutadas sobre un soporte mixto –madera y cuero–, con la técnica del temple –yema de huevo– y dorado o plateado -al agua y a la sisa- en liso y en relieve.

Si bien la piel se ha empleado como soporte pictórico en cordobanes (cuero repujado en relieve y ferreteado) y guadamecíes (cuero revestido de plata con colarduras para imitar el dorado y pintado) en pintura, mobiliario y enseres, y también en decoraciones pintadas y dorada en tapicerías a modo de recubrimiento de paramentos murarios (cueros dorados y pintados), las pinturas de la Alhambra no tienen parangón con ellos.

Pese a que todos los datos apuntan a que fueron ejecutadas por manos cristianas, en ellas vemos mezclados recursos, técnicos, plásticos y estilísticos de la pintura europea al temple sobre madera y muro y, de la ornamentación árabe en piel. De hecho, encontramos en la cenefa inferior que bordea la pintura central de la Sala de los Dignatarios, una reproducción de un guadamecí con motivos florales en relieve con fondo repicado; al igual que en la sala central, vemos emulada en la decoración con palmetas en relieve del fondo, las tapicería de cuero pintado y dorado que revestían las paredes de ciertos edificios nobles y palaciegos. En ambos casos, resueltas con la misma materialidad y tecnología presente en el resto de la obra: aparejo magro, motivo en relieve, dorado al agua y, en la cenefa, fondo graneado. Es precisamente en este hecho, donde reside otra de las particularidades que las hacen únicas, reproducen en zonas concretas de la pintura central la técnica del guadamecí, o del cuero dorado y pintado, pero empleando una tecnología propia de la pintura al temple sobre soporte rígido. En esta pintura central encontramos, más que nunca, mezclada la tradición árabe y la cristiana.

La secuencia estratigráfica de estas pinturas es característica de la pintura al temple magro: estratos preparatorios, dibujo, decoraciones metálicas, base de pintura y efectos de acabado. No se han detectado huellas de un eventual barniz original, lo que es lógico, teniendo en cuenta la técnica magra utilizada y también, que las pinturas han sido tratadas en el siglo XX con elementos céreos empleados como fijativos, aglutinante del estucado, de la reintegración y también, en el protectivo[27]; lo cual no sólo ha desvirtuado el aspecto superficial semimate original, sino que también, han contaminado su estructura y la mayoría de las muestras extraídas.

A continuación exponemos los resultados obtenidos en los estudios efectuados en cada uno de los estratos que la componen (Il. 6):

Aparejo: Sobre la piel de cuero, se aplica los estratos preparatorios compuestos por una doble preparación color blanco y espesor variable, según se trate de zonas de pinturas, decoraciones metálicas en liso o en relieve.

Su composición es muy usual, sulfato de calcio, como carga y cola animal como aglutinante; ambos materiales muy citados en la manufacturación de los aparejos para las técnicas del temple magro sobre tabla y para las áreas doradas por los tratadistas anteriores y coetáneos: Teófilo, Cennino Cennini, Jehan le Begue, y posteriores: Armenini, Pacheco y Palomino[28].

En estas pinturas el sulfato de calcio (dihidrato) se encuentra aglutinado con cola animal, se presenta aplicado en dos estratos aislados entre sí, por una capa de esta misma cola. El inferior, más grueso (superior a 220µ), de textura más granulosa y con una mayor cantidad de impurezas (silicatos y calcita) y/o nódulos aislados de celestina (sulfato de estroncio)[29]. El superior, de espesor más delgado (entre 75 y 95µ), está elaborado con yeso muy fino y puro[30]. Este tipo de yeso era ya conocido y utilizado en la Alhambra; de hecho, el yeso de espejuelo aparece citado en documentos del siglo XVI, según testimonio de Basilio Pavón Maldonado[31].

La superficie de la última capa de preparación, está tratada para obtener un plano liso y uniforme sobre el que disponer la pintura; las estratigrafías ponen en evidencia, que está aislada. Esta capa aislante, tenía por objeto limitar el exceso de absorción de la pintura por parte de la preparación magra,

26. Véase la descripción de la técnica de ejecución empleada en soportes rígidos en los estratos preparatorios, dorados y pintura en los tratados de Teófilo, Eraclio, CENNINO CENNINI. *Tratado de la Pintura (El libro del Arte*). Ed. Sucesor de E. Meseguer 1979. y Jehan le Begue en: GONZÁLEZ-LÓPEZ, María-José. *Estudio de las Preparaciones de Pintura sobre Soportes de Tela y Tabla. Caracterización de sus principales componentes, comportamiento y factores de deterioro*. 1992. pp. 36-79.

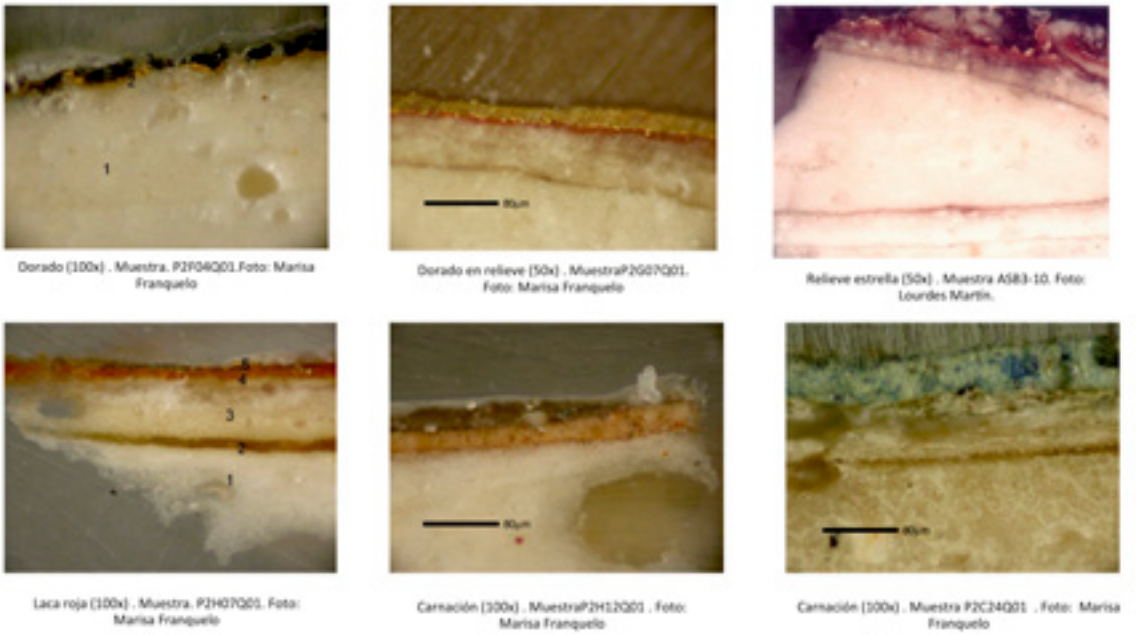
27. Ibídem. Nota 2. pp. 18-19

28. Ibídem. Nota 26, pp.245 y ss.

29. GONZÁLEZ-LÓPEZ, María-José (coord.). "Pinturas de La Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. proyecto de intervención en el anverso de las bóvedas 1, 2 y 3". Véase resultados de los estudios estratigráficos y analíticos realizados por Lourdes Martín y Abel Bocalandro Rodríguez, pp. 350-490 (inéd.).

30. Ibídem. Nota 29. pp. 340.

31. PAVÓN MALDONADO, Basilio. *Tratado de Arquitectura Hispano-Musulmán*: Palacios. III. CSIC, 2004, pp. 720.



Il.6. Estratigrafías de muestras de pintura y dorados: se aprecia la secuencia estratigráfica presente en cada muestra; así como su espesor. De izquierda a derecha y de arriba abajo: Foto 3. Proyecto: *Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Proyecto de intervención de urgencia. Primera fase: fijación preliminar y facing de protección* (2002) IAPH. Fotos. 1, 2, 4, 5 y 6. Proyecto: *Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Proyecto de intervención en los reversos de las bóvedas 1, 2 y 3* (2008), IAPH. (Infografía: María José González López).

que por su naturaleza, es muy absorbente; en este caso, se ha utilizado como aislante, la cola animal[32].

Sobre este último estrato, según las zonas de la obra, se pintaba, se realizaban las decoraciones en relieve –estrellas, cordón que las bordea y palmetas del fondo de la Sala central-, se extendía el embolado –base del dorado- realizado con bol[33] (tierra roja) y se doraba al agua y bruñía, para obtener el aspecto pulido y brillante. Si el dorado o plateado era ejecutado en decoraciones puntuales en áreas sin relieve, lisas, se aplicaba la sisa y, posteriormente, la lámina de metal; que en el caso del los dorados, podía corlarse[34] o no. En estas zonas, el metal no se bruñía y se quedaba con un característico acabado en mate.

Se ha detectado únicamente en la sala central, la presencia de microporos visibles a simple vista, distribuidos de forma irregular por toda la superficie pintada; posiblemente, son resultado de una mala manufacturación de los estratos preparatorios, y de su puesta en obra, consecuencia de la presencia de burbujas de aire en su composición que, tras el secado, estallan dejando estos microporos característicos (Véase Il. 4 y 5).

Dibujo: Se han constatado a simple vista, con iluminación rasante, y también, mediante la observación de las radiografías, varias técnicas de dibujo empleadas para trazar la composición. El primero, subyacente a las pinturas, y el segundo, correspondiente al traspaso de la composición actual.

Dibujo subyacente: Se detecta en la pintura central una composición previa a la actual realizada con la técnica de traspaso del dibujo indirecto -dibujo inciso directamente en la preparación seca-. Se percibe a simple vista con luz rasante y en el estudio de las radiografías. Se trata de un fondo realizado a partir de 17 estrellas; cada una de ellas, de 7 puntas e inscritas en circunferencias de 23 cm. de diámetro aproximadamente. En base a las mediciones tomadas de unas a otras desde sus centros, se encuentran equidistantes a unos 35 cm. aproximadamente. Aparecen, en zonas muy concretas de la bóvedas con una disposición muy peculiar; sin corresponderse, con las pinturas de los reyes representadas y ocultas por éstos. Todos los datos nos hacen presuponer que en origen en la bóveda central se hubiese tenido la intención de representar un cielo estrella-

32. Ibídem. Nota 29, pp. 333.

33. Ibíd. Nota 29, pp. 334.

34. Corla o corladura. Veladura coloreada translúcida aplicada sobre la lámina metálica, oro o plata, estaño o aleación, para conferirle una tonalidad diferente: Cuando se quería imitar la tonalidad del bronce, se denominaba bronceado.

do, posiblemente con constelaciones, que, con posterioridad, en curso de ejecución -ya que ni siquiera se llegó a dibujar por completo- fue modificado con la escena actual. Estas estrellas tan sólo se han encontrado en esta bóveda no apreciándose ningún tipo de dibujo inciso en las otras dos (Il. 7).

Si a la existencia de este dibujo subyacente, unimos la presencia de microporos en el aparejo, perceptible también únicamente en esta bóveda, podríamos presuponer, una vez confirmado científicamente que la materialidad de los estratos preparatorios es la misma en las tres salas, dos hipótesis: la primera, que la manufacturación y puesta en obra de los estratos preparatorios en la sala central han podido ser realizados por artífices diferentes a los de las salas laterales y la segunda, que su aplicación se ha realizado con anterioridad a éstas; hipótesis que queda abierta a futuras líneas de investigación.

Dibujo actual: Se realiza sobre el último estrato preparatorio de aparejo, con una técnica inusual en pintura sobre tabla o retablo madera, pero por el contrario, muy característica de la pintura mural. En las obras que nos ocupan, las siluetas de los animales y personajes; así como, el contorno de los distintos motivos florales, vegetales, [....] están dibujados a pincel en un tono rojizo -ocre rojo-, denominado "sinopia", visible a simple vista, en las lagunas de color y en los contornos de ciertos elementos de la composición. Los trazos perceptibles del dibujo, denotan gran seguridad, sin disrupciones, ni titubeos, delimitando únicamente los contornos de los personajes; no se observan, trazos internos que evidencien áreas de modelado –rayados simples o entrecruzados– (Il. 8).

Se ha detectado también, el empleo de la sinopia en los reversos de los soportes en determinadas zonas de la Fuente de la juventud; concretamente, en el interior de algunas de las juntas de unión de las tablas. En ellas se aprecian a simple vista, pequeños trazos realizados con este material que parecen coincidir con marcas de despiece y ajuste de piezas[35].

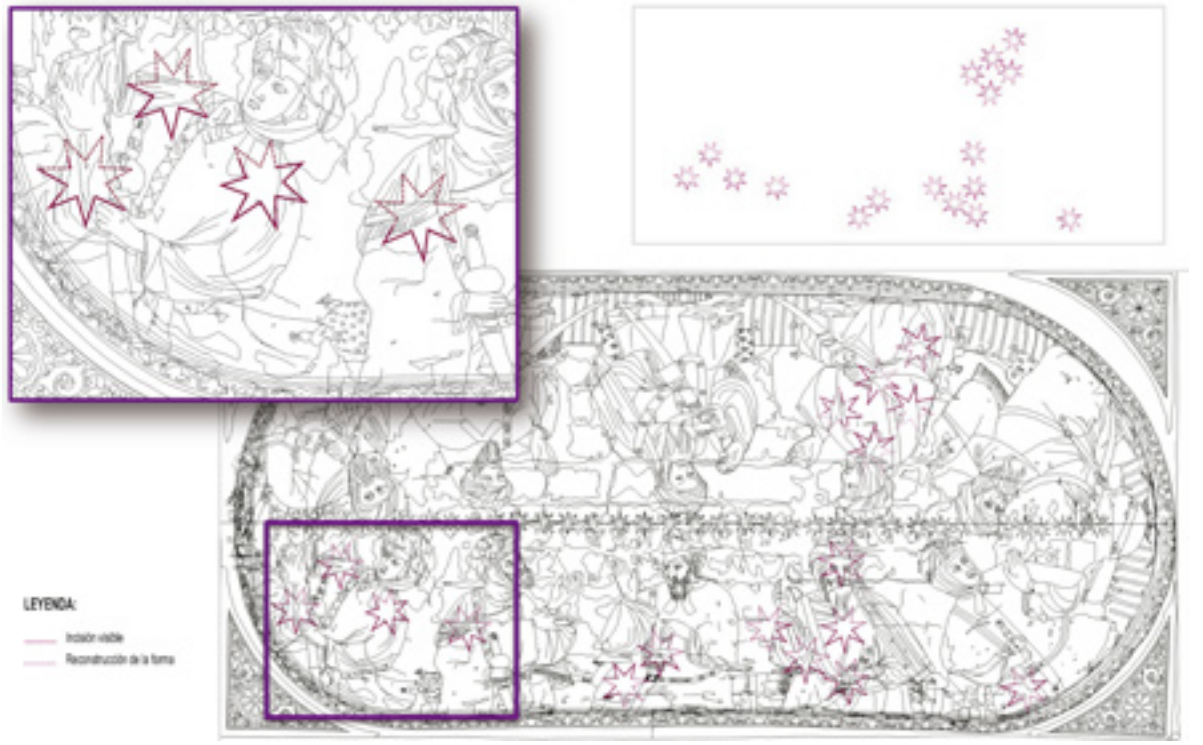
No se perciben, ni a simple vista, ni en la reflectografía infrarroja realizada, indicios o elementos indicativos, que nos permitan afirmar que nos encontramos ante un traspaso del dibujo de base realizado con un método indirecto (estarcido, cuadrícula, inciso...); aunque parece obvio por el tamaño y la disposición invertida de las pinturas, que posiblemente se haya utilizado cualquiera de ellos para trazar la composición general. No obstante esta afirmación, tenemos que decir que en el estudio de la radiografía del rey 6 (último de la izquierda del lado del Partal) es perceptible el empleo de un dibujo inciso directamente en la preparación, se aprecia muy bien en el turbante, en la capucha y en algunas líneas de los pliegues de su indumentaria, que posteriormente, vienen repasado a pincel en tono sinopia como en el resto de los reyes. Con los datos de que disponemos hasta el momento, podemos presuponer el empleo del método directo -dibujo a pincel con la sinopia-, como el método empleado en la ejecución del dibujo preparatorio previo a la realización de la pintura. En cuanto a modificaciones presentes como arrepentimientos o transformaciones, podemos afirmar que en las áreas en las que el dibujo ha sido observado, se evidencian cambios poco significativos que, simplemente ajustan o reposicionan, partes de la composición; en general, respetan los límites y los márgenes del dibujo subyacente (Véase Il. 8).

Pintura: La praxis operativa empleada en la ejecución de las pinturas es bastante simple. La pintura se realiza mediante una superposición de capas elaboradas sobre un tono de base, normalmente aplicado en una tinta única, sobre el que con posterioridad, se ejecuta el acabado con superposición de pinceladas planas, en un tono más claro, y por último, se lleva a cabo los detalles, con toques certeros de color y delineado preciso. En último lugar, se delimita el perímetro del área de color de los distintos planos compositivos de los personajes y de los elementos representados, con un trazo lineal, de color negro, rojo oscuro o pardo, elaborado con tinta única, sin modulaciones cromáticas, a modo de silueteado. Este recurso técnico, muy característico del temple magro, los encontramos en los rasgos fisionómicos (rostro, ojos cejas...), en los contornos de los personajes (vestidos, turbantes, etc.), de los animales, de los elementos ornamentales o en los planos compositivos de las escenas (Il. 9 y 10).

La densidad de la materia pictórica varía según las áreas; se detectan zonas en las que se aplica de forma muy fluida, como se puede constatar a simple vista en algunos ropajes y turbantes de los reyes, en los que por transparencia, es perceptible las líneas internas de los pliegues del dibujo subyacente; en contraste, con la pintura más densa, empleada en la ejecución de detalles aplicados con trazos certeros en labios, crestas del surco subnasal, arrugas de la frente, puente de la nariz y zonas claras de las carnaciones por ejemplo; en estas zonas, la materia pictórica se percibe más opaca (Véase Il. 9).

Destaca en la elaboración de la materia pictórica el empleo de colores puros sin degradar; a lo más, los tonos se consiguen mezclando con uno o dos colores de forma simple, para aclarar el tono u oscurecerlo, sin buscar ni degradaciones tonales, ni

35. GESTIONARTE. Memoria de la intervención en los reversos de las pinturas. Gestionarte Servicios integrales aplicados a los Bienes Culturales. Sevilla, Mayo 2010. pp. 41 (inéd.).



II. 7. Distribución de las estrellas incisas subyacentes a la composición pictórica actual de la Sala de los Reyes. Gráfico nº 13 del proyecto: Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Proyecto de intervención de urgencia. Primera fase: fijación preliminar y facing de protección (2002), IAPH (Infografía: Mª José González López).

Il. 8. Detalles del dibujo subyacente y de modificaciones compositivas realizado con la sinopia visibles a simple vista, IAPH (Fotos: José Manuel Santos Madrid). (Infografía: María José González López).

matices. Tampoco emplean complicados recursos técnicos en su praxis operativa, no se evidencian ni fundidos, ni degradados, solo aplicaciones de colores uniformes. De esta forma, por superposición, o por yuxtaposición de tintas planas elaboradas con colores puros, sin degradar, se consiguen las modulaciones cromáticas y el volumen de la composición, reforzado por el silueteado que define los límites. Como podemos ver, los recursos técnicos empleados son muy característicos de la pintura mural o de la pintura sobre tabla al temple que, por su rápido secado, no permite otros efectos plásticos (Véase Il. 9 y 10).

Resulta muy curioso la manera con la que solventan los detalles fisionómicos de los personajes en las tres bóvedas, siendo muy característico la resolución de rasgos faciales y ornamentos. Ojos, muy delineados y delimitados con el silueteado de su contorno, destacando la resolución del iris que se rellena completamente o no, con el color asignado. Labios, en un tono rojo puro, sin modular, degradar, ni contornear, resuelto con una pincelada segura, en forma de corazón muy sinuosa y precisa el superior y, más recta, el inferior, divididos en dos con un trazo firme de color oscuro para separarlos, tanto en los personajes femeninos, como en los masculinos (Il. nº 11, 12 y 13). Manos alargadas de uñas largas y afiladas (Véase Il. 8) y los pendientes en las figuras femeniles, realizados con colores planos y toques precisos de color puro (Véase Il. 12). También es muy peculiar, el detallismo con el que resuelven las empuñaduras de las espadas, las bridas de los caballos, el nudo de sus colas, los rasgos anatómicos de los distintos animales y el detallismo de la vegetación, ejecutado con un silueteado a pincel en color negro muy seguro en el trazo que, a la vez que cierra las figuras, las dibuja y conforma los pormenores, ya sea sobre un tono base o proporcionado por el propio fondo, para finalizar con seguros toques de color (Véase Il. 10).

Si se comparan la ejecución de los rasgos fisonómicos de los personajes representados en las 3 bóvedas, se puede constatar la presencia de diferentes manos en su ejecución; aunque la técnica y los efectos empleados en su resolución sea la misma, se distinguen a simple vista ciertas diferencias en cuantos a la consecución de distintos elementos: labios, ojos, pendientes, silueteado de los contornos .... , que nos hacen presuponer que nos encontramos frente a diferentes autores; hipótesis, que serán necesario contrastar con investigaciones futuras (Véase Il. 11, 12 y 13).

En conjunto, podemos afirmar que es una pintura ejecutada *alla prima*, en la que apenas se emplean recursos plásticos en su consecución, resueltas con gran seguridad y rapidez en la pincelada y en el trazo, a la vez que de una gran viveza, realismo y belleza. Su ejecución directa, segura y certera, lo evidencia la calidad plástica conseguida en este conjunto pictórico, en la que se conjugan culturas y tradiciones técnicas combinadas como nunca, en una única obra.

A nivel material se ha podido confirmar que la técnica pictórica empleada es el temple al huevo. En la materia pictórica de las muestras analizadas, se ha constatado la presencia de huevo; más concretamente, de la yema de huevo[36]; aunque se ha detectado también, la presencia de aceite secativo en ciertos pigmentos, éste último se corresponde con intervenciones posteriores. El empleo como aglutinante de la yema de huevo, denota un conocimiento de las técnicas imperante en las escuelas europeas coetáneas y de las peculiares características intrínsecas del material, ya que la yema de huevo contiene en su composición elementos grasos (lecitina y grasas)[37] que permiten que la ejecución de la pintura sea más fluida, a la vez que aumenta el tiempo de trabajo, facilitando en cierta forma, la superposición y fusión de tonos y capas, ya que se comporta más como un temple graso, que como un temple magro de cola o de caseína.

La gama cromática es muy básica y se corresponden ampliamente con los pigmentos del momento para la técnica del temple. Se constata una gama de colores vivos y brillantes en la que destacan los rojos, azules verdes y pardos en contraste con la carnación pálida de los personajes y el brillo de las decoraciones metálicas. En cuanto a los pigmentos empleados, se constatan los siguientes[38] :

-Azules: Azurita, lapislázuli o azul ultramar natural.

-Blancos: Albayalde ó blanco de plomo, calcita.

-Rojos: Ocre rojo, rojo de plomo, cinabrio, bermellón y laca roja.

-Amarillos: Ocre, oropimente y amarillo de plomo y estaño.

-Verde: Tierra verde.

-Negro: Negro carbón.

-Carga: Sulfato de calcio dihidrato.

-Marrón: Siena natural.

-Hoja de metal: Oro y plata.

Decoraciones metálicas: Las decoraciones con hojas metálicas existentes en las pinturas son de dos tipos: al agua, bruñida y mate, sin bruñir (conocido también como sisa, mordiente, y, más recientemente, mixtión).

36. Ibídem. Nota 29. pp. 4, 89, 109, 130, 135 y 197.

37. GETTENS, R y STOUT, R. *Paintings material a short encyclopaedia*. Dover. 1966. pp. 20.

38. Véase los resultados analíticos contenidos en los documentos. Ibídem, notas: 2, 5, 18 y 29.

Il. 9. Detalles de la técnica pictórica, se perciben silueteados, tintas planas y toques de luces en la ejecución del rostro del personaje y en los detalles de las vestiduras, IAPH (Fotos: José Manuel Santos Madrid).

Dorados en relieve. Se localiza en las estrellas del centro de las cúpulas de las salas laterales y en la banda inferior y fondo de la sala central. Parece que nos encontramos ante una decoración en la que el motivo en relieve se consigue con la técnica de estampillado, muy utilizada en la ornamentación de mobiliario, cajas, cofres, pintura sobre tabla y escultura policromada, conocida como "pastiglia" o "pastillatge".

Su elaboración es muy simple, con los mismos materiales que los empleados en el aparejo, se rellena un molde con la forma del motivo a reproducir; una vez fraguado se desmoldea y la masa resultante, se adhiere con cola animal sobre la preparación seca en los lugares dispuestos para ello; tras lo cual, se embolan, doran al agua y bruñen, dando como resultado un bajorrelieve. La estratigrafía realizada a una muestra extraída de una de las estrellas muestra esta secuencia, sobre el aparejo del nivel de la pintura se percibe el del relleno de la estrella con un espesor entre 700 y 800μ[39].

El oro empleado presenta una pequeña cantidad de plata (menos del 2%) y su espesor es inferior a 5μ[40], esta composición se ha contrastado en todas las muestras extraídas de los dorados.

El empleo de esta técnica en relieve se hace evidente al estudiar las lagunas presentes en los rayos de las estrellas, en el cordón que las bordean y en los botones de las palmetas, que dejan visible, el estrato liso del aparejo subyacente, correspondiente al nivel donde se ejecuta las pinturas.

Los motivos en relieves presentes se describen seguidamente:

-Estrellas: Banda longitudinal compuesta por estrellas de ocho puntas inscritas en una circunferencia de 10 cm de diámetro aproximadamente, en número variable: 101 en la Dama jugando al ajedrez y 98 en la Fuente de la juventud.

-Medias bolitas: Dispuestas entre las puntas de los rayos de las estrellas azules de la sala central (8 en cada estrella).

-Cordón torcido: Bordeando el perímetro de las áreas de estrellas en las bóvedas laterales.

39: Ibídem. Nota 29. pp. 478 y 479

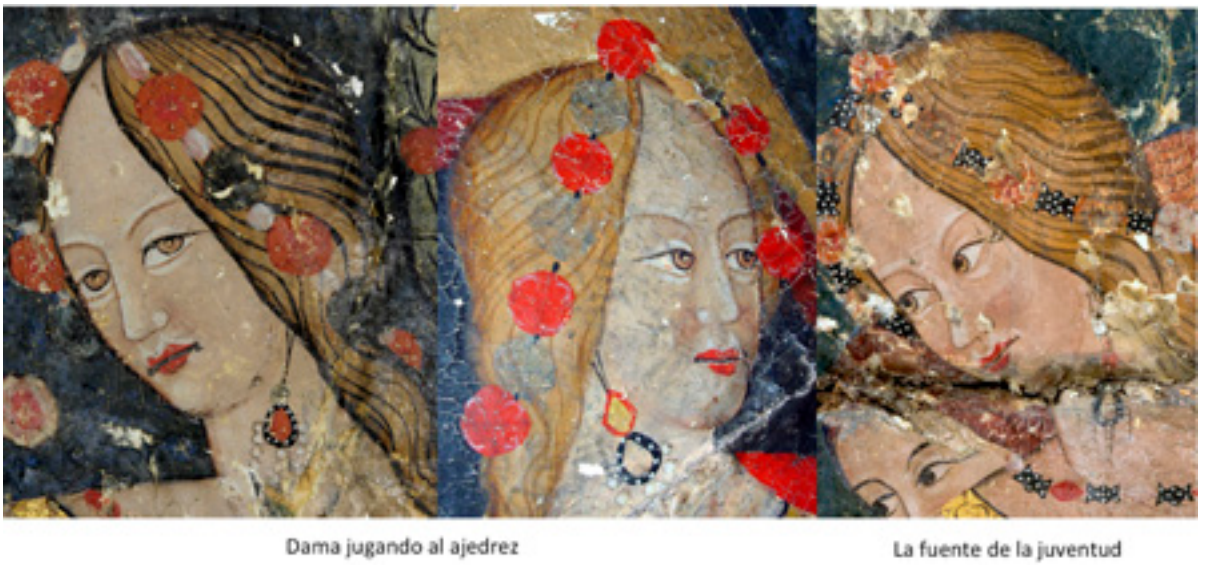
40 Ibídem. Nota 29. pp. 374, 450, 454, 478 y 479, 486 y 488

Il. 10. Detalles de la resolución técnica de algunos de los animales presentes en las salas laterales, en las que se puede apreciar, además de los efectos plásticos, la rapidez de la ejecución y la seguridad en el trazo, IAPH (Fotos José Manuel Santos Madrid). (Infografía: María José González López).

La fuente de la juventud

Dama jugando al ajedrez

Il. 11. Detalles de algunas cabezas de personajes masculinos presentes en las salas laterales, se perciben aspectos comunes y divergentes en la resolución técnica de los rasgos faciales: ojos, labios, dientes, cabellos,.... , IAPH (Fotos José Manuel Santos Madrid). (Infografía: María José González López).



Il. 12. Detalles de cabezas de personajes femeninos de las salas laterales, se evidencian en la resolución de: ojos, labios, cabellos, flores y pendientes, ciertas diferencias en su ejecución, IAPH (Fotos José Manuel Santos Madrid). (Infografía: María José González López).

Il. 13. Detalles de los rostros de algunos de los reyes de la sala central. Se observan los recursos técnicos empleados en la ejecución de los rasgos faciales: ojos, nariz, labios, cabellos, y barbas; así como en los pliegues de los turbantes, IAPH (Fotos José Manuel Santos Madrid). (Infografía: María José González López).

-Palmetas: Se localizan en la bóveda central imitando un tejido en el fondo de la composición, realizado a partir de un módulo que se repite en sentido vertical y horizontal para obtener los motivos.

-Bandas: Amplia cenefa que decora perimetralmente el borde inferior de la Sala de los Reyes, realizada con motivos vegetales, inscritos en un círculos que conforman el follaje. El fondo de la cenefa está decorado con repicados realizados por percusión con un punzón con punta roma.

Dorado y plateado en liso: Se localiza en áreas muy concretas de la decoración de los vestidos y de los personajes: botones, cenefas y ciertos elementos, como las empuñaduras de las espadas, escudos, entre otros. Está realizada a la "sisa" (aceites y pigmentos secativos adicionado o no de resinas), técnica que consiste en aplicar la sisa que actúa como adhesivo de la lámina de metal, en las áreas destinadas a dorar o platear; una vez mordiente, se coloca el oro o la plata y se espera a que esté seco para retirar los sobrantes, quedado la hoja metálica adherida, únicamente donde se ha aplicado la sisa, con el aspecto mate que la caracteriza. En la obra que nos ocupa, la analítica efectuada ha determinado la composición de los pigmentos en las zonas doradas (blanco de plomo y tierras)[41] pero no la del aglutinante. En estas áreas nos encontramos frente a un dorado o plateado mate y sin bruñir, cuya la lámina de metal (oro o plata) en ambos casos tienen un espesor inferior a 5µ.

Solo se ha contrastado científicamente la presencia de lámina de plata, en una muestra extraída de la coraza de la pierna del caballero cristiano en la escena del Duelo representada en la Dama jugando al ajedrez[42]; en este caso, aplicada a la sisa directamente sobre el último estrato de preparación magra (Véase Il. 14). Aunque se han observado otras áreas que parecen presentar plateados, como el cinturón de la dama, éstos se encuentran en tal estado conservativo, oxidados y ocultos por repintes, que no permiten precisar con exactitud su distribución en la obra.

Se ha detectado a simple vista y, se ha contrastado científicamente, la presencia de restos de corladura sobre el dorado realizado con laca orgánica de color amarillo[43] para imitar distintas tonalidades metálicas. En la actualidad quedan muy pocos restos y, los que existen, se presentan muy desgastados como consecuencia de las distintas intervenciones que han tenido a lo largo de su historia (Il. 14).

41. Ibídem. Nota 2. Muestra 6 del informe analítico.

42. Ibídem. Nota 29. pp. 428 y 470.

43. Ibídem. Nota 10. pp. 338.

La combinación de técnicas empleadas en la resolución de las áreas con decoraciones metálicas, hacen de estas pinturas una obra de gran belleza y riqueza decorativa; sobre todo, de la sala central, en la que se conjugan, áreas en relieve, con las decoraciones lisas, en perfecta armonía con los distintos efectos que se conseguían al fusionar áreas mates, brillantes y corladas. Con estos recursos conseguían imitar, no solo el refulgir del dorado (pulido) o su maticidad (sin bruñir); sino también, el juego entre las distintas tonalidades metálicas conseguidas con la corladura en zonas muy localizadas, consiguiendo aumentar la sensación de volumen y profundidad (luces-sombras de los relieves) y la riqueza material (dorado brillante, mate o bronceado). La imagen 14 muestra los distintos tipos de decoraciones doradas empleadas (Véase Il. 14).

CONCLUSIONES

A nivel tecnológico, la puesta en obra de estas pinturas denota el empleo de un conjunto de técnicas diversas procedentes de distintos oficios y artífices (curtidores, carpinteros de ribera, pintores...) y culturas (cristiana y musulmana), como así lo evidencian los distintos datos aportados y contrastados durante la investigación realizada para poner a punto su intervención, durante los años en los que las hemos estudiado.

Hechos significativos como la construcción del soporte de madera (barca invertida calafateada e impermeabilizada), el revestimiento completo de piel de caballo (curtido y sin afeitar), las escenas y personajes representados (salas laterales con escenas caballerescas y central con dignatarios nazaríes), la reproducción de elementos ornamentales del momento y del lugar (guadamecí y cuero dorado realizados con la praxis operativa de la pintura sobre tabla), su ubicación, decorando a modo de bóvedas tres ámbitos espaciales del palacio nazarí (alcobas de la Sala de los Reyes), la ejecución práctica con técnicas propias de la pintura mural, sobre tabla y retablo (temple al huevo con decoraciones doradas) o los recursos plásticos empleados en los dorados (mate, brillante y corlado combinando zonas en relieves y lisas) y plateado (a la sisa), nos hacen concluir sin temor a equivocarnos, que nos encontramos frente a unas pinturas innovadoras, en las que convergen un cúmulo de circunstancias que las hacen únicas y referentes en el mundo.

Como hemos analizado, la tecnología constructiva y la praxis operativa empleada en su ejecución, tiene mucho que ver en esta apreciación, pese a que hoy día, atisbamos mínimamente, lo que fueron en su origen debido, al defectuoso estado conservativo en que nos ha llegado y a las desafortunadas intervenciones

Il. 14. Detalles de los distintos tipos de decoraciones con hojas metálicas presentes en las tres salas. De izquierda a derecha y de arriba abajo se aprecian: Dorado pulido en relieve: Estrella de la cenefa central; fondo con palmetas y cenefa inferior con motivos vegetales. Plateado a la sisa (coraza del caballero cristiano) y corladura sobre dorado para imitar un broceado (espuela y estribo). Dorado a la sisa: empuñadura de la espada, molduras del tejado del castillo, collar de cascabeles del perro, arreos del caballo y cenefas y botones de los personajes asomados a la ventana, IAPH (Fotos José Manuel Santos Madrid). (Infografía: María José González López).

sufridas a lo largo de su historia. El estudio tecnológico efectuado nos da una idea global de su esplendor original que, podemos imaginar, si consideramos la multitud de técnicas efectuadas y de recursos plásticos empleados en su resolución.

LA RESTAURACIÓN DE LAS PINTURAS SOBRE PIEL DE LA SALA DE LOS REYES DE LA ALHAMBRA

THE RESTORATION OF THE PAINTINGS ON LEATHER IN THE HALL OF THE KINGS OF THE ALHAMBRA

ELENA CORREA GÓMEZ

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE RESTAURACIÓN DEL PATRONATO DE LA ALHAMBRA Y GENERALIFE.

LICENCIADA EN BELLAS ARTES RESTAURACIÓN POR LA UNIVERSIDAD DE GRANADA.

elena.correa@juntadeandalucia.es

RAMÓN FRANCISCO RUBIO DOMENE

JEFE DEL TALLER DE RESTAURACIÓN DE YESERÍAS Y ALICATADOS DEL PATRONATO DE LA ALHAMBRA Y GENERALIFE. DOCTOR EN RESTAURACIÓN POR LA UNIVERSIDAD DE GRANADA.

ramonf.rubio@juntadeandalucia.es

RESUMEN Entre la sofisticada decoración que reviste las estancias del Palacio de los Leones destacan por su singularidad y belleza artística las tres bóvedas con pintura al temple sobre piel de la Sala de los Reyes. Las bóvedas son un documento pictórico y técnico único, pues en ellas se materializa la intensa convivencia que hubo a finales del siglo XIV entre la población musulmana y la cristiana. Los artesanos y artistas que participaron en su manufactura crearon una obra de cuyas peculiaridades técnicas no se conocen antecedentes en el mundo hispanomusulmán. A partir del siglo XIX se han ido empleando diversas metodologías y productos de restauración que han influido con distinto grado de acierto en su estado actual y han condicionado su preservación. Con la entrada del siglo XXI la conservación de las pinturas se convierte en prioritaria y se inicia un largo proceso de intervención bajo criterios y metodología científica, que implicará a profesionales procedentes de distintos organismos y ámbitos. Su última restauración ha sido un proceso científico-técnico que se ha extendido por casi dos décadas, momento único e irrepetible a través del cual se han podido aclarar algunas cuestiones y abrir nuevas vías de investigación sobre aspectos tales como su técnica de ejecución o autoría. El artículo recoge las fases en las que se ha dividido, el estado de conservación del conjunto pictórico, los criterios de intervención adoptados y los tratamientos de restauración seguidos.

PALABRAS CLAVE bóvedas, pintura, piel, restauración, estuco celulósico.

ABSTRACT Among the sophisticated decoration that covers the rooms of the Palacio de los Leones, the three vaults with tempera painting on leather in the Sala de los Reyes stand out for their uniqueness and artistic beauty. The vaults are a unique pictorial and technical document, as they reflect the intense coexistence between the Muslim and Christian populations at the end of the 14th century. The craftsmen and artists who participated in their manufacture created a work whose technical have no precedents

in the Hispano-Muslim world. Since the 19th century, different restoration methods and products have been used that have influenced its current state with varying degrees of success and have conditioned its preservation. With the beginning of the 21st century, the conservation of paintings becomes a priority and a long process of intervention began, based on scientific criteria and methodology, involving professionals from different organizations and fields. The latest restoration has been a scientific-technical process that has lasted almost two decades, a unique and unrepeatable moment through which it has been possible to clarify certain questions and open up new avenues of research into aspects such as the technique of execution or authorship. The article describes the phases into which it has been divided, the state of conservation of the pictorial ensemble, the intervention criteria adopted and the restoration treatments followed.

KEY WORDS Vaults, painting, leather, restoration, cellulosic stucco.

COMO CITAR/HOW TO CITE CORREA GÓMEZ, E. Y RUBIO DOMENE, R.F., La restauración de las pinturas sobre piel de la Sala de los Reyes de la Alhambra, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021, 50, pp. ISSN 0590-1987

Il.1. Estado final de la bóveda central tras su restauración. Aparecen diez personajes reunidos sentados en cojines sobre una tarima y fondo dorado, imitación de un adamascado como distintivo de la riqueza y opulencia de los personajes. La escena se ha interpretado de distintas maneras: como reyes pertenecientes a la dinastía nazarí, reunión de altos dignatarios con el soberano Muhammed V, consejo árabe o mexuar, como jefes de tribus de Granada, nobles que están siendo investido con la orden de la banda, o como un tribunal en deliberación. Amadeo López del Águila, Pinturas realizadas sobre cuero ubicadas en las alcobas laterales de la Sala de los Reyes en la Alhambra de Granada. Alcoba central, 2019, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

De los seis palacios que albergaba la ciudad palatina de la Alhambra solo se conservan los denominados de Comares y Leones. El Palacio de los Leones o Palacio del Riyad o del Jardín fue construido bajo el segundo mandato de Muhammmad V (1362/1391) y fue expresamente erigido para ser residencia real. Sus estancias se distribuyen en torno a un patio porticado que origina espacios exquisitamente ornamentados donde el diseño y la calidad técnica de sus decoraciones de yeso, cerámica, madera, mármol y pintura mural alcanzan su máxima sofisticación. En el lado este del patio se levanta la sala de planta rectangular conocida como de los Reyes. Dicha sala está flanqueada por tres alcobas laterales cubiertas por bóvedas de madera con pintura sobre piel, de rica iconografía cristiana y pintadas en estilo gótico lineal. Pocas obras hay en la Alhambra que hayan despertado tanto interés a lo largo de los siglos. Las bóvedas no son solo un documento pictórico único, reflejo de la convivencia intensa entre la cultura musulmana y la cristiana en el siglo XIV, si no que sus peculiaridades técnicas y su intrigante iconografía, las han convertido en uno de los principales focos de interés de estudiosos del monumento nazarí y de la pintura medieval.

La bóveda central representa una reunión de personajes que desde el siglo XV-XVI han sido considerados como los reyes de la dinastía nazarí (Il.1), de ahí el nombre que recibe la sala. Las bóvedas laterales reproducen escenas de lucha y caza conocidas como la Fuente de la Juventud la situada al norte (Il.2), y la Dama jugando al ajedrez en el extremo sur (Il.3).

En su fabricación debieron participar artesanos y artistas procedentes de distintos oficios: conocedores de la madera, del arte de la pintura y del trabajo del cuero, crearon una obra maestra de cuya técnica de ejecución no se conocen antecedentes en el mundo hispanomusulmán.

A partir de mediados del siglo XIX el deseo de conservación de los responsables implicados en esta tarea, tuvo graves consecuencias en su estado de conservación. El empleo de diversas metodologías y productos de restauración utilizados en los dos últimos siglos, han influido con distinto grado de acierto en su estado actual y han condicionado su preservación.

II.2. Estado final de la bóveda norte tras la restauración: alrededor de un fondo estrellado se desarrollan escenas de caza que tienen como eje trasversal "el castillo del amor" y "la fuente de la juventud". La Fuente de la Vida o Fuente de la Eterna Juventud es un tema alegórico clásico en la que los personajes conservan el vigor del cuerpo o recuperan la juventud tras bañarse en sus aguas. Amadeo López del Águila, Pinturas realizadas sobre cuero ubicadas en las alcobas laterales de la Sala de los Reyes en la Alhambra de Granada. Alcoba norte, 2019, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Su última restauración ha sido un proceso científico-técnico que se ha extendido por casi dos décadas, momento único e irrepetible a través del cual se han podido aclarar algunas cuestiones y abrir nuevas vías de investigación sobre aspectos tales como su técnica de ejecución o autoría.

TÉCNICA DE EJECUCIÓN DE LAS PINTURAS

Aunque no es el objetivo de esta exposición, es necesario mencionar algunos aspectos técnicos de su proceso de ejecución que adquieren importancia para comprender el grado de alteración que presentaban las pinturas antes de su restauración.

La estructura de madera

La tipología de las armaduras se puede clasificar como encamonada. Se trata de estructuras autoportantes construidas en el suelo, como cascos de barcos invertidos, que descansan sobre unas vigas o durmientes insertos en el edificio. La mayor parte de la madera original empleada es de álamo, de la especie *Populus alb*a, aunque se han identificado otras especies como el olmo (*Ulmus sp.*), cerezo (*Prunus avium L.*) o el pino (*Pinus pinea L*). El reverso de la estructura se revistió con un fino estrato de brea de pino sobre el que se aplicó una capa de yeso cuyo espesor oscilaba entre 1 y 2,5 cm. Ambas capas contribuían a la protección del extradós de las bóvedas, la capa inferior fue extendida sobre el total de la superficie y actuaba como una barrera impermeable y defensiva contra el ataque de agentes biológicos, mientras que la superior de yeso solo aparece sobre la tablazón y proporcionaba protección ignífuga[1].

El conjunto pictórico

El soporte pictórico que reviste el anverso de la estructura de madera está formado por piezas de piel curtida al alumbre sin afeitar, posiblemente para facilitar la adhesión y el agarre de los estratos pictóricos posteriores que proporcionaban a las pinturas

1. 2010. Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Memoria de Intervención en los reversos de las pinturas. Sevilla, 2010. Memoria realizada por Gestionarte. Patronato de la Alhambra y Generalife.

II.3. Estado final de la bóveda sur tras la restauración: centra la composición la escena de la dama jugando al ajedrez junto al resto de escenas de caza y lucha. El juego del ajedrez fue introducido en el Al-Andalus en el siglo IX, el tablero se muestra en vertical como en el Libro de Juegos de Alfonso X y en esta ocasión la partida se está desarrollando sin piezas. Amadeo López del Águila, Pinturas realizadas sobre cuero ubicadas en las alcobas laterales de la Sala de los Reyes en la Alhambra de Granada. Alcoba sur, 2019, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

una base homogénea sobre la que pintar. En su conjunto, este revestimiento de piel está constituido por piezas muy irregulares en tamaño y forma, y están cosidas entre sí con una costura en zigzag denominada "a diente de perro" con hilo de lino. Las pieles se adhirieron a la madera a través de un adhesivo y de pequeñas clavijas o estaquillas de bambú (II4.), de manera que los trozos de piel quedaron dispuestos trasversalmente respecto a la veta de la tablazón y se adaptaban a la curvatura de las bóvedas[2]. El estudio de ADN efectuado revela que la piel empleada principalmente fue de equino (*Equus caballus*)[3]. Posteriormente sobre la piel tratada y ya fijada a la estructura, se aplicó una preparación de color blanco compuesta por sulfato cálcico y cola animal distribuida en varias capas, y un último estrato de cola animal que limitaba la absorción del aparejo. Se han identificado dos tipos de dibujos preparatorios originales: marcas incisas y trazos realizados a pincel con color rojizo. En cuanto a la técnica pictórica se trata de un temple de yema de huevo que aglutina a los pigmentos. Las decoraciones doradas existentes son de dos tipos: dorados en relieve y dorado al mordiente o al mixtión[4]. En el estudio estratigráfico de la

2. 2013. Las pinturas de la Sala de los Reyes. Intervención de conservación-restauración de los anversos. Marzo de 2013. Memoria realizada por María José González López; Araceli Montero Moreno; Raniero Baglioni; Ana Bouzas Abad; Beatriz Prado Campos. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.

3. 2009. *Investigación genética de muestras biológicas procedentes de tejidos animales obtenidos en los trabajos de recuperación de los restos históricos de la Alhambra de Granada.* Informe realizado por Javier Porta Pelayo, Biotechnology Consulting S.L.

4. Los principales pigmentos originales identificados mediante MO y SEM-EDX han sido el albayalde para el blanco, azurita y lapislázuli par el azul, hematites y cinabrio para el rojo, amarillo ocre y oropimente, tierras verdes, verdes de origen orgánico, negro de huesos y oro y plata para los acabados metálicos.
2012. Pinturas de la Sala de los Reyes. Sala 1 Dama jugando al ajedrez Alhambra (Granada).Marzo, 2012. Informe realizado por Lourdes Martín García y Abel Bocalandro Rodríguez. Laboratorios de análisis químicos Centro de Inmuebles, obras e infraestructuras. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.

Il.4. Detalle de una de las estaquillas de bambú de 9 mm de largo desprendidas durante el proceso de restauración. Bajo esta imagen se distinguen las alteraciones circulares producidas en la capa pictórica por este sistema de anclaje de las pieles a la estructura de madera. Cruz Ramos Martínez, Clavo de bambú; Alteración-Localización clavos de bambú a través de la pintura, 2015, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

policromía no se ha podido constatar la existencia de una capa de protección final sobre la capa de color.

2009. Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Proyecto de intervención en el anverso de las bóvedas 1, 2 y 3. Caracterización de materiales constitutivos de las pinturas sobre cuero de la bóveda 2. Marzo 2009. Estudio estratigráfico de capas pictórica. Informe realizado por Mª Luisa Franquelo Zoffmann. Departamento de Análisis científicos. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.

2012. Estudio estratigráfico de capas pictóricas. Pinturas de la Sala de los Reyes. Sala 3"La fuente de la Juventud" Alhambra (Granada). Marzo, 2012. Informe realizado por Lourdes Martín García y Abel Bocalandro Rodríguez. Laboratorios de análisis químicos Centro de Inmuebles, obras e infraestructuras. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.

BREVE HISTORIA MATERIAL

El uso para el que fue levantada en origen la Sala de los Reyes, y al que fue destinada en años posteriores han permitido y son responsables del estado de conservación de las pinturas. De las funciones que se le han atribuido a este espacio, se sugiere que fue utilizado como lugar de celebración y de realización de actos cortesanos, sobre todo en época estival, por estar permanentemente abierta al Patio de los Leones[5].

Desde su creación hasta los últimos años del reino nazarí pudieron sufrir reparaciones o labores de mantenimiento, como consecuencia de su exposición a las condiciones medioambientales externas o a las posibles filtraciones de agua procedentes de los tejados.

Siglos XV y XVI: los primeros años de ocupación cristiana

Tras la conquista de los Reyes Católicos, la ciudadela quedó incorporada al patrimonio de la Corona y fueron frecuentes las reparaciones de los tejados y las actuaciones de adecuación a las nuevas necesidades. Aunque no se ha localizado mención expresa sobre intervención en las pinturas durante este período, cabe la posibilidad de que fueran objeto de algún tipo de retoque. Jerónimo Münzer, ilustre viajero alemán, médico y científico, ya en la visita que realizó al alcázar desde el 22 al 27 de octubre de 1494, refiere que «cuando estábamos allí vimos a muchos sarracenos adornando ya y restaurando las pinturas y las demás cosas con la finura propia suya»[6].

La Sala de los Reyes se convirtió en capilla entre 1576 y 1618, y fue sede de la parroquia de Santa María de la Alhambra durante los años de construcción de la iglesia sobre la antigua mezquita. Bermúdez Pareja señala la posibilidad de que «estuvieran ocultas de algún modo durante el tiempo que la iglesia de Santa María ocupó la sala de los Reyes, y hasta es probable que continuaran ocultas algún tiempo después»[7].

Probablemente fue a finales del siglo XVI cuando se construyera la galería corrida sobre las bóvedas, que conllevó la sustitución de las armaduras independientes de cubierta por una armadura continua, además de la construcción de un forjado,

5. PUERTA VÍLCHEZ, Jose Miguel. *Leer la Alhambra. Guía visual del monumento a través de sus inscripciones.* Granada: Patronato de la Alhambra y el Generalife, 2012, Pp.190-191.

6. PUYOL, Julio. Jerónimo Münzer. *Viaje por España y Portugal en los años 1494 y 1495*. Alicante : Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 2010, p. 99

7. BERMUDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada. Granada: Patronato de la Alhambra y el Generalife,* 1987, p. 63.

a fin de que éste pudieran soportar el peso de la galería[8]. Esta modificación sin duda cambió las condiciones de humedad del camaranchón y su sistema original de ventilación.

Siglos XVII y XVIII: los años de abandono

A partir de 1618 tras la edificación y consagración de la iglesia, volvió a ser utilizada como capilla de la Casa Real hasta la venida de Felipe IV. Durante estos años y los posteriores hay documentación sobre la realización de múltiples reparaciones de este espacio que se alternaron con períodos de semirruina.

Hacia la mitad del siglo XVIII la Alhambra entra en una fase de decadencia y abandono que se prolongaría hasta bien entrado el siglo XIX. Diversas catástrofes naturales pudieron influir en el estado de las pinturas durante este período, los terremotos acaecidos en 1734 y en 1822 o los temporales de lluvia de 1736, que unidos con la falta de reparos y mantenimiento pudieron significar alteraciones de diversa gravedad.

En 1764, Velázquez de Echavarría en *Paseos por Granada* y sus contornos, señala el mal estado de conservación que presentaban las pinturas, cuando en el diálogo entre el forastero y el granadino, éste último comenta que las bóvedas «son pinturas muy destrozadas, pero que guardan un cierto ayre, que hace conocer su antiguo esplendor. En ella se ve que había árabes que sabían dirigir el pincel. La de los lados ya ve V. que no se pueden distinguir sus asuntos. La de la cúpula de en medio, son los retratos de los Reyes Moros»[9].

Siglo XIX: los inicios de la restauración en la Alhambra

En 1812, el conde de Maule, comerciante y coleccionista de arte, en su *Viage de España, Francia e Italia* señala que las pinturas de la Sala de los Reyes ya se «estaban desconchando, apreciando, asimismo que la bóveda de la cámara que hay a la derecha conforme se entra se encontraba deteriorada»[10].

Tras el nefasto período anterior comienzan a sucederse las primeras obras de consolidación y saneamiento, claramente insuficiente ante las necesidades que planteaba la ciudadela, pero que suponen un punto de inflexión en la manera de entender la conservación del monumento. Con el triunfo del romanticismo y el interés por lo oriental en la Europa del siglo XIX, la Alhambra se convierte en reclamo para viajeros extranjeros que denuncian su deplorable estado.

En 1831 Richard Ford, en *Granada. Escritos de dibujos inéditos del autor*, continúa denunciando el estado de abandono que mostraban las pinturas, afirmando que «sería de desear que estas reliquias, que en cualquier otro país se conservarían bajo cristal, se copiasen cuidadosamente a todo tamaño[11].

Desde 1828 hasta 1907 se hizo cargo de la conservación de la Alhambra una saga familiar de arquitectos y restauradores, los Contreras (José, Rafael, y Mariano). Su planteamiento teórico y metodológico se acercaba a la llamada restauración estilística, en las que actuaban despreocupándose en ocasiones de las necesidades de consolidación, a favor de reconstrucciones integrales y desproporcionadas de los elementos decorativos. Las obras de reparación acometidas entre 1836 y 1840 unas veces atendían a la urgente consolidación, y otras se entregaban a la restauración ornamental[12].

En 1840 la reina gobernadora tras conocer el estado de ruina de la fortaleza, emite un oficio donde expresa su deseo «que todas las pinturas antiguas y demás cosas de mérito, que se hallaren destruidas o deterioradas, se restauren por los artistas más acreditados, bien valiéndose para ello de diseños o modelos que de las mismas se conservasen, o bien procurando imitarlas en lo posible por las existentes»[13]. Sin embargo el arquitecto José Contreras, director de las obras del Real Sitio y Fortaleza de la Alhambra a partir de ese año relata como el dinero fue destinado a obras de reparaciones de tejados.

Hasta 1847 Rafael Contreras Muñoz no es nombrado restaurador adornista, y aunque no obtuvo nunca el título de arquitecto, fue el responsable de definir los criterios de intervención y dirigir a los artesanos que restauraban la decoración, apoyado por los arquitectos que colaboraban con él y se encargan de cuestiones estructurales[14].

En 1853, según se desprende de las críticas publicadas en el Heraldo en ese mismo año, y que el artista catalán José Galofre vertió sobre la restauración realizada en la Sala de los Reyes, las pinturas se hallaban abandonadas y advirtió como los operarios que trabajaban en las cubiertas lanzaban piedras sobre las pinturas como divertimento, añadiendo «que

8. Pinturas de las Salas de los Reyes. Informe realizado por Nieves Jiménez Díaz, p. 85.

9. Ivi, p.141.

10. Ivi, p.192.

11. Ivi, p.214.

12. BARRIOS ROZUA, Jose Manuel, la Alhambra de Granada y los difíciles comienzos de la restauración arquitectónica. En: Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 2008, Nº 106-107, p. 150.

13. Pinturas de las Salas de los Reyes...Op. Cit. (8), p. 216.

14. ORIHUELA UZAL, Antonio. La conservación de alicatados en la Alhambra durante la etapa de Rafael Contreras (1847-1890): ¿Modernidad o Provisionalidad?. Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2008, p. 126.

realizó una copia de lo representado con toda prolijidad»[15]. El arquitecto Juan Puignaire, que trabajaría como restaurador en la Alhambra desde 1851 hasta 1856, contesta a estas críticas justificando la intervención que se había efectuado, en la que se eliminaban las causas que daban lugar a su continuo deterioro, al condenar el tránsito de una galería que había encima quitándose de ella todo el peso, y alejando para siempre la humedad que producían en aquel sitio los cajones de tierra en los que se plantaban flores; y que no se había actuado sobre las pinturas porque se desconocía el modo de hacerlo, ya que se encontraban muy desprendidas[16].

Finalmente las armaduras de las cubiertas de las alcobas se desmontan a partir de 1855, siendo Rafael Contreras Muñoz máximo responsables de las obras. En este momento se vio que «las roturas de las maderas había contribuido notablemente a los daños que se apreciaban en las pinturas al óleo sobre pieles de sus bóvedas, pues el peso del tejado cargaba inmediatamente sobre un enlistonado de madera»[17]. La modificación de las cubiertas de 1855, trajo consigo la implantación de un sistema de cubrición formado por armaduras individualizadas para cada bóveda, y un sistema de canalización de aguas pluviales, consistente en la colocación de un canalón interior que disparó las patologías propias del exceso de humedad, por filtraciones de agua y acumulación de residuos de arrastre sobre las estructuras de madera y las pinturas[18]. En 1857 se pagaron a Rafael Contreras, los ingredientes de pintura y oro que se había suministrado para los trabajos que se estaban ejecutando en la Sala de la Justicia y Salón de Embajadores[19], aunque no se menciona específicamente a qué actuación fueron destinados.

En 1870 la Alhambra es declarada Monumento Nacional, y tras quedar desvinculada del patrimonio de la corona, pasa a ser custodiada por el Estado a través de la Comisión Provincial de Monumentos. En este año, Rafael Contreras inicia la primera restauración documentada de las pinturas, dirigida por una comisión especial de pintores dependientes del seno de dicha comisión. Entre las actuaciones realizadas se volvieron a sentar los cueros levantados de la bóveda central, y se resanaron sus uniones de un modo permanente para poder pintar encima[20].

En la Memoria trimestral de los trabajos realizados en el primer trimestre de 1871, Rafael Contreras refirió que los cueros se habían vuelto a sentar sobre las tablas de las bóvedas de donde se estaban desprendiendo; partes de estas tablas se había renovado porque se habían convertido en polvo, las uniones o ensambles de unas y otras se habían cubierto con un «mástico»[21], que sufriría sin caerse las dilataciones de la madera. Emplearon para evitar oxidaciones clavos de metal dorado, y un color neutro cubrió estrictamente las partes emplastecidas. Dentro del listado de materiales que se adquirieron para esta intervención se especifica entre otros la compra de cuero. Para Bermúdez Pareja, fue Contreras quien clavó los bordes de las pieles con clavillos de hierro, sustituyendo las estaquillas de caña desprendidas[22].

En la memoria de trabajos presentados por la Comisión de Monumentos Artísticos de la Provincia de Granada durante el año 1871, se expone como se hicieron sentar los fragmentos desprendidos o próximos a desprenderse, y «aseguraron sus bordes con pequeños clavos de metal, plasteciendo las grietas que resultaban»[23].

Siglo XX: nuevos intentos de recuperación de las pinturas

El tiempo transcurre y son frecuentes las reparaciones de los tejados de la Sala de los Reyes a causa de las filtraciones de agua procedente de la lluvia, causadas por el sistema de cubierta introducido a partir de 1855. En diciembre de 1910 el arquitecto conservador de la Alhambra Modesto Cendoya eliminó las goteras de la Sala de los Reyes reparando las canales[24].

José Molina Trujillo, restaurador del taller de yeserías de la Alhambra, en 1932, asentó y pegó con engrudos y colas las

15. Pinturas de las Salas de los Reyes... Op. Cit. (8), p. 230.

16. Ivi, p.230.

17. Ivi, p.235.

18. 2012, Restauración de las pinturas sobre piel de la Sala de los Reyes del palacio de los Leones. Informe de seguimiento de obra realizado por Pedro Salmerón Escobar. Patronato de la Alhambra y Generalife. Servicio de Conservación y mantenimiento. SCP-18-054.

19. Pinturas de las Salas de los Reyes... Op. Cit. (8), p. 250.

20. Ivi, p.305.

21. Resina mastic o de almáciga: resina natural, blanda, compuesta por triterpenos que se extrae de árboles de Angiospermas, del *Pistacia lenticus*. Empleada para formular aglutinantes (mezclada con aceite o con cera), o vehículos en pintura, y para la fabricación de barnices. CALVO, Ana. Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos de la A a la Z. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1997.

22. 1991, Memoria de intervenciones y documentación referente a las bóvedas y pinturas de la Sala de los Reyes, realizado por José María Velasco Gómez. APAG. Conservación/Restauración/Informes 2/1.

23. 1872, enero 15. Memoria de los trabajos presentados por la Comisión de Monumentos Artísticos de la Provincia de Granada durante el año 1871. AHPG. Sección: Comisión de monumentos. Serie: memorias. Leg 1841,71.

24. ÁLVAREZ LOPERA, José. La Alhambra entre la conservación y la restauración (1905-1915). Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada. 1977, nº29-31, p.142.

pieles de forma elemental y defectuosa, con el deseo de evitar mayores males, e incluso dejó la fecha y sus iniciales grabadas sobre una de las figuras[25].

Entre 1930 y 1933, bajo la dirección del arquitecto Leopoldo Torres Balbás se repara la armadura de cubierta de la zona norte, comprobando que los recalos habían podrido las cabezas de muchos de los pares. Estos fueron sustituidos, colocándose rasillas sobre ellos, volviéndose a tejar y colocando una nueva canal de plomo[26].

Ante el mal estado de conservación de las pinturas, el Patronato de la Alhambra, entidad responsable de la gestión del monumento, encarga en 1962 al arquitecto e historiador del arte Gudiol Ricart el estudio de los daños y fijación de las capas pictóricas. Como especialista en pintura medieval intervino directamente sobre ellas, extendiendo una capa superficial de cera para consolidar los estratos pictóricos, ayudándose del calor procedente de una estufa y aplicando estucos de cera-resina para rellenar las faltas de estratos de color y piel. Dicha actuación provocó graves deformaciones y arrugamientos en el cuero, y consecuentemente, desprendimientos de la capa de preparación original y de su policromía[27] .

En 1976 se desmontó la cubierta de la bóveda sur, con la intención de estudiar y preparar los mecanismos de elevación y traslado de la bóveda al taller para su restauración. Esta bóveda permaneció con una cubierta provisional de Uralita hasta 1981.

Antonio Soria, carpintero del Patronato de la Alhambra restauró en 1976 las armaduras originales,[28] y el restaurador Juan Santos Ramos procedió a fijar y consolidar la imprimación y preparación de la primera bóveda. El tratamiento llevado a cabo consistió en filtrar un consolidante fijador compuesto de cola animal (cola de pescado), con adición de un fungicida, un curtiente, un tensoactivo y un mucílago plastificante,[29] con un engasado parcial de las mismas.

En 1977 repitió la operación en la bóveda central y un cuarto de la tercera, trabajos que se extendieron hasta 1978, empleando en esta ocasión una resina acrílica (Paraloid B72) en zonas específicas por considerarla más adecuada por el tipo de cuarteado que presentaban las pinturas. En opinión del restaurador, en la intervención de 1960 se debió aplicar también parafina junto con la cera, por encontrarla más rígida y fuerte.[30]

En 1980 se comenzó la restauración de la zona más afectada por la gotera en la bóveda de la Dama jugando al ajedrez: se quitaron las manchas de emplastecidos de cera, se extrajeron gran cantidad de clavos de hierro y latón, se engasaron ciertas áreas, se terminaron de soltar algunos fragmentos de pieles sujetos por clavos y deshicieron por el reverso la madera para lograr desprender la piel. El carpintero de la Alhambra Antonio Soria Fernández, reemplazó parte de la estructura de madera de esta zona afectada por hongos de pudrición: se sujetaron tablas para disminuir los desniveles con tornillos y se pusieron costillas y tablazones nuevas de peralejo, intercalando listoncillos de madera de balsa en las juntas que se juzgaron convenientes. También se usó pasta de madera epoxídica (Araldit) para salvar desniveles y convexidades. Paralelamente se eliminaros restos de colas antiguas y se fueron ablandando y estirando las pieles mejor conservadas, pues se consideró que era mejor desechar las pieles demasiado podridas y sin restos de pintura. En su lugar se utilizaron nuevas pieles de cabra curtidas, que se encolaron húmedas y se sujetaron provisionalmente con alfileres. Una vez secas, los alfileres se sustituyeron por estaquillas de caña fabricadas exprofeso (Il.5). Tras esta operación se afeitaron los salientes de las estaquillas y se dio una mano de cola de conejo previa al aparejo de cola animal, para más tarde recibir la reintegración cromática con témpera mediante rigatino y oro fino al mordiente para las decoraciones doradas. En cuanto a los engasados de protección se quitaron y se retiró la cera de cada área[31].

En el informe de los trabajos de consolidación y restauración de 1981, el restaurador Juan Santos, indica que siguieron trabajando en esta zona pero ampliando la superficie: eliminaron la cera utilizada como estuco, barniz, consolidante y como vehículo de retoque, y se continuó con la misma metodología aplicada hasta ese momento. Se pegaron las separaciones de la piel al soporte de madera con cola en el área de la figura de la

25. BERMÚDEZ PAREJA, Jesús; MALDONADO RODRÍGUEZ, Manuel. Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra. Cuadernos de la Alhambra, 1970, nº6, p.11.

26. SECO DE LUCENA, Luis. La Alhambra. Granada: Imprenta Artes Gráficas Granadinas, 1920, p, 11.

27. Informe de servicios técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del conjunto monumental denunciadas por la Real Academia de San Fernando. En: Cuadernos de la Alhambra, 1995-1996, nº31 y 32, p.331.

28. 1991, Julio. Memoria de las intervenciones y documentación referente a las bóvedas y pinturas de la Sala de los Reyes, realizado por Jose María Velasco Gómez. APAG. Conservación/Restauración / Informes 2/1.

29. PRIETO MORENO Y PARDO, Francisco. Obras en la Alhambra y Generalife. En: Cuadernos de la Alhambra, nº 13, 1977, p. 181.

30. Pinturas de las Salas de los Reyes... Op. Cit. (8), p.500.

31. Ivi,Pp.516-530.

II.5. Detalle de la restauración realizada por Juan Santos Ramos en la que se ha sustituido parte de la tablazón de la bóveda sur. Las pieles en mejor estado y con restos de pintura se ablandaron y tensaron mediante la colocación de alfileres provisionales y nuevas estaquillas de bambú tras el secado. Choin, Procesos de restauración de la bóveda La dama jugando al ajedrez, 1980, diapositiva color 6x6 cm., Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

dama, y se continuó con la reintegración del guerrero dando muerte al león[32].

A partir de 1982 los ayudantes del restaurador, Antonio Zubeldía Vela y Rafael Gómez Benito, continuarían con los trabajos de restauración protegiendo con un barniz las zonas reintegradas y los dorados[33], siempre bajo la supervisión del restaurador Juan Santos.

Siglo XXI: La restauración integral de las bóvedas

Con la entrada del siglo XXI la conservación de las pinturas se convierte en prioritaria y se inicia un largo proceso de intervención bajo criterios y metodología científica, que implicará a profesionales procedentes de distintos organismos y ámbitos. Las distintas fases en las que se ha dividido la restauración, los criterios de intervención adoptados y los tratamientos seguidos se desarrollarán en los siguientes apartados.

FASES DE INTERVENCIÓN

Primera fase (2001-2002): estudios previos

Durante la primera fase se desarrollaron estudios preliminares e informes previos, en los que se determinó la problemática conservativa del soporte y conjunto pictórico a través del estudio de la documentación gráfica y de la inspección del trasdós de las bóvedas mediante el visionado con microcámaras. Paralelamente se realizaron los primeros análisis químicos y morfológicos, así como un estudio microclimático de la sala.

El estado de conservación que presentaban las bóvedas y las cubiertas generó la necesidad de una intervención previa sobre dichos elementos de cubrición, que garantizase la estabilidad de toda la sala y que erradicara la principal causa de degradación de las pinturas.

Segunda fase (2003-2015): rehabilitación de cubiertas y restauración de los reversos de madera

El eje vertebrador de la segunda fase fue la rehabilitación de dichas cubiertas de la Sala de los Reyes y la restauración de las estructuras de madera por su reverso.

Durante estos años se profundizó en el conocimiento del estado de conservación de la piel, en la caracterización de los materiales empleados mediante técnicas de análisis no destructivos (TND), así como otros estudios que requirieron la extracción de muestras. Entre las técnicas de análisis no destructivas utilizadas, cabe destacar el estudio radiográfico con rayos x de las tres bóvedas (Il.6), y la utilización de un instrumento prototipo que combina la difracción y la fluorescencia de rayos X. Este tipo de instrumentación permite el análisis químico elemental y el análisis mineralógico in situ de forma simultánea en un mismo punto de la capa pictórica.

Previamente a la ejecución de las obras de rehabilitación de cubiertas y la restauración de los reversos de madera, se procedió a la fijación de urgencia y al empapelado de protección de los estratos policromos para asegurar la integridad de la superficie pictórica durante los trabajos. Bajo las bóvedas se colocaron contraformas de seguridad que reproducían la volumetría exacta del interior, fabricadas en poliestireno extruido y obtenidas a partir de un registro volumétrico láser[34]. Su función fue la de proteger la estabilidad del conjunto ante la caída accidental de materiales procedente del desmonte de cubierta, a la vez que se aseguraban los apoyos de las bóvedas durante los trabajos de restauración de los reversos.

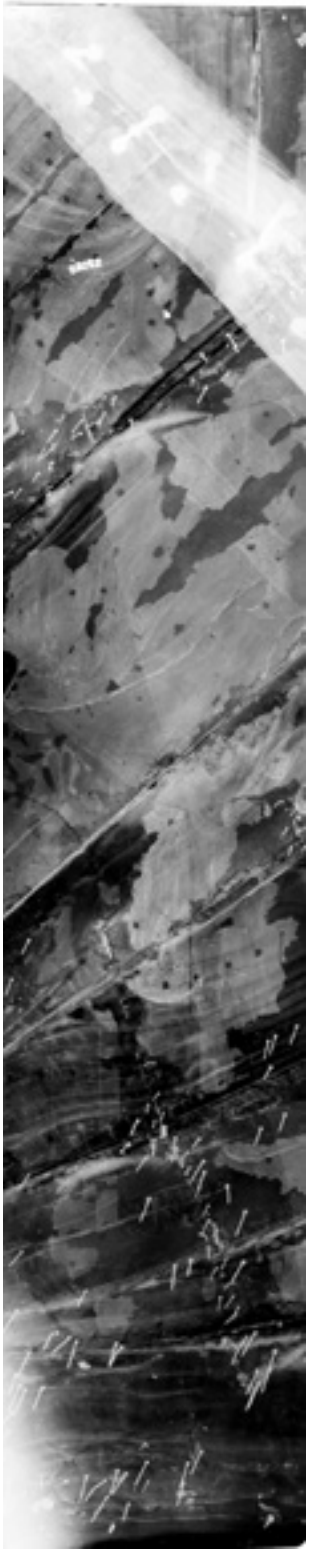
La metodología elegida para la fijación y protección de las pinturas consistió en la realización de una limpieza de depósitos superficiales mediante brochas suaves, goma de látex y gomas moldeables. Previamente se humectaron los cueros desprendidos con una mezcla de glicerol, agua desionizada y alcohol y se fijaron al soporte de madera mediante un sistema mecánico. Para la fijación de estucos de cera se fabricó una pasta de cera-resina (cera de abejas, esencia de trementina y resina Dammar) que fue aplicada por el reverso del levantamiento con la aportación moderada de calor. El sistema de protección comprendería varios niveles de actuación, un primer nivel en el que se emplearon grapas de papel japonés para fijar los levantamientos más acusados, un segundo nivel superpuesto al anterior, que consistía en un empapelado con papel japonés, y un tercer nivel en el que se añadía una capa de tejido no tejido[35] sobre el anterior. El adhesivo empleado en todos los casos fue una resina acrílica (Paraloid B72).

32. Ivi,Pp.530-535.

33. De los pedidos que el restaurador hizo, además de los especificados en sus informes, se pueden determinar algunos de los productos que introdujo en las bóvedas: acetona, paraloid, hiel de buey, bórax, tetracloruro de carbono, acetato de amilo, barniz incoloro Winston, araldit, barniz Ubert, muzzi, polietilenglicol, alcohol polivinílico, esencia de clavo, pegamento Mastic, cera, laca zapón, pasta de papel, estuco, fenol, yeso mate. Ivi, p.540.

34. 2012, Restauración de las pinturas sobre piel de la Sala de los Reyes del palacio de los Leones. Informe de seguimiento de obra realizado por Pedro Salmerón Escobar. Patronato de la Alhambra y Generalife. Servicio de Conservación y mantenimiento. SCP-18-054.

35. Tejido constituido por filamentos continuos de poliéster dispuestos sin orden y soldados en los puntos de cruce por procedimientos mecánicos o térmicos, que no requieren la transformación de estos filamentos en hilos.



Il.6. Imagen digitalizada de una placa radiográfica perteneciente a la bóveda central. Las radiografías han proporcionado valiosa información de la estructura de madera y del conjunto pictórico. Permiten apreciar el tamaño de las tablas y distinguir entre la madera de peralejo y la de pino (con vetas mucho más visibles), el tipo de elementos metálicos empleados en su construcción, las zonas atacadas por pudrición cúbica, el tamaño de las pieles, sus faltas y costuras. En cuanto a las capas pictóricas se distingue los dibujos preparatorios incisos, las estacas de bambú iniciales, la delimitación de pintura original la superposición de estucados de cera y todos los clavos o puntillas metálicas introducidas en intervenciones posteriores. Applus, Radiografía B2CE2-4, 2010, placa radiográfica, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Una vez finalizadas las obras de las cubiertas y restaurados los reversos se procedió a retirar el empapelado de protección. En el momento del desempapelado, la adhesión de la pintura al papel era mayor que la de los estratos pictóricos y soporte entre sí, por lo que resultó ser un proceso de gran dificultad y minuciosidad. La eliminación del empapelado de protección y de brillos superficiales se realizó con una mezcla de disolventes orgánicos (Dowanol PM y etanol). Simultáneamente a la retirada del papel fue necesario la fijación puntual de pequeñas escamas de pintura que quedaban adheridas a éste mediante la aplicación de un polímero termoplástico (2-etil-2-oxazolina diluido en etanol).

La restauración del armazón de madera, además de garantizar la conservación y estabilidad del conjunto pictórico, posibilitó la documentación de aspectos desconocidos como su técnica constructiva, el sistema de apoyo de las bóvedas y su inserción en el edificio.

Con la conclusión de esta fase se pusieron fin a los problemas de filtraciones procedentes de las cubiertas, que habían sido una de las principales causas de alteración de las bóvedas. Esta última modificación de los tejados trajo consigo la recuperación del camaranchón compartido sobre las bóvedas como un espacio accesible que posibilita la realización de los trabajos de mantenimiento e inspección, a la vez que consiguió la mejora del sistema de ventilación de los reversos de las estructuras de madera. Este espacio hace posible la monitorización de parámetros ambientales, tanto en el reverso de las bóvedas como en el anverso pintado. Actualmente, en el espacio del camaranchón se registran datos como humedad relativa ambiental, temperatura ambiental, temperatura superficial de la madera y velocidad del aire de renovación bajo cubierta. En el anverso se registran datos de temperatura ambiental, humedad relativa ambiental y temperatura superficial de la capa pictórica. Sobre cubierta se instaló una estación meteorológica que permite relacionar las condiciones externas con los datos observados en las bóvedas. Esta monitorización de parámetros ambientales permite hacer el seguimiento de las condiciones climatológicas en las que se conservan las pinturas, y anticiparse a futuros problemas de conservación.

Tercera fase de intervención (2015-2018): restauración del conjunto pictórico

La última fase de restauración del anverso incluyó la intervención directa sobre el soporte de piel y las capas pictóricas, y constituyó uno de las etapas más delicadas por el deficiente estado de conservación que presentaban.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Las bóvedas se localizan en un espacio cubierto, pero abierto al exterior por la galería porticada que da acceso al Patio de los Leones. Esta semi exposición las hace sensibles a las variaciones de humedad relativa y de temperatura, tanto diarias como estacionales. Según los datos registrados en Granada, estas oscilaciones pueden ser de entre 40 y 50ºC a lo largo del año, y de hasta de 30ºC al día. Las variaciones de humedad relativa oscilan de 85-90% a 60-65% en enero, y del 60-65% a 30-35% en junio, que corresponden a las dos estaciones consideradas extremas en Granada, el invierno y el verano. En cuanto a las diferencias detectadas en el comportamiento termodinámico entre las salas, existe una pequeña diferencia entre la sala central y las laterales y una ligerísima estratificación térmica en la cavidad de las bóvedas[36].

Alteraciones de la piel

Respecto al estado de conservación de la piel, las deformaciones y demás alteraciones de la tablazón originaron muchas de las patologías observadas en el soporte proteico y estratos pictóricos. La piel es un material muy higroscópico que sufre constantemente procesos de humectación y secado en respuesta a las variaciones climáticas externas, lo que conlleva variaciones físicas y mecánicas e importantes cambios y reacciones químicas[37].

El agua proveniente de filtraciones y los fenómenos de condensación producidos sobre la capa pictórica y la piel han tenido un papel importante en la modificación de su contenido hídrico y en la aparición de deformaciones y endurecimiento de la piel. Otros factores que han podido influir en el contenido de agua del soporte proteico, aunque de manera localizada, ha sido el uso de sistemas de iluminación inadecuados, pues constituyen una fuente de calor que hacen aumentar la temperatura del objeto iluminado. Además de por el envejecimiento intrínseco del material, dicho endurecimiento se ha visto favorecido por el efecto de la disolución y migración de los adhesivos originales y procedentes de otras restauraciones.

La aplicación de repintes y empastes de cera en caliente también influyeron en el contenido de agua de la piel y han favorecido los movimientos de contracción del tejido fibroso, ya alterado por las filtraciones de agua, además de modificar en su capacidad de intercambio higrométrico con el entorno[38].

No obstante, los análisis realizados de la temperatura de contracción, pH, contenido de humedad y contenido de grasas libres, indican que se trata de un material ligeramente deteriorado y que en general presenta un estado de conservación aceptable. La piel analizada no está afectada por la alteración Red Rot. Visualmente no se aprecia el color rosado característico de esta patología, lo que indica que no ha estado expuesta a altas temperaturas o a polución. El pH del cuero es de 5,9, que lo sitúa fuera del rango de afección de este tipo de alteración, comprendido entre 4,2 y 4,5[39]. El pH del cuero en condiciones normales está entre 3 y 6. Las mediciones de pH realizadas en varios fragmentos están dentro de este intervalo por lo que no presenta degradación por acidez.

Se han producido separaciones del soporte de piel de la estructura de madera, por los continuos movimientos y variaciones dimensionales que provoca la absorción y desorción de agua de estos materiales. El movimiento de la tablazón de madera y de la propia piel ha provocado la aparición de desgarros y rupturas en el recubrimiento de cuero y de las costuras. Hay lagunas en el soporte de piel de diferentes tamaños y formas por la pérdida de piezas de mayor entidad o de pequeños fragmentos (Il.7).

Entre la madera y el cuero se han acumulado depósitos y suciedad procedentes de los reversos de las bóvedas que han favorecido su separación.

Tras sufrir episodios de abundante humedad y suelta la piel, su secado en condiciones de no tensión ha inducido la formación de deformaciones: pliegues, ondulaciones y pérdida general de uniformidad[40] .

Los clavos metálicos de hierro o latón, introducidos en intervenciones como la de 1871, han oxidado y producido manchas de oxidación y agujeros sobre el cuero. Además existen manchas de color oscuro debido a los deslavados y parcial gelatinización puntual de las fibras y a la impregnación de adhesivos y migración de taninos de la madera[41].

36. 2002. Oggetto Alhambra. Indagine microclimatica della Sala de los Reyes. Informe realizado por Carlo Cacace.

37. 2007. Pinturas de las Salas de los Reyes de la Alhambra. Granada. *Actualización proyecto de urgencia de 2002.* Granada. Marzo 2007. Memoria realizada por Predela, Conservación y restauración de obras de arte S.L.

38. 2012. Granada, Alhambra, Patio de los Leones. Bóvedas pintadas de la Sala de los Reyes: proyecto de intervención. 17-19 de diciembre de 2012. Informe realizado por Mariabianca Paris y Anna Valeria Jervis. Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro, Roma (Italia).

39. 2007. Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Fase: ejecución proyecto de intervención de urgencia: fijación preliminar y facing de protección, detección de la degradación "red rot" en los cueros. Sevilla abril de 2007. Informe realizado por Inmaculada Sánchez Romero. IAPH.

40. 2012. Granada, Alhambra, Patio de los Leones...Op. Cit. (37)

41. Ivi.

II.7. Escena de caza del oso de la bóveda sur iluminada con luz tangencial, en la que se aprecian las patologías características de la piel: deformaciones, endurecimiento, pliegues, pérdidas de sujeción al soporte de madera, oscurecimiento y manchas producidas por la oxidación de adhesivos, rotura de cosidos y de la piel en las uniones de la tablazón, sujeción de la piel mediante puntillas metálicas, añadidos de nuevos fragmentos de cuero etc. Amadeo López del Águila, PINTURAS_SRR_BOVEDA1-042, 2012, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

II.8. Personajes de la bóveda central sobre el fondo dorado, imagen que aglutina las principales patologías de la capa pictórica. Las rupturas y deformaciones sufridas por la piel se han transmitido a los estratos de color y han provocado craquelados, levantamientos, desprendimientos y pérdidas. La imagen fue tomada tras la eliminación parcial de estucos de cera. Eduardo Mendoza, sin título, 2018, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

En cuanto al biodeterioro, los elementos leñosos han alcanzado y mantenido durante prolongados períodos de tiempo valores de contenido de agua superiores al 20%, condición necesaria para el desarrollo de hongos de pudrición[42] en la madera, alteración que se ha dado de manera puntual en los elementos situados bajo las filtraciones de agua en las tres bóvedas. Por tanto, la piel también ha alcanzado repetidamente en el tiempo, niveles de humedad y de temperatura críticos para los riesgos de ataque microbiológicos. A esto se le suma que la capa de cera-resina reduce los fenómenos de evaporación de la humedad absorbida por el cuero por infiltración del trasdós de las bóvedas, contribuyendo a constituir un hábitat ecológico adecuado para muchas especies microbiológicas en la interfaz cuero-madera[43]. Únicamente se ha detectado la presencia de daños causados por contaminación microbiológica fúngica no activa (Aspergillus niger y Paecillomyces sp.) en una zona localizada entre la madera fuertemente atacada por hongos de pudrición y restos de piel de la bóveda central.

42. 2008. Granada-Alhambra, Proyecto de investigación e intervención en las pinturas sobre cuero de la Sala de los Reyes. Investigación Biológica 1º informe. Coordinación: María Pia Nugari. Laboratorio de Investigación biológica del ICR, Roma (Italia).

43. Ivi.

Alteraciones de las capas pictóricas (aparejo, capas de color y dorados)

Las infiltraciones de agua provocaron la disolución de los adhesivos originales empleados en la unión de la piel a la madera, así como los de la capa de preparación, lo que produjo levantamientos y pérdidas por falta de adhesión. Por otro lado hay una grave falta de cohesión entre la preparación de la capa pictórica y el soporte de piel.

De manera generalizada se observan grietas y fisuras que suelen coincidir con las uniones de las piezas de madera y cuero, craquelados, levantamientos en forma de escamas o cazoletas, lagunas de tamaño reducido que dejan al descubierto la preparación original, y lagunas de grandes dimensiones (Il.8).

Existe un recubrimiento casi total de la superficie pictórica con cera de abejas, que dificulta la penetración de los adhesivos utilizados para la fijación de la policromía y que resta claridad y nitidez a los dibujos y colores. En algunas áreas se puede ver considerables acumulaciones de cera que han mantenido la impronta de los pinceles e incluso huellas dactilares, junto con la marca del entramado y restos de gasas de protección de antiguos ensayos de fijación.

La aplicación superficial y de manera heterogénea de adhesivos o fijativos, que se han ido aplicando a lo largo de las distintas intervenciones, han formado un estrato que ha terminado encogiendo y arrancando de forma puntual la capa de color original.

La superficie pictórica presenta pequeñas faltas de color circulares que parecen consecuencia de la técnica de ejecución, provocadas por la salida de diminutas burbujas de aire que se formaron al extender el aparejo y que aparecen especialmente en la bóveda central sobre carnaciones y vestimentas.

Estucos de cera, aplicaciones superficiales de cera y repintes

El uso en 1962 de estucos de cera no solo se limitó a la reposición de faltas de capa pictórica, sino que además se utilizó para restituir lagunas de piel e incluso se empleó para disimular deformaciones del soporte de madera. De manera que encontramos estucos con craquelados generalizados en aplicaciones de grosores muy variables, que van desde el milímetro hasta varios centímetros y que en la mayoría de los casos exceden los límites de las lagunas ocultando restos de pintura original. Existe una notable separación entre los estucos de cera y la piel, debido a la escasa adaptabilidad de la cera a los movimientos de estos soportes. En dichos movimientos la cera arrastra pequeños fragmentos de pintura original que se lleva adheridos.

Las tres bóvedas, en mayor o menor grado, se han visto afectadas por la aplicación de retoques de color. La mayor parte de los repintes son colores planos, mejor o peor integrados, que sobrepasan las lagunas y que se extendieron sobre la pintura original. Están aglutinados en su mayoría con aceite de linaza y entre los pigmentos analizados se han identificado algunos de procedencia industrial que empezaron a fabricarse a partir del siglo XIX. Sobre algunas carnaciones, ciertos ropajes, azules del fondo, veladuras blancas, grises y otros elementos de color rojo como correajes o tejados, se han identificado pigmentos industriales (sulfato de bario o barita, blanco de titanio, litopón, azul de Prusia, amarillo de cadmio, amarillo de cromo o rojo de cadmio). La fecha de fabricación de estos pigmentos y su comercialización pueden proporcionar información sobre el momento a partir del cual pudieron ser incorporados a las bóvedas[44]. Según esto, la mayoría de los repintes analizados se deben a intervenciones del siglo XX, que probablemente correspondan a la actuación de Gudiol Ricart en la década de los sesenta o en años posteriores (Il.9). Parte de estos repintes han desaparecido como resultado de la aplicación de disolventes orgánicos en procesos de restauración posteriores.

CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

La modificación de las cubiertas y la colocación de la canal sobre el lateral oeste provocaron gravísimas alteraciones tanto en el soporte de madera como sobre el conjunto pictórico. El grado de deterioro tan acusado de este costado contrasta con el relativo buen estado de conservación del lateral este de las bóvedas, que afortunadamente permaneció a salvo de la entrada de agua derivada de las reparaciones de 1855.

En períodos anteriores, las bóvedas debieron alcanzar un "estado de equilibrio" con el medio, en el que las alteraciones se debieron producir por el envejecimiento intrínseco de los materiales constitutivos y su diferente comportamiento mecánico frente a las condiciones termohigrométricas ambientales. Esta adaptación de la obra a su entorno se vería alterada por la

44. El sulfato de bario era conocido desde el siglo XVI, actualmente no hay evidencias de su uso como pigmento hasta 1782 como sustituto del blanco de plomo. Aunque los óxidos de titanio eran producidos en el laboratorio tras el descubrimiento del elemento a finales del siglo XVIII, no fue hasta el siglo XX cuando su uso como pigmento fue real, después de la primera guerra mundial fue incorporado a la formulación de pinturas prefabricadas. El litopón fue descubierto alrededor de 1850 y fue producido a gran escala partir de 1874. El descubrimiento del azul de Prusia se produjo entre 1704 y 1710, el amarillo de cadmio fue producido como pigmento artificial en 1819 y no fue hasta 1840 cuando estuvo disponible comercialmente. El rojo de cadmio fue comercializado en 1910. El amarillo de cromo fue fabricado por primera vez en 1809. EASTAUGH, Nicholas; WALSH, Valentine; CHAPLIN, Tracey; SIDDAL, Ruth. The Pigment Compedium. A dictionary of Historical Pigments. Elsevier Butterworth-Heineman, 2004.

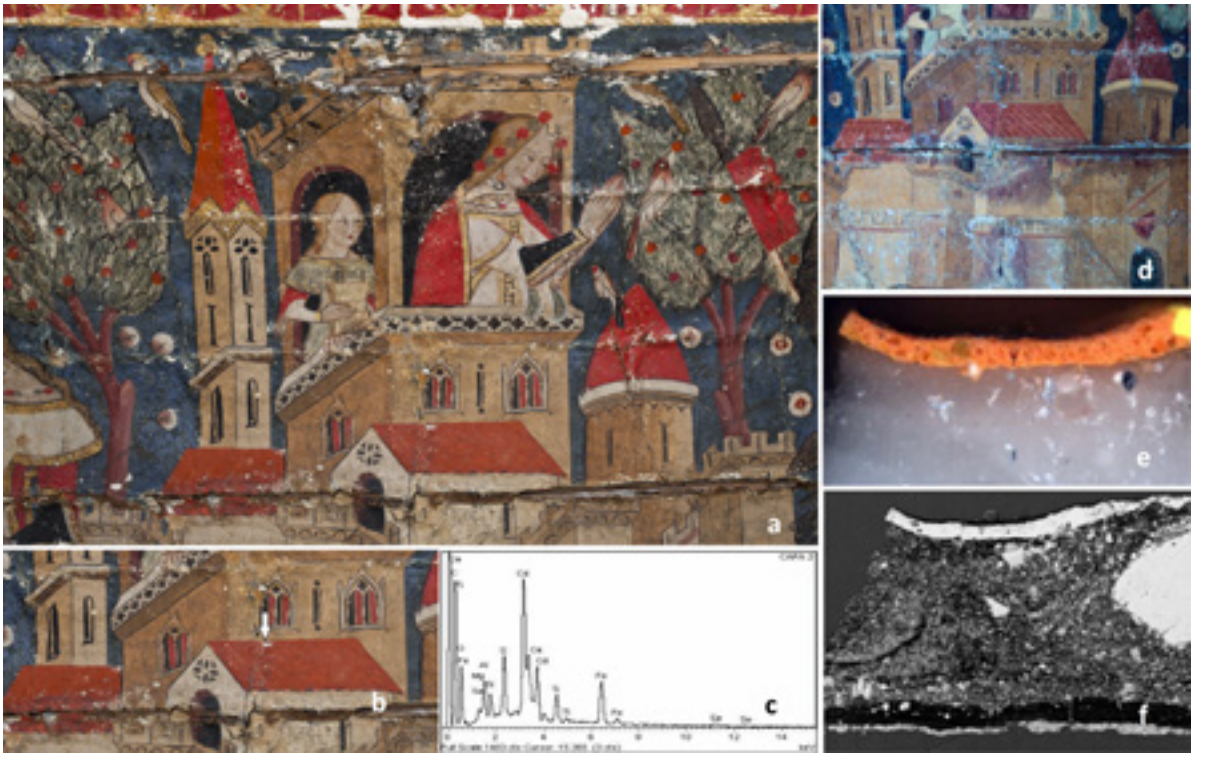
aparición de filtraciones puntuales u otras agresiones externas localizadas, pero que no parece que llegaran a repercutir tan negativamente en su conservación como las que se suceden a partir del siglo XIX.

Durante las dos últimas centurias se repiten los intentos de recuperación material a través del empleo de diversos productos y metodologías (colas orgánicas, ceras, resinas sintéticas etc.), que con el tiempo no han hecho sino amplificar las diferencias de comportamiento entre los distintos componentes, ya sean originales o de restauración, y acelerar los procesos de deterioro y de pérdida de original.

Los criterios de intervención se han adecuado a la legislación vigente y a las recomendaciones internacionales, tanto los materiales empleados como las metodologías seguidas han sido compatibles con la tradición constructiva del bien, han seguido criterios de reversibilidad y ofrecen comportamientos y resultados suficientemente contrastados.

No obstante, se deben aceptar las limitaciones que tienen algunas premisas teóricas en la realidad material de la obra. Conceptos como la reversibilidad no siempre son aplicables en su totalidad durante los procesos, ya que la eliminación total de adhesivos, utilizados como consolidantes de un soporte o como fijativo de estratos de color, no suele ser factible. Igual sucede con los productos empleados para la hidratación de la piel.

En consecuencia la intervención se ha planteado desde un punto de vista de mínima intervención: eliminación en la medida



Il.9. a: Escena perteneciente a la bóveda sur con repintes de color rojo sobre los tejados inferiores; b: punto de extracción de la muestras; c: resultado del microanálisis puntual por EDX de la capa 2; d: iluminación con luz ultravioleta de la escena en la que se distingue el dibujo de las tejas, apenas perceptible al ser iluminado con luz visible. El estudio de las pinturas con fluorescencia inducida con luz ultravioleta puede proporcionar información sobre la técnica y estado de alteraciones e intervenciones ajenas a la obra. La fluorescencia de las pinturas viene determinada por el tipo de aglutinante, por el pigmento y por la mezcla de ambos. La mayoría de los pigmentos tienen una fluorescencia muy leve, salvo el blanco de zinc, amarillo de cadmio y rojo de cadmio entre otros que se caracterizan por tener una fuerte fluorescencia; e: imagen de la sección estratigráfica al microscopio petrográfico 200X en la que se observa la capa 1 de preparación blanquecina, de espesor superior a 475um compuesta por carbonato cálcico, dolomita, silicatos y granos de sílice y la capa 2 de espesor entre 30 y 50 um de color rojo anaranjado formada por rojo de cadmio, amarillo cadmio, tierra ocre y blanco de titanio; f: imagen del microscopio electrónico de barrido (con detector BSE) de la sección transversal. a y b: Amadeo López del águila, PINTURAS_SRR_BOVEDA1-205, 2012, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo; c: Eugenio Fernández Ruiz, 14PROY-01-P1-003, 2012, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

de lo posible de todo aquello que le está perjudicando, y la realización de actuaciones encaminadas a estabilizar el conjunto a través de productos y metodologías que nos permitan siempre volver a tratar las pinturas con cualquier tipo de material.

Llegado a este punto, es esencial asumir le necesidad de realización de un plan periódico de mantenimiento y control del estado de las bóvedas, que facilite la detección temprana de los cambios de estado y su corrección. Dicho plan abarcaría no solo la revisión de instalaciones y mantenimiento de cubiertas, sino que llevaría implícito actuaciones como la revisión de los anclajes mecánicos del cuero, actuaciones de control de fijación de los estratos pictóricos y control y evaluación de los materiales empleados en la reintegración.

TRATAMIENTOS DE RESTAURACIÓN

Restauración de las capas pictóricas

Tras la eliminación de depósitos superficiales de suciedad, fue necesario realizar una fijación de los estratos pictóricos previa a cualquier otro procedimiento. Durante este proceso se alternó el uso de un polímero termoplástico (2-etil-2-oxazalina) con la aplicación de hidroxipropil celulosa no iónica, según el grado de levantamiento de la capa de color. Esta actuación permitió afrontar la eliminación de la capa de cera superficial, que restaba nitidez y saturación a los colores originales, mediante la combinación de medios químicos con aporte de calor moderado.

En cuanto a las reposiciones de cera y repintes, se han mantenido aquellos en buen estado que no interferían negativamente en las pinturas y que fueron considerados como parte de su historia material. Por lo tanto, sólo se han eliminado los añadidos alterados, los que suponían un perjuicio para la preservación de las pinturas y aquellos que ocultaban parte de la capa pictórica original. Los antiguos estucos de cera de mayor tamaño fueron eliminados tras su numeración y localización en la documentación planimétrica y fotográfica. Su elevado peso, sus reversos irregulares y colmatados con arena y polvo procedentes de los materiales de cubierta hacían inviable su conservación in situ. Análogo tratamiento recibieron las reposiciones de piel que se encontraban en buen estado de conservación y no perjudicaban a la obra.

Una vez liberada la superficie pictórica del estrato de cera, que en parte impedía la penetración del adhesivo de fijación de la pintura, se realizó de nuevo un sentado de color generalizado mediante el mismo tipo de resinas y aporte de calor moderado (Il.10).

Restauración de la piel

Los resultados de los estudios y ensayos realizados para el control del biodeterioro en la estructura de madera y piel producido por hongos e insectos desaconsejó el uso de productos biocidas por su efecto desconocido sobre la piel y sobre la capa pictórica. Puesto que la identificación de hongos se había producido solo en una pequeña zona y teniendo en cuenta que los ataques de insectos xilófagos habían sido puntuales y no estaban activos, se optó por la no aplicación generalizada de productos biocidas, a favor de la monitorización del contenido de la humedad de la madera mediante la instalación de sensores y de la realización de inspecciones periódicas.

Los clavos de hierro o latón introducidos en el XIX fueron eliminados parcialmente, aquellos que no cumplían su función de sujeción y cuya retirada no implicaba algún tipo de alteración. Su eliminación se realizó paralelamente a la corrección de deformaciones y a la recuperación de los puntos de anclajes de la piel a la madera.

Il.10. Proceso de sentado de color en la bóveda norte La fuente de la Juventud" El adhesivo fue aplicado mediante inyección bajo las escamas o a través de papel japonés. Para conseguir una mayor penetración se aplicó calor moderado. Azuche 88, sin título, 2014, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

En cuanto a la necesidad de realización o no de un tratamiento de humectación de la piel, el uso de materiales tradicionales destinados a regenerar la sequedad como el etanol, la glicerina, la lanolina o el polietilenglicol fueron descartados por el riesgo de aparición de manchas grasas debidas a su oxidación o por la rigidez que experimentan las pieles años después del tratamiento[45]. Así mismo, tampoco se podían prever los efectos ni a corto ni a largo plazo que podían originar en los estratos pictóricos.

Por otra parte, este tipo de procesos requieren una aplicación homogénea y la presencia de restos de capa pictórica por el anverso lo impedía.

Otros sistemas de hidratación como puede ser el aporte de humedad a través de membranas de poliéster no garantizaban la inocuidad para las pinturas, pues el alcance del tratamiento solo llegaría parcialmente el soporte proteico.

Ante esta situación, se optó por aprovechar la hidratación natural de la piel durante los meses con mayor humedad relativa para reducir las mayores deformaciones.

La actuación ha permitido recuperar la posición correcta de cueros doblados, bordes, o pequeños fragmentos sin capa pictórica, introduciendo un nuevo sistema de sujeción mecánica a la estructura de madera.

El nuevo anclaje mecánico de la piel al soporte lígneo permite las variaciones dimensionales de las pieles sin incremento de tensiones. Para su colocación se han aprovechado los orificios dejados por los clavos eliminados, para introducir tornillos de acero inoxidable o tornillos de nylon con cabeza plana y arandelas fabricadas con material plástico de conservación que ejercen una sujeción flexible de la piel, pues respetan su movimiento y permiten su adaptación a las variaciones climatológicas. Sobre las arandelas se ha aplicado una capa de pigmento fluorescente aglutinado con resina acrílica que mantiene su transparencia, de manera que se integran con el color circundante y se vuelven visibles y por tanto localizables al ser iluminadas con luz ultravioleta (Il.11).

La reintegración volumétrica

Para reponer las faltas de piel y de capa pictórica se ensayaron varios materiales y productos. Finalmente se rechazó la idea de introducir distintos materiales que pudieran añadir comportamientos mecánicos diferentes, y se utilizó un único compuesto con un comportamiento análogo a los originales para la reintegración de todas las lagunas de piel, aparejo y capas de color.

Este nuevo material está formado por pulpa de celulosa e hidroxipropilcelulosa disuelta en etanol, de manera que forma un entramado de fibras de distinta longitud al que se le añade una pequeña cantidad de pigmento fluorescente. La adición de este pigmento hace que sea visible al ser iluminado con luz ultravioleta, característica que permite la localización exacta de las partes añadidas y facilita su total eliminación en el caso de que fuera necesaria.

Toda la intervención de reintegración se unifica de esta manera con otros elementos intervenidos en la Sala de los Reyes, en los que se ha empleado este mismo pigmento para la distinción y localización de reintegraciones de la decoraciones de yeso y de los zócalos de estuco coloreado que imitan alicatados cerámicos.

Previo a su uso, el estuco celulósico fue sometido a un estudio de comportamiento junto al resto de materiales constituyentes, mediante ensayos de fatiga y su posterior evaluación a través métodos de observación y análisis. Para ello se utilizaron diversas combinaciones de muestras de madera, piel, capa pictórica y estucos de cera con el estuco celulósico y se han medido aspectos tales como las variaciones de peso, modificaciones morfológicas, aparición y desarrollo de lesiones tanto en superficie como en sección, así como modificaciones objetivas de color. Los resultados en laboratorio confirmaron que se trata de un material estable y compatible con el resto de elementos presentes. Desde el punto de vista de su trabajabilidad, es un material de fácil y rápida aplicación, seguro para la obra y para el restaurador y sobre todo fácilmente reversible.

En cuanto a su uso para cubrir faltas de estucado, su aplicación se adaptó a las deformaciones existentes del cuero, de manera que mantiene el carácter preceptivo del paso del tiempo. En este sentido no se recubrieron en su totalidad las faltas, sino que solo se aplicó en aquellas zonas donde existía un desnivel pronunciado entre la policromía original y el soporte de cuero. Igualmente se tuvo en cuenta el deterioro diferencial de los conjuntos en los que convivían zonas en muy mal estado con otras mejor conservadas, por lo que el estuco debía actuar de unión gradual entre estas partes.[46]

45. CRESPO ARCÁ, Luis. R*eflexionando sobre el pasado: mejoras en la conservación de documentos sobre pergaminos según las técnicas tradicionales de fabricación y restauración*. En: Unicum Versión Castellano, 2011, p.218.

46. 2018. Memoria Final. Reintegración volumétrica y cromática de las pinturas sobre cuero en la Sala de los Reyes de la Alhambra. Granada. Septiembre 2018. Memoria realizada por Tracer. Patronato de la Alhambra y Generalife.

Il.11. Puntos de anclaje mecánico de la piel a la estructura de madera en un personaje de la bóveda central iluminado con luz normal y luz ultravioleta. La luz ultravioleta o luz negra permite localizar todos los anclajes insertados. Eduardo Mendoza, sin título, 2018, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

La recuperación de la imagen

La reintegración cromática se ha basado en toda la documentación gráfica disponible (grabados, calcos realizados en el siglo XX, fotografías y radiografías), lo que ha posibilitado la recuperación de las formas generales. Se ha buscado la imagen de las bóvedas documentadas en 1976 por el fotógrafo Oronoz, momento que se considera que presentan un estado más completo, contrastándose siempre con toda la documentación gráfica anterior para corregir posibles incorrecciones e interpretaciones erróneas de los restauradores. En este sentido han sido de gran utilidad los dibujos de Owen Jones, pues recogen con gran precisión y respeto al original las escenas representadas; las radiografías, en las que se puede distinguir con claridad el límite de la pintura original; así como los calcos de las pinturas en papel de tela, que en 1871 la Comisión Provincial de Monumentos Históricos-Artísticos de Granada encomendó a Manuel Gómez Moreno que hiciera, por si sufrían más deterioros durante la restauración de Rafael Contreras. Se han mantenido las reposiciones de las imágenes de los personajes principales, que corresponden a las reintegraciones realizadas por Gudiol en la década de los 60, en concreto los rostros y las manos de la bóveda central, ya que han adquirido un valor documental e histórico; máxime cuando la documentación precedente muestra significativas ausencias de información en estas áreas, lo que dificultaría enormemente su reconstrucción[47] (Il.12) y (Il.13).

Se ha recuperado la lectura general de la imagen adicionando el mínimo de material posible y recomponiendo las lagunas sutilmente, de manera que el espectador es capaz de interpretar todas las escenas aunque no hayan sido reintegradas de forma detallada.

Técnicamente se ha utilizado acuarela aplicada al rigatino, y para el dorado pigmentos de mica recubierta con oxido de

47. 2013. Las pinturas de la Sala de los Reyes. Intervención de conservación-restauración de los anversos...Op. Cit (n.2).

Il.12. Reintegración volumétrica del personaje de Il.11 con el estuco celulósico. El estuco se ha aplicado coloreado en masa para facilitar el proceso de integración cromática, excepto para los dorados que se ha utilizado sin color. En cuanto a la textura, la superficie del estuco se ha dejado levemente irregular para favorecer cierta vibración de las zonas reintegradas. Para la reintegración cromática de las zonas de oro con relieve el estuco celulósico se aplicó liso y se usó una plantilla para la realización del rigatino, añadiendo sombreados que imitaban el volumen. Además ha sido necesario matizar cromáticamente arandelas, elementos metálicos de sujeción, antiguos estucos de cera y reposiciones de piel. Eduardo Mendoza, sin título, 2018, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

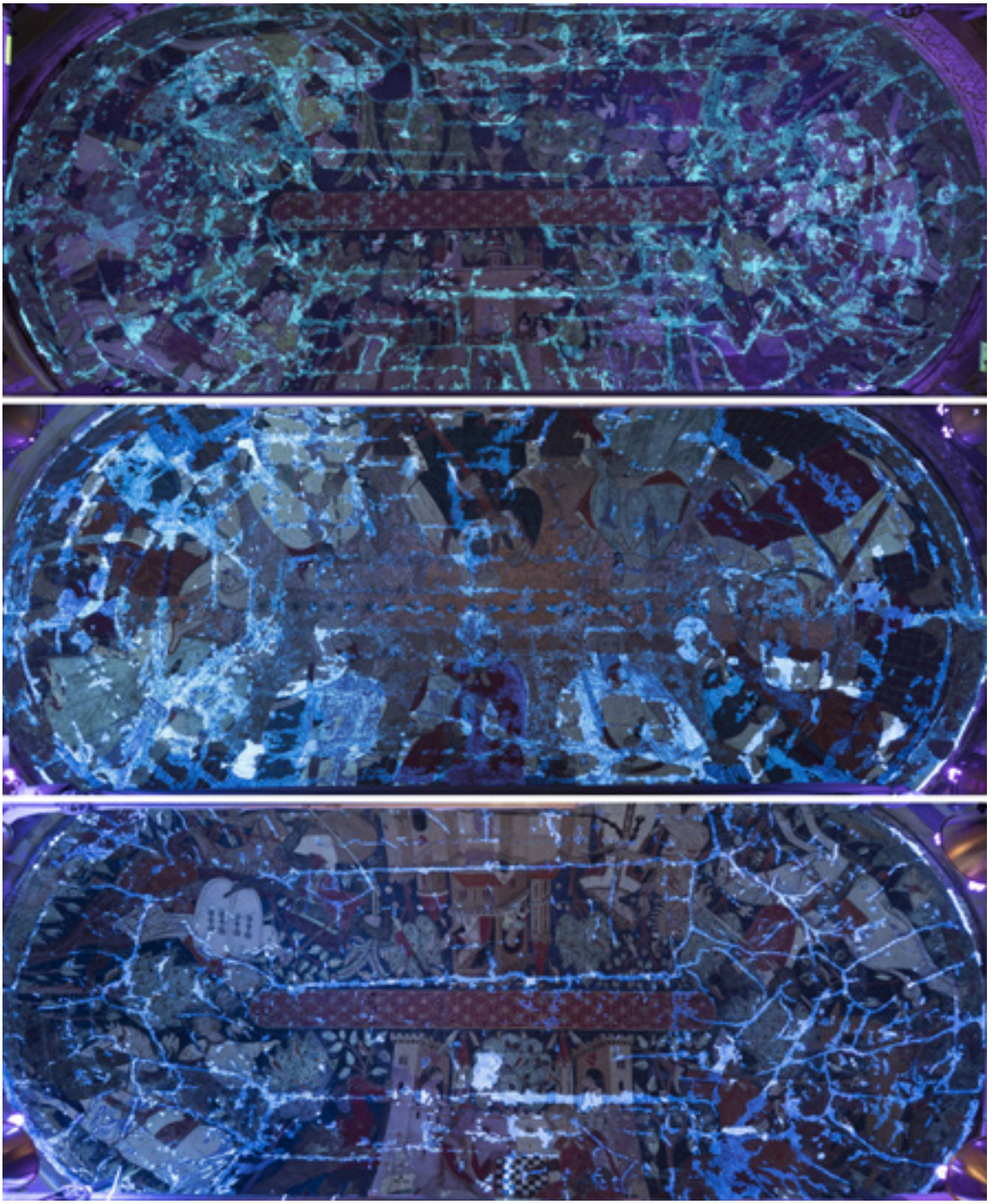
titanio y óxido de hierro aglutinados con goma arábiga. En relación con la paleta cromática, se ha empleado una gama tonal reducida, procurando al mismo tiempo la vibración de las reintegraciones dejadas en un tono más bajo que el original para mantener la esencia de autenticidad de cada una de las piezas, considerando el elevadísimo porcentaje de pérdidas a recuperar[48].

OTRAS APORTACIONES

La restauración de las bóvedas ha conseguido estabilizar su estado de conservación y devolverles la consistencia material por un lado, tanto de la estructura de madera como del conjunto pictórico, y ha posibilitado su lectura estética mediante la recuperación de la imagen perdida a través de la reintegración volumétrica y cromática. La realización de estudios previos y análisis realizados antes y durante la restauración han revelado otros aspectos tales como la técnica constructiva del soporte, tipo de piel y curtido, despiece de pieles, tipo de cosido y unión al armazón de madera, caracterización e identificación de la técnica pictórica etc.

Más allá de estas cuestiones evidentes quisiéramos señalar otros datos que tienen relevancia en el espinoso asunto de su autoría y que pueden ayudar a seguir avanzando en el conocimiento del proceso de manufactura de las pinturas. Estos datos que exponemos a continuación son el resultado de un estudio detallado de la lectura de los materiales empleados, y

48. 2018. Memoria Final. Reintegración volumétrica y cromática de las pinturas sobre cuero en la Sala de los Reyes de la Alhambra...Op. Cit (n39).



II.13. Imágenes de las bóvedas tras los procesos de reintegración cromática e iluminadas con luz ultravioleta. La fluorescencia del pigmento añadido al estuco permite detectar y cuantificar toda la superficie pictórica intervenida. Eduardo Mendoza, sin título, 2018, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

estos estudios son más enriquecedores aún, cuando existe la posibilidad de poder compararlos con otros realizados en el mismo monumento.

Con respecto a su manufactura, la bóveda de madera encamonada que sirve de estructura al soporte pictórico guarda paralelismo desde el punto de vista constructivo con las armaduras semiesféricas y ataujeradas de los templetes este y oeste del Patio de los Leones, atribuidas al reinado de Muhammed V (1362/1391), y cuya restauración fue finalizada en 2018 por el Taller de Restauración de Madera.

Ambos ejemplos se construyeron en el suelo para ser posteriormente izados hasta su ubicación definitiva. Las costillas de los casquetes de las bóvedas y las costillas de las armaduras forman un armazón continuo que no pueden ser separados en gajos. Estos nervios o costillas están formadas por varios peinazos ensamblados a medias maderas y reforzados con clavos de forja. Presentan una escuadría irregular, en cuya superficie se observan marcas dejadas por herramientas comunes como la sierra o la doladera y faltas de segmentos eliminados probablemente una vez montadas por tratarse de partes que pudieran presentar problemas con el tiempo como nudos inestables. Las costillas que refuerzan los extremos de las bóvedas de piel tienen una disposición similar a las observadas en las armaduras de los templetes: configuradas por una principal que forma el arco completo, otra perpendicular a ésta y que divide los casquetes en dos, y otras dos costillas que se ensamblan a 45º en los ángulos que forman las anteriores. En las armaduras de Leones se introducen dos costillas más por cuadrante (Il.14) y (Il.15). Todas las costillas se insertan en el anillo de base mediante espigas.

Las tablazones tanto de los casquetes de las bóvedas de la Sala de los Reyes como de las armaduras semiesféricas se componen de tablas con formas triangulares desiguales que se acoplan para formar las partes cóncavas, lo que parece indicar que se cortaron conforme se iban montando en la estructura. En las partes menos curvas se utilizaron tablas de formas más regulares y rectangulares. Entre las tablas de los casquetes de las bóvedas y de las armaduras, a veces se crean espacios que son rellenados con pequeños listones de madera a modo de enchuletados y/o fibra vegetal mezclada con cola animal en el caso de las bóvedas[49]. Es posible que este ajuste final tenga relación con la contracción del secado de estas piezas, que pudieron cortarse de madera verde o fueran humedecidas con vapor para facilitar su curvado.[50] En las armaduras del Patio de los Leones sí se han localizado el uso de teleras,[51] mientras que en las bóvedas no se ha registrado la utilización de estos elementos. En todos los casos la tablazón se clava desde el anverso a las costillas y está compuesta mayoritariamente por madera de chopo (Populus alba L.). En cuanto a la especie elegida para los nervios, la madera de chopo ha sido la caracterizada principalmente en las bóvedas, mientras que no se ha verificado si se trata de chopo o pino en las armaduras de Leones por la imposibilidad de acceder a su reverso. En cualquier caso, tanto la madera de peralejo o chopo, como la de pino carrasco (Pinus halapensis) identificada en cuatro tablas de la bóveda central, han sido los tipos de madera autóctona mayormente empleados en la carpintería nazarí.

Respecto a las capas de protección de los reversos de madera, no se ha podido establecer comparativa entre las armaduras semiesféricas del Patio de Leones y las bóvedas de la Sala de los Reyes. Desafortunadamente no se ha tenido acceso al reverso de la armadura del templete este y el reverso de la armadura oeste se encuentra actualmente cubierto por una capa de yeso perteneciente a la restauración de Prieto Moreno de 1966. Esta capa de yeso no permite ver si debajo se conservan restos de un estrato de brea similar al caracterizado en las bóvedas. No obstante, cubrir el reverso de las armaduras y alfarjes con una capa de yeso era práctica habitual en la carpintería nazarí, pues protegía la madera frente al fuego y del ataque de insectos xilófagos. Sin embargo, hasta la fecha no se han localizado capas de brea protegiendo los reversos de otras armaduras o alfarjes en la Alhambra, salvo los pertenecientes a las bóvedas de piel. Quizás, esta peculiaridad se pueda explicar por la necesidad de proporcionarles una mayor impermeabilidad, dada la gran vulnerabilidad de la piel ante el agua.

Por otro lado, la unidad de medida utilizada en la manufactura de los elementos de la estructura de madera fue el pie árabe, tal y como se pudo comprobar durante la restauración de los reversos[52].

Otro dato revelador es el proporcionado en el estudio radiográfico de las bóvedas a partir de una de las placas radio-

49. 2010. Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Memoria de Intervención en los reversos de las pinturas... Op. Cit (1).

50. 2008. Estudio de dendrodatación de la Sala de los Reyes de la Alhambra, Laboratorio de Dendrodatación. Informe realizado por Eduardo Rodríguez Trobajo. Centro de Investigación Forestal. INIA.

51. Piezas metálicas y alargadas de sección cuadrada. Las teleras tienen mayor grosor en su parte central y sirven de unión entre dos tablas de madera.

52. 2010. Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Memoria de Intervención en los reversos de las pinturas...Op. Cit (1).

Il.14. Extradós de la bóveda norte (La fuente de la Juventud) tras la restauración del reverso. Se distinguen el armazón que configuran las costillas y la disposición y forma triangular de la tablazón que componen los casquetes. Las manchas oscuras corresponden a los restos de capa de brea de pino aplicado en origen. Los revestimientos de color claro son los fragmentos del mortero de yeso que protegía los reversos. Elena Correa Gómez, sin título, 2009, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Il.15. Extradós de la armadura semiesférica del templete oeste del Patio de los Leones en 1966 durante la intervención de Prieto Moreno, en el momento de desmonte da la cubierta y antes de la restauración de la armadura. El arquitecto cubrió la madera con una capa naranja de minio que por su contenido en plomo era usado como barrera preventiva ante el ataque de insectos xilófagos y renovó el revestimiento de yeso. Autor desconocido, Patio de los Leones. Templete del Patio de los Leones. Obras de consolidación.1º Fase, 1966, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo, F-020738.

Il.16. Letras árabes aparecidas en la bóveda central en el reverso de la piel. El estado de conservación de la madera de chopo que aparece atacada por pudrición cúbica, la superposición de la piel deteriorada, los restos de pintura original y los estucados de cera proporcionan una imagen confusa que dificulta su lectura. Applus, Radiografía B2CE2-4, 2010, placa radiográfica, Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

gráficas: en concreto en la bóveda central, en la que aparecen trazos caligráficos árabes bajo los restos de capa pictórica y estucos de cera repintados. La imagen proporcionada corresponde a una imagen compleja debido a la superposición de los diferentes materiales que constituyen las pinturas. Las zonas claras indican las zonas de mayor densidad mientras que las áreas oscuras pertenecen a las de menor densidad o espesor. Los trazos caligráficos aparecen en la placa radiográfica al revés, lo que nos hace pensar que debieron realizarse en el reverso de la piel, por el lado de la carne, de manera que quedó adherida a la estructura de madera en el momento de la preparación del soporte proteico. La radiación distingue con tonos más blanquecinos los pigmentos con elementos de elevado peso atómico como el plomo (minio o albayalde) o mercurio (cinabrio), todos ellos identificados en los procesos de análisis de las pinturas (Il.16).

Invirtiendo la radiografía, se aprecian las letras árabes trazadas cada una con una sola línea con gran precisión, y con los remates inferiores y superiores de las astas -perfectamente rectas y paralelas- de las letras *alif* y *lām* del artículo árabe curvadas hacia la izquierda abajo y con doble curvatura arriba, y ejecutando la composición *lām-alif* con lazo claro y seguro, seguridad con la que también fue caligrafiada la letra mim que aparece en la imagen. Es evidente que se trata, por tanto, de una labor caligráfica con intención artística u ornamental, quizá un boceto o ejercicio de calígrafo, pero el hecho de que no se conserve completa y que los rasgos de algunas otras letras no se aprecien con claridad, no permiten ofrecer una lectura segura de la inscripción. Sí es evidente que el fragmento caligráfico no contiene ningún nombre propio, ni fecha, por lo que no podemos establecer ningún vínculo significante con las pinturas. Y aunque recuerda la forma de la expresión desiderativa *al-Yumn wa-l-iqbāl* (Ventura y prosperidad), bastante extendida en la epigrafía de la Alhambra y en las artes muebles nazaríes, tal vez con la waw volada apenas visible rellenando el hueco central, lo cierto es que la ausencia de las últimas letras y la poca nitidez de otras no nos permite concluir que sea ésta la lectura correcta[53].

Como conclusión final podemos aportar que tanto la técnica constructiva de las bóvedas encamonadas, sus semejanzas con las armaduras semiesféricas del Patio de los Leones

53. Observaciones sobre los trazos caligráficos aportadas por el especialista Jóse Miguel Puerta Vílchez.

atribuidas al reinado de Muhammed V, la unidad de medida utilizada en su ejecución, así como los trazos caligráficos de la piel nos indican que la construcción de la estructura de madera y la preparación del soporte de piel fueron realizadas por artesanos musulmanes. No obstante, el diseño de las pinturas y su ejecución pudieron ser realizados por artistas de distinta procedencia.

AGRADECIMIENTOS

Las actuaciones de restauración han sido promovidas por el Patronato de la Alhambra y el Generalife, y han contado con la colaboración del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH). El equipo de restauración de las pinturas encargado de la dirección y coordinación de los trabajos ha estado formado por restauradores del Patronato de la Alhambra y el Generalife junto con personal técnico especializado del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, responsable además de gran parte de los estudios analíticos realizados. La ejecución de los procesos de restauración ha correspondido a las empresas: Predela Conservación y Restauración de obras de arte, Agora Restauración de obras de arte y conjuntos artístico, Minium, Azuche 88 y Tracer Conservación y Restauración. En el proyecto han participado diversos organismos dedicados a la investigación, tutela y conservación como la Universidad Pablo de Olavide, la Universidad de Sevilla, Centre National de la Recherche Scientifi de París, Istituti Superiore per la Conservazione ed il Restauro de Roma y Laboratorio di indagini Biologiche del Istituto Centrale per il Restauro.

UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS LÁSER 3D EN LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN DE LA SALA DE LOS REYES

USE OF 3D LASER TECHNOLOGIES IN THE RESTORATION WORK OF THE HALL OF THE KINGS

PEDRO CANO OLIVARES
pcano@ugr.es

JUAN CARLOS TORRES CANTERO
jctorres@ugr.es

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INFORMÁTICA GRÁFICA
Y REALIDAD VIRTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

RESUMEN Para proteger las bóvedas de piel durante el proceso de restauración se utilizaron contraformas colocadas bajo las bóvedas. Para construir estas contraformas se han escaneado las bóvedas usando un escáner láser.

El resultado del proceso de escaneado se ha limpiado para eliminar las estructuras ajenas a la bóveda. El modelo resultante se ha simplificado y se le ha reducido el ruido. La superficie de la bóveda en este modelo se ha desplazado para dejar espacio para una fina capa de espuma de poliuretano que amortigua el contacto entre la contraforma y la bóveda.

Para insertar el soporte en la bóveda y asegurar un contacto correcto además ha sido necesario descomponer las contraformas en once piezas.

Los modelos 3D de las piezas se han utilizado para fabricar las contraformas en poliestireno expandido, utilizando mecanizados con sistemas de control numérico, que han servido para sustentar las bóvedas durante el proceso de restauración.

Este artículo describe el proceso seguido desde la toma de datos hasta la colocación de las contraformas, haciendo énfasis en la metodología de digitalización y procesamiento de los datos generados por el escáner.

PALABRAS CLAVE Escáner 3D, Restauración, Impresión 3D, Alhambra, Sala de los Reyes

ABSTRACT Counterforms placed under the vaults were used to protect the leather vaults during the restoration process. To build these counterforms, the vaults have been scanned using a laser scanner.

The data generated by the scanner has been cleaned to remove non-vault structures. The resulting model has been simplified and its noise has been reduced. The surface of the vault in this model has been moved to make room for a thin layer of polyurethane foam that cushions the contact between the counterform and the vault.

In order to insert the support into the vault and ensure correct contact, it has also been necessary to break down the counterforms into eleven pieces.

The 3D models of the pieces have been used to manufacture the expanded polystyrene counterforms using numerical control machining systems. These counterforms have served to support the vaults during the restoration process.

This article describes the process followed from data collection to the placement of the counterforms, emphasizing the digitalization and processing methodology of the data generated by the scanner.

KEYWORDS 3D scanner, Restoration, 3D printing, Alhambra, Hall of the Kings

COMO CITAR/ HOW TO CITE: CANO OLIVARES, P., TORRES CANTERO,J.C., Utilización de las tecnologías láser 3D en los trabajos de restauración de la Sala de los Reyes, Cuadernos de la Alhambra, 2021, 50,pp. ISSN 0590-1987

La "Sala de los Reyes" es un conjunto de tres naves que se encuentran junto al Patio de los Leones en la Alhambra. Sus nombres proceden de los motivos de las pinturas que decoran el techo de la sala central. Los techos de las bóvedas están realizados sobre cuero sujeto por una estructura de madera y bambú. Este lugar fue usado para recepciones y como zona de descanso.

La estructura que soporta la superficie de cuero se había deteriorado. Para restaurarla es necesario sustituir los soportes de madera. Este proceso se debe realizar accediendo por el tejado, retirando para ello las cubiertas exteriores. Para evitar posibles desprendimientos de las bóvedas y golpes accidentales sobre las mismas que podrían dañar las pinturas, se propuso la fabricación de unas contraformas que sirvieran de apoyo a las bóvedas durante el tiempo en que no estaban protegidas por sus cubiertas.

Inicialmente esas contraformas se iban a construir de una forma totalmente artesanal, fabricando una serie de piezas de madera que, a modo de costillas, se adaptarían en distintas secciones de las bóvedas para formar un armazón de soporte. Esta alternativa, además de ser costosa era poco precisa[1].

Analizando las diferentes posibilidades tecnológicas existentes en ese momento se optó por la construcción de unas contraformas en poliestireno expandido que se adaptaran a las bóvedas de forma exacta para facilitar una mejor sujeción. Para ello se requería digitalizar las bóvedas. Las técnicas de digitalización se han aplicado a patrimonio tanto mueble como inmueble con diferentes fines:

-Servir de documentación gráfica. El modelo digital proporciona una documentación precisa de la forma del elemento, que es especialmente valiosa cuando se va a realizar una intervención. Esta tecnología se usó para registrar el estado previo de las esculturas de los leones del Patio de los Leones antes de su restauración[2].

-Difusión del patrimonio, generando imágenes, animación o visitas virtuales. Como ejemplo la digitalización de la Fuente de los Leones se ha utilizado para la creación de una aplicación de realidad virtual que permite comparar los leones y estudiar la evolución de la fuente a lo largo del tiempo[3].

-Maquetación física. Combinada con técnicas de impresión 3D permite generar replicas a escala o tamaño real de los elementos.

-Análisis. Es posible calcular propiedades físicas, o comparar el estado del elemento en dos momentos diferentes, por ejemplo antes y después de una intervención.

-Soporte de información. La mayor parte de la información relativa a los elementos patrimoniales está asociada a localizaciones en su superficie. El modelo digitalizado puede servir de soporte de un sistema de información 3D[4], que se puede usar para registrar la información de las intervenciones realizadas en el elemento[5].

En este trabajo la digitalización sirvió por un lado de documentación gráfica del estado de las bóvedas y sus soportes,, y por otro para realizar una maqueta física, aunque no de las bóvedas si no del espacio debajo de ellas.

Para construir las contraformas era necesario generar un modelo tridimensional de cada bóveda para que permitiese construir la superficie de las contraformas con la forma exacta de cada bóveda. Este modelo se usó para modelar el espacio bajo la bóveda que debería ocupar la contraforma.

En este trabajo se describe el proceso seguido para digitalizar las bóvedas, y modelar y fabricar las contraformas. Este trabajo fue realizado dentro del contrato "Proyecto de restauración de las pinturas sobre piel de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra. Modelado en 3D de las bóvedas", firmado entre el Patronato de la Alhambra y el Generalife y el Grupo de Investigación en Informática Gráfica de la Universidad del Granada, dirigido por el profesor de la Universidad de Granada D. Pedro Cano Olivares y coordinado por el Arquitecto jefe del servicio de conservación del patronato

1. GONZALEZ, María José; MONTERO, Araceli; BAGLIONI, Raniero. Las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra de Granada: un proyecto, un método, una intervención. Revista PH. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. N. 83. Octubre 2012 . pp. 74-89

2. CANO, Pedro; LAMOLDA, Francisco; TORRES, Juan Carlos; VILLAFRANCA, María del Mar. Uso de escáner láser 3D para el registro del estado previo a la intervención de la Fuente de los Leones de La Alhambra. Virtual Archaeology Review. Vol 1 N. 2. pp. 89-94. Mayo 2010.

3. CANO, Pedro; GARCÍA, Manuel; TORRES, Juan Carlos; LAMOLDA, Francisco; PEREZ, Silvia. Interactive 3D Application for the multimedia valorization of the restoration process of the Fountain of the Lions of the Alhambra based on 3D laser scanner registration. En Digital Heritage 2015. International Congress on Digital Heritage – EXPO. IEEE.

4. LÓPEZ, Luis; TORRES, Juan Carlos; ARROYO, Germán; CANO, Pedro; MARTÍN, Domingo: An Efficient GPU Approach for Designing 3D Cultural Heritage Information Systems. Journal of Cultural Heritage. 2020. 41, pp.142-151.

5. TORRES, Juan Carlos; LÓPEZ, Luis; ROMO, Celia; ARROYO, Germán; CANO, Pedro; LAMOLDA, Francisco; VILLAFRANCA. Using a cultural heritage information system for the documentation of the restoration process. En: 2013 Digital Heritage International Congress (DigitalHeritage). IEEE, 2013. p. 249-256.

de la Alhambra y del Generalife D. Francisco Lamolda Álvarez.

La siguiente sección describe brevemente la tecnología de digitalización e impresión utilizada. La sección 3 aborda la metodología utilizada en el proceso. Por último, la sección cuarta muestra los resultados obtenidos y las conclusiones de este trabajo.

TECNOLOGÍA

Para la realización de este trabajo se combinaron dos tecnologías: la digitalización 3D con escáner láser y la impresión 3D. Ambas eran tecnologías emergentes en la época.

Digitalización 3D

Un láser es un dispositivo que genera un haz de luz coherente (la relación de fase en el haz es constante). Si el medio en el que se transmite no es dispersivo, el haz viaja en línea recta permitiendo hacer corresponder la posición en la que incide el haz en el objeto con la dirección en que se ha emitido.

Los escáneres láser son dispositivos que envían un láser de baja intensidad al objeto y captan su reflejo usando un sensor óptico. Podemos distinguir dos tecnologías de escáner láser en función de como se realizan las medidas: tiempo de vuelo y triangulación, según el funcionamiento del sensor. El sensor puede usarse para medir el tiempo que tarda en viajar el láser, que es proporcional a la distancia, o el ángulo con el que llega el láser reflejado.

Los escáneres de tiempo de vuelo miden el tiempo que tarda en volver un pulso del haz láser reflejado por la superficie. Estos tiempos son muy pequeños (del orden de las milésimas de nanosegundo). Estos dispositivos tienen un alcance muy grande, que puede superar el kilómetro. Para conseguir captar una área extensa del objeto el dispositivo modifica el ángulo con el que emite el haz láser. Esto se puede hacer rotando la cabeza del escáner o utilizando espejos. Usualmente se rota la cabeza del escáner para modificar el ángulo respecto a la vertical y se utilizan espejos para modificar la inclinación. Algunos escáneres son capaces de recorrer todas las direcciones (salvo la zona que se encuentra debajo de él), capturando todo el espacio que rodea la posición en la que se encuentra. Como ejemplo, el escáner Callidus CP3200, utilizado en este trabajo, puede capturar 360º en horizontal y 140º en vertical.

Los escáneres del primer tipo se denominan de tiempo de vuelo, y se utilizan para digitalizar objetos a grandes distancias, desde unos metros hasta kilómetros.

Los escáneres de triangulación colocan el sensor en una posición distante del emisor, lo que les permite medir el ángulo entre el haz incidente y el reflejado. Se utilizan para digitalizar objetos muy próximos, desde centímetros hasta unos pocos metros. La precisión del los escáneres de triangulación es mayor que la de los escáneres de tiempo de vuelo.

En cualquiera de los casos, el dispositivo devuelve las coordenadas de puntos de la superficie del objeto, usando la posición del escáner como origen de coordenadas. Con frecuencia, el dispositivo es capaz de realizar fotografías del objeto con lo que puede devolver, además de las coordenadas de los puntos, información de color. En algunos casos es también posible obtener información de la intensidad del láser reflejado, que es dependiente tanto de la distancia como de la reflectividad de la superficie.

Un aspecto a tener en cuenta al utilizar dispositivos láser es el nivel de protección necesario para utilizarlo. La norma UNE EN 60825-1/A2 establece siete clases de dispositivos láser en función de su peligrosidad, de las que solo los láser clase 1 son seguros en todas condiciones de utilización previsibles, incluso cuando el haz incide en el ojo. Lo que, además de hacer mas seguro su uso, permite utilizarlo en espacios con público sin necesidad de establecer un cordón de seguridad.

Independientemente de la tecnología usada, la digitalización implica una toma de datos del objeto (que se puede realizar tanto con un escáner láser como con otro tipo de tecnologías) y un procesamiento informático de los mismos, realizado con programas especiales.

La toma de datos que efectúa un escáner 3D es en esencia la realización de la medida de las posiciones de un conjunto denso de puntos de la superficie del objeto, referido habitualmente como nube de puntos. Dos de las características mas importantes de un sistema de digitalización son el error en la medida de estos puntos y la densidad de puntos tomados sobre el modelo. El error de medida nos indica el margen de incertidumbre en las posiciones obtenidas, y es intrínseco al dispositivo de captura. La distancia entre muestras (relacionada con la densidad de muestreo, y referida habitualmente como resolución) nos indica cual es el tamaño del menor detalle de la superficie que podemos capturar, depende del dispositivo, de la configuración usada y de la distancia a la que se encuentra el objeto.

En el proceso de captura es necesario registrar toda la superficie del objeto. En una toma del escáner solo tendremos las partes del elemento que sean visibles desde alguna de las posiciones en las que se haya colocado el escáner. Normalmente será necesario realizar varias tomas, bien moviendo el objeto o moviendo el escáner. En cada toma el escáner medirá posiciones de la superficie de objeto que es visible desde su posición,

estas posiciones estarán referidas a la posición en la que se encuentra el escáner en la toma.

El procesamiento informático genera un modelo 3D del objeto a partir de la nube de puntos. El modelo 3D es en esencia un conjunto de estructuras de datos que contienen la representación de la superficie del objeto. Esta información incluye normalmente tanto información geométrica (forma del objeto) como de color.

La estructura y complejidad del modelo geométrico dependerá de tipo de procesamiento que queramos hacer con ella, y determinará la complejidad del procesamiento a realizar para crearla. Necesitamos modelos mas simples para visualizar el objeto que para calcular su volumen.

En algunos casos el modelo puede ser simplemente un conjunto de puntos. En este caso el procesamiento se limita la fusionar las diferentes tomas que se hayan realizado del objeto.

Los modelos geométricos se pueden utilizar para:

-Visualizar el modelo: generando imágenes del mismo. La visualización puede tratar de ser lo mas parecida posible a una fotografía (visualización foto-realista) o tratar de ser parecida a un dibujo (visualización expresiva o no foto-realista).

-Generar animaciones: crear secuencias de animación por movimiento de cámara o modificación de elementos.

-Editar el modelo: realizar modificaciones en el modelo. Para, por ejemplo, hacer anastilosis o planificar procesos de restauración.

-Soporte de documentación: gestionar información del elemento asociada a la superficie del mismo.

-Calcular propiedades físicas: calcular peso, volumen, superficie, momento de inercia o centro de gravedad.

-Realizar copias físicas: utilización de técnicas de impresión 3D para realizar copias a tamaño real o a escala.

Tanto para realizar una impresión 3D del modelo como para realizar cálculos de propiedades es necesario que el modelo sea una malla de polígonos cerrada que no contenga autointersecciones. Una malla de polígonos es un conjunto de polígonos conectados que recubre la superficie exterior del objeto. Que sea cerrada implica que no existan fisuras en esta malla, de tal forma que no haya ningún camino que pase del interior al exterior sin cruzar la malla. La ausencia de autointersecciones implica que no haya dos triángulos de la malla que se intersecten. En conjunto estas propiedades son necesarias para poder orientar la malla, esto es, poder determinar cual es la cara interior y cual la exterior de la superficie. Una malla de este tipo se suele referir como un modelo sólido, ya que con ella podemos describir un sólido físico.

Las mallas generadas a partir de nubes de puntos de escáner láser están formadas solamente por triángulos. La creación de la malla a partir de la nube de puntos se realiza generando triángulos uniendo puntos próximos. Para poder comprobar que la malla es cerrada y permitir el cálculo de propiedades se deben almacenar, además de las coordenadas de los vértices, las relaciones de adyacencia entre los triángulos.

Una vez creada la malla es necesario comprobar si está cerrada, detectando y tapando posibles fisuras.

Por tanto, el proceso de digitalización, desde la captura hasta generación de la malla poligonal válida, se realiza habitualmente siguiendo los siguientes pasos[6]:

-Planificación de la captura, determinando el número de tomas necesarias y la posición del escáner para cada una de ellas. Cada zona de la superficie del objeto debe aparecer al menos en una toma, y cada toma debe tener una zona importante de solapamiento con el resto.

-Toma de datos. Se realiza una medida en cada una de las posiciones establecidas para el escáner, dando como resultado una nube de puntos para cada una.

-Fusión de las nubes de puntos. Se crea una única nube de puntos mezclando las distintas nubes de puntos. Para ello es necesario transformar las distintas nubes para colocarlas en el mismo sistema de coordenadas. La determinación de las transformaciones a aplicar se puede realizar identificando puntos que aparecen en diferentes tomas. En este proceso se pueden eliminar puntos duplicados, filtrar puntos demasiado próximos o filtrar el ruido generado por el error de medida del escáner.

-Este proceso se puede automatizar usando marcadores en las tomas.

-Generación de la malla de triángulos. Los puntos se unen de tres en tres formando triángulos que recubren la superficie del objeto.

-Detección y tapado de fisuras y autointersecciones. Parte del proceso se puede realizar automáticamente, pero la mayor parte de las fisuras deben de taparse de forma manual.

Estamos obviando aquí la captura del color, ya que en este trabajo no es relevante.

Impresión 3D

La impresión 3D crea un objeto físico a partir de un modelo informático. En cierto modo es el proceso inverso a la

6. BERNARDINI, Fausto; RUSHMEIER, Holly. The 3D model acquisition pipeline. En Computer Graphics Forum. Oxford, UK: Blackwell Publishers Ltd, 2002. p. 149-172.

digitalización. Actualmente la impresión 3D se ha popularizado gracias al desarrollo de las impresoras 3D de filamento fundido. Estos dispositivos realizan una fabricación aditiva, en la que se va añadiendo material capa a capa para crear el objeto.

Esta tecnología no estaba disponible cuando se realizó el trabajo, y por otra parte no es fácil construir con ella objetos del tamaño necesario.

La alternativa es utilizar mecanización por Control Numérico (CNC) que realiza un proceso sustractivo, comenzando con un bloque de material del que se corta el material sobrante para crear el objeto. Para hacer esto, se usan cortadores y herramientas giratorias controladas por ordenador. Este sistema permite crear objetos con una gran tamaño y una alta precisión usando prácticamente cualquier tipo de material.

METODOLOGÍA

La solución propuesta en este trabajo fue la creación de moldes de porexpán, impresos a partir de las digitalización de las bóvedas y colocarlos debajo de las mismas para conseguir un ajuste mas exacto y un contacto continuo.

El porexpán, también conocido como poliestireno expandido (EPS), es un producto empleado habitualmente como protección en el embalado de productos delicados o como material de construcción. Entre sus características destaca el ser ligero, con gran resistencia a golpes e impactos, y no permitir el crecimiento de bacterias.

Por otra parte, el porexpán es rígido, por lo que su superficie de contacto es una superficie dura. Para facilitar un contacto suave con las bóvedas, las contraformas se recubren de una fina capa de espuma de poliuretano. La espuma de poliuretano es un material poroso y flexible que, al acolchar la contraforma, absorbe posibles vibraciones. Para que se pueda añadir esta capa de espuma es necesario que la superficie de las contraformas se contraiga dejando una pequeña holgura entre estas y la superficie de las bóvedas.

La superficie superior de las contraformas, que debe tener la forma de la bóveda, se obtiene por el proceso de digitalización. Para definir el resto de las superficies de la contraforma se debe añadir un plano inferior, que se debe colocar horizontal (independientemente de las deformaciones que tenga la contraforma) para facilitar su colocación, y planos laterales que no deben colisionar con las paredes de la sala.

Por otra parte, las dimensiones de la sala son menores que las de la propia bóveda, por lo que es necesario dividir la contraforrma en varias piezas. Estas piezas se deben marcar en su superficie inferior para permitir su colocación en las posiciones correctas.

A continuación se describen en detalle los diferentes pasos del proceso.

Digitalización

Para digitalizar las bóvedas se ha utilizado un escáner láser Callidus CP 3200, que es un escáner láser de tiempo de vuelo con un alcance máximo de 80 m, y una precisión de 5 mm equipado con una cámara digital integrada para la captura del color, que se controla desde un ordenador. Este escáner utiliza un láser de clase 1.

La cabeza del dispositivo está dotada de un sistema servoaccionado que le permite girar 360º en el plano horizontal en pasos de entre 0.0625ºy 1.0º. Con la ayuda de un espejo giratorio, el rayo láser se dispersa en forma de abanico, cubriendo un área de 140º en el plano vertical. Esto le permite girar y recopilar automáticamente las coordenadas de los objetos circundantes con una velocidad de más de cien mil puntos por minuto. Las mediciones 3D se registran en la computadora de campo protegida Callidus LMS, que es parte del sistema.

Para registrar las contraformas se colocó el escáner, sin trípode, sobre el andamio colocado en la bóveda, tal como se muestra en la Il. 1. Para eliminar vibraciones y oclusiones durante la captura el ordenador de control se colocó en el suelo fuera del andamiaje. Las tomas se realizaron sin que hubiese ninguna persona sobre el andamio.

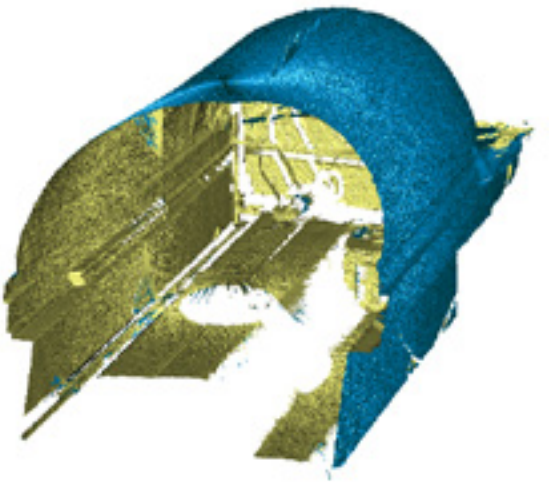
De cada bóveda se realizaron tres tomas una colocando el escáner en el centro de la bóveda y las otras dos colocándolo en los centros de los círculos descritos por los extremos de estas.

Il.1 El escáner se colocó sin trípode, depositado directamente sobre los andamios colocados en las bóvedas. Pedro Cano y Juan Carlos Torres. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife

En los tres casos con el escáner sobre el andamio. Es necesario realizar las tres tomas, a pesar de tratarse de una superficie teóricamente simple, por las irregularidades y deformaciones que presentaban las contraformas, que hacían que en cada toma hubiese zonas que no se captaran. Estas irregularidades eran lo más importante en este proceso. No se captura el color en estas tomas ya que, por un lado, no es relevante en el proceso, y por otro las bóvedas estaban ya cubiertas de una capa de protección con lo que no se hubiera podido capturar el color de las pinturas. Por otra parte, capturar el color habría requerido utilizar iluminación artificial para asegurar un correcto funcionamiento de la cámara del escáner.

Cada toma contenía algo más de ochocientos mil puntos, con una distancia media entre puntos de 8 mm.

En cada una de estas tomas aparecen, además de la superficie de las bóvedas, todos los elementos que están presentes en la escena, como paredes, cornisa, telas y andamios.



Il. 2. Sección del modelo 3D de una bóveda antes de eliminar las estructuras ajenas a la bóveda, en la que puede apreciarse el andamio. Pedro Cano y Juan Carlos Torres. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife

Procesamiento de las nubes de puntos

Los datos obtenidos por el escáner, consistentes en un muestreo denso de puntos sobre las superficies visibles desde el escáner en cada toma. Estas nubes se procesan para fusionar las tres tomas realizadas de cada bóveda y se triangulan. Como resultado se obtiene una malla de triángulos que representa las superficies de todos los objetos que aparecen en la escena escaneada.

Para generar la malla se utilizó el software propio del escáner, junto con MeshLab[7] y programas desarrollados específicamente para el proyecto, siguiendo los siguientes pasos:

-Exportación de las nubes de puntos a archivos con formato ply, adecuados para su intercambio entre diferentes programas, permitiendo su procesamiento con software distinto al nativo del escáner.

-Alineación de las tres tomas, haciendo que las tres nubes de puntos estén en el mismo sistema de coordenadas. Para ello se transforman las dos tomas laterales al sistema de coordenadas de la toma central. Esta operación se realiza seleccionando puntos identificables en pares de tomas, y realizando posteriormente un ajuste iterativo minimizando la distancia entre las tres nubes.

-Se fusionaron las tres tomas generando una única. Como resultado se obtiene una única nube de puntos.

-Generación de una malla de triángulos. Como resultado se obtiene una malla de triángulos de toda la escena.

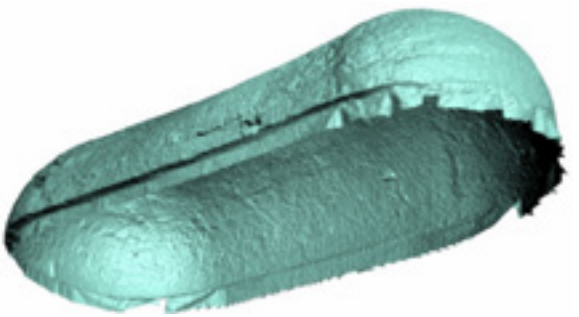
El modelo obtenido en este punto se debe limpiar para eliminar las estructuras ajenas a la bóveda (andamios de soporte, telas, etc.), dejando en el modelo de trabajo sólo la superficie de la bóveda, la cornisa que la soporta y las paredes de la sala que son necesarios para construir el modelo de la contraforma deseado. La Il. 2 muestra una sección del modelo de la primera bóveda en la que se puede apreciar la estructura del andamio. El modelo resultante se simplifica y se realiza un proceso de eliminación de ruido.

Modelado de las contraformas

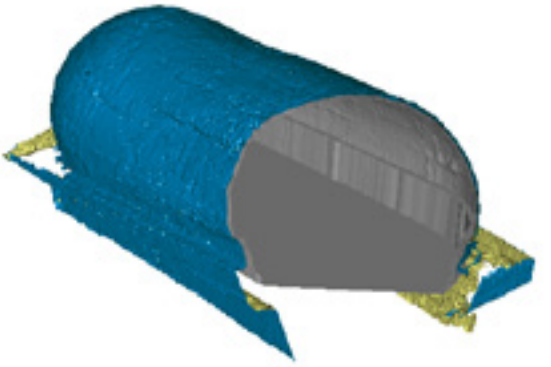
La malla resultante se divide en dos partes: la bóveda junto con la cornisa que la soporta (que es la zona de interés a la que debe ajustarse la contraforma) y el resto del modelo que se utilizará para ajustar las medidas del soporte inferior que se añadirá al modelo de la contraforma para facilitar colocación en los soportes instalados. La Il. 3 muestra el modelo resultante, en el que se ha dejado solamente la zona de interés.

Esa malla de interés para la construcción del modelo se procesa finalmente para eliminar autointersecciones y tapar las fisuras utilizando MeshLab. Las fisuras se detectan automáticamente y se tapan manualmente cerrando el espacio con una malla de triángulos. El resultado de este paso es una malla que representa la superficie de la bóveda.

7. CIGNONI, Paolo ; CALLIERI, Marco; CORSINI, M.assimiliano DELLEPIANE, Matteo; GANOVELLI, Fabio; RANZUGLIA, Guido. MeshLab: an Open-Source Mesh Processing Tool. En: SCARANO, Vitorio; DE CHIARA, Rosario; ERRA, Ugo. Sixth Eurographics Italian Chapter Conference. (Salerno, Italia, 2008), pp. 129-136.



Il. 3. Zona de interés del modelo para construir la contraforma. En este modelo se han eliminado todas las estructuras ajenas a la bóveda.Pedro Cano y Juan Carlos Torres. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife



Il. 4. Comparación del modelo de la contraforma (en azul) y la superficie de la bóveda (en gris). Pedro Cano y Juan Carlos Torres. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife

Para generar las contraformas es necesario construir una malla cerrada, para lo que se le debe añadir una sección de superficie que delimite la parte inferior de la contraforma. Para asegurar la perfecta adaptación a la superficie de la bóveda, realizamos un corte del modelo por debajo de la cornisa, garantizando una distancia de seguridad de la cornisa que soporta la bóveda. Para ello se calcula un plano horizontal que se adapte a las deformaciones que presentan las cornisas, que se toma como referencia para crear el plano de corte. Como resultado obtenemos el modelo de la parte de la bóveda que nos interesa para construir la contraforma de soporte.

A partir de la malla resultante se genera una nueva desplazando la superficie de la bóveda hacia el interior en una distancia igual al grosor de la espuma de poliuretano (2 cm), de esta forma cuando se añada la lámina de espuma la contraforma se ajustará al espacio de la bóveda.

La zona inferior de este modelo se prolonga verticalmente para asegurar un apoyo estable de la contraforma sobre el andamio. La longitud de esa prolongación se ha estudiado con los responsables del montaje para asegurar que no existen complicaciones a la hora de la colocación en los soportes diseñados. Para facilitar el diseño de los soportes, y dado que las bóvedas se encuentran muy deformadas, el modelo final de la contraforma se define con base totalmente horizontal.

En la prolongación vertical de la zona inferior se utiliza un desplazamiento mayor que el utilizado para la bóveda con el fin de que pueda adaptarse sin colisionar con la cornisa que soporta cada bóveda. En algunos casos esa cornisa está totalmente desaparecida, pero se ha mantenido ese offset de seguridad ya que no es necesario un ajuste en esta zona.

En este punto se dispone de un modelo sólido de la contraforma. En la Il. 4 podemos ver la comparación del modelo de la contraforma construido y el modelo original obtenido en el escaneado, donde podemos ver la perfecta adaptación de la superficie manteniendo el offset definido.

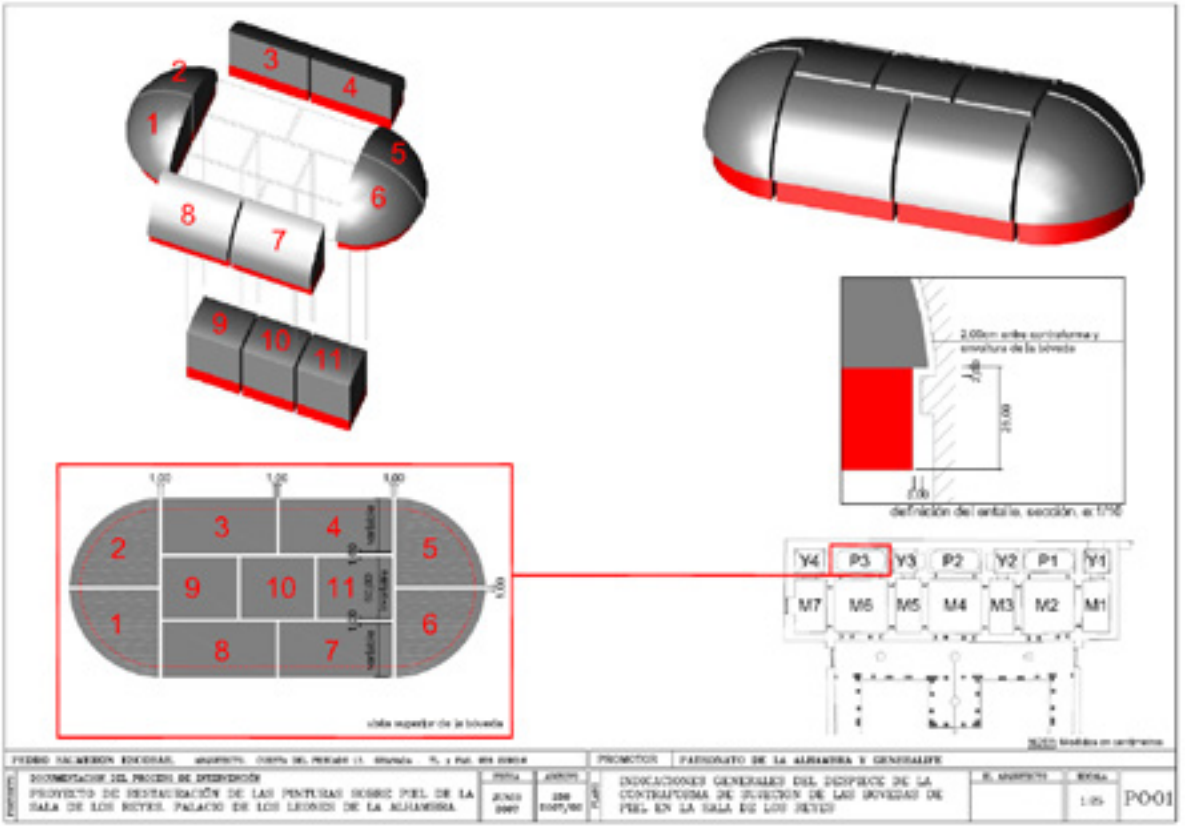
Dado que la superficie de la bóveda es mayor que la de la sala, es necesario dividir la contraforma en piezas más pequeñas para permitir su colocación. Además, esta descomposición facilitará el ajuste de la contraforma en la bóveda.

Por tanto, se realizó una división de la contraforma en piezas de forma que todas se introdujesen por el centro y se ajustasen hacia los lados, asegurando una correcta colocación sin arrastrar las piezas de la contraforma sobre la superficie de la bóveda. En la Il. 5 se puede observar el diseño de piezas que diseñó D. Pedro Salmerón Escobar, junto con la nomenclatura utilizada y detalles de las medidas de los offset definidos.

Para garantizar una correcta identificación de cada pieza el etiquetado se marcó como una extrusión del número de cada pieza en su parte interior.

Para dividir la contraforma en sus once piezas se definen los planos de corte que se muestran en la Il. 6. Estos planos se usarán para cortar el modelo de cada contraforma. Para realizar el etiquetado se crea un modelo con la numeración que se resta del modelo de las contraformas, haciendo que la numeración esté inscrita en las caras inferiores tal como se muestra en la Il. 7. En la Il. 8 se muestra una infografía de las piezas de la contraforma (en azul) colocadas en el modelo escaneado de la bóveda (en gris).

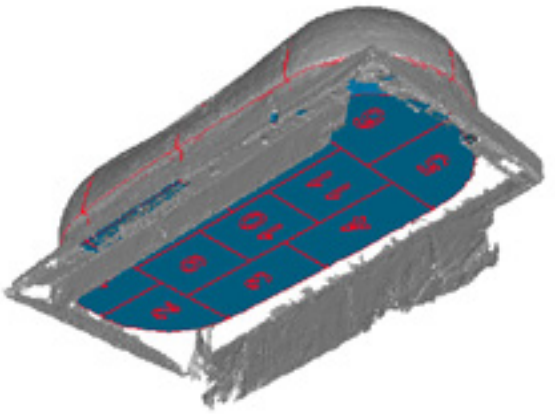
Con el fin de comprobar la exactitud del modelo construido, se calculó la distancia entre el modelo sólido de la contraforma y la superficie digitalizada de la bóveda. La Il. 9 muestra una imagen del cálculo de la distancia entre la bóveda y la contraforma, con una escala de colores que muestra la distancia en metros. Se puede observar que para la zona de la contraforma está



Il. 5. División de de las contraformas en piezas. Pedro Salmerón Escobar. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife

Il. 6. Planos utilizados para cortar las contraformas en piezas. Pedro Cano y Juan Carlos Torres. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife

Il. 7. Modelo final de la contraforma, dividida en piezas y rotulada. Pedro Cano y Juan Carlos Torres. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife



Il. 8. Simulación de la colocación de la contraforma (en azul) en el modelo original de la bóveda (en gris). Pedro Cano y Juan Carlos Torres. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife

Il. 9. Comprobación de distancias con el modelo original. Se puede comprobar que la distancia en la zona de la bóveda de piel está entre 1.5 y 2.2 cm. Pedro Cano y Juan Carlos Torres. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife

entre 1.5 y 2.2 cm. Calculando estas distancias se pudo verificar que la distancia entre el modelo de la contraforma y la bóveda estaba siempre dentro del rango de distancia establecido.

Creación de las contraformas

El resultado del proceso descrito en el punto anterior es el modelo sólido de las once piezas de las contraformas de las tres bóvedas. Estos modelos se han utilizado para la construcción física de las contraformas en porexpán. El proceso de fabricación lo realizó la empresa Tragacantos S.L.

La Il. 10 muestra las piezas de porexpán de una de las contraformas. A estas piezas se le añadió la capa de espuma de poliuretano en la zonas en las que tenían contacto con la bóveda. La Il. 11 muestra la colocación de la capa de espuma de poliuretano en una de las contraformas.

Colocación

Las contraformas se montaron sobre unos soportes de madera colocados sobre el andamio (ver Il. 12), comenzando con las piezas de la periferia (uno al ocho) y cerrando con las piezas interiores (nueve, diez y once). De esta forma se asegura que la colocación se realiza sin desplazar las contraformas sobre la superficie de la bóveda.

Digitalización de los reversos de las bóvedas

Una vez colocadas las contraformas y retiradas las cubiertas de las mismas, se procedió a digitalizar los soportes de las bóvedas desde fuera. Para este proceso se utilizó un escáner Minolta Vivid 910, que es un escáner láser de triangulación. Este dispositivo solo se puede usar en distancias cortas (no superiores a dos metros), pero permiten obtener medidas con una gran resolución y precisión (del orden de décimas de milímetro). Este escáner fue también usado en la digitalización de los leones del Patio de los Leones. Estos modelos se usaron como documentación del estado previo a la intervención. La Il. 13 muestra la digitalización de los reversos.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El método descrito en este trabajo se aplicó a la bóveda número tres. Una vez concluido el montaje de la contraforma de esta de forma satisfactoria, se validó el procedimiento y se procedió a aplicarlo en las bóvedas uno y dos. El procedimiento utilizado ha garantizado una sujeción correcta y duradera de las bóvedas durante todo el proceso de restauración, evitando que este afectase al cuero o a las pinturas.

Gonzalez, Montero y Baglioni, en su trabajo sobre la intervención en las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra de Granada, valoran positivamente el resultado obtenido con esta metodología[8]:

«Se completó esta fase con el diseño y aplicación por los anversos de las pinturas de sendas contraformas pensadas, en principio, en madera revestida de diversos estratos de material amortiguante, sustituyéndose en curso de ejecución, gracias a los avances de la investigación tecnológica y a la realización de un escaneado láser en 3D de las tres pinturas, por contraformas en poliestireno expandido, obtenidas por control numérico sobre la base del escáner 3D efectuado. Estas contraformas se ajustaban como una segunda piel a cada superficie pictórica que conformaba un conjunto sólido y estable con cada bóveda, cumpliendo además los requisitos exigidos a esta pieza, considerada clave, en los momentos del proyecto en los que las bóvedas estarían desprovistas de su sujeción natural, sostenidas únicamente por ellas.»

8. Op. Cit. Las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra de Granada (1)

Il. 10. Piezas de porexpán de una de las contraformas. Pedro Cano y Juan Carlos Torres. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife

Il. 11. Colocación de la capa de espuma de poliuretano en una de las contraformas. Pedro Cano y Juan Carlos Torres. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife

Il. 12. Colocación de la contraforma. Pedro Cano y Juan Carlos Torres. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife

Il. 13. Digitalización de los reversos de las bóvedas. Pedro Cano y Juan Carlos Torres. Año: 2007. © Patronato de la Alhambra y del Generalife

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha financiado por el "Patronato de la Alhambra y del Generalife" y la "Consejería de Innovación Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía" a través del proyecto PE-TIC-401.

LA RESTAURACIÓN DEL ZÓCALO DE LA SALA DE LOS REYES

THE *SALA DE LOS REYES* PLINTH RESTORATION

PILAR DE HOYOS ALONSO
ARQUITECTA (EMPRESA ÁRTYCO)
artycorestaura@gmail.com

ISABEL SÁNCHEZ MARQUÉS
HISTORIADORA DEL ARTE Y RESTAURADORA (EMPRESA ÁRTYCO)

FERNANDO GUERRA-LIBRERO
ARQUITECTO Y RESTAURADOR (EMPRESA ÁRTYCO)

RESUMEN El zócalo alicatado de la Sala de los Reyes fue restaurado entre los años 2011-2012 debido al preocupante estado de conservación que presentaba, originado principalmente por la humedad capilar. Del zócalo original del siglo XIV sólo se conservan unos escasos y delicados restos, junto a una alta proporción de las reposiciones imitativas con estucos coloreados realizadas por Rafael Contreras entre 1858 y 1859.

La intervención, efectuada bajo estrictos criterios de restauración arqueológica, ha contado con numerosos estudios y aportaciones interdisciplinares, tanto de los alicatados originales, como de las, en su momento, polémicas reproducciones decimonónicas, que hoy en día están integradas en el conjunto y forman parte tanto de la historia de la Sala como de los cambiantes conceptos y criterios acerca de las intervenciones dirigidas a la conservación y restauración de los Bienes Culturales.

PALABRAS CLAVE Zócalo, alicatado, reproducción, criterio, restauración.

ABSTRACT The tiled plinth of the "Sala de los Reyes" was restored between the years 2011-2012 due to the worrying state of conservation that it presented, mainly caused by capillary humidity. Only a few delicate remains of the original fourteenth-century plinth are preserved, along with a high proportion of imitative replacements with colored stucco made by Rafael Contreras between 1858 and 1859.

The intervention carried out under strict archaeological restoration criteria, has had numerous studies and interdisciplinary contributions, both of the original tiling, which was, and that related to the controversial nineteenth-century reproductions, which today, are part of the history and the changing concepts and criteria regarding the interventions aimed at the conservation and restoration of Cultural Assets.

KEYWORDS Plinth, tiles, reproductions, criteria, restoration.

COMO CITAR/ HOW TO CITE: DE HOYOS ALONSO, P., SÁNCHEZ MARQUÉS, I., GUERRA LIBRERO,F., La restauración del zócalo de la Sala de los Reyes, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021, 50,pp. ISSN 0590-1987

Recibido: octubre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965

La Alhambra es un conjunto monumental, cuya singularidad estriba en la confluencia de las diferentes edificaciones que lo constituyen y, es además un emplazamiento privilegiado que, por sus singulares características, se convirtió en protagonista de distintos tipos de ocupaciones que propiciaron la sucesiva construcción de diferentes estructuras arquitectónicas, unas veces superpuestas y otras ocultas o solapadas por sucesivas edificaciones y adiciones con complejas secuencias de niveles arqueológicos, cuya disposición ha generado en muchas ocasiones maravillosos espacios excepcionales, a veces de difícil interpretación.

A lo largo de su trayectoria histórica La Alhambra, como le corresponde a un organismo vivo, ha cambiado, se ha transformado y ha sido capaz de adaptarse a circunstancias muy distintas, por ello, ha sido, es y seguirá siendo, un conjunto en continua evolución, objeto de la curiosidad, el cuidado y la crítica de muchos profesionales desde distintas percepciones, y por lo tanto, de la valoración de todas las facetas que ofrece. Como resultado se ha convertido en un foco permanente de investigaciones que aportan más datos y conocimiento del conjunto, y por ende, más interpretaciones y reinterpretaciones historiográficas.

Este carácter de permanente transformación del conjunto monumental, a pesar de las, a veces, drásticas intervenciones históricas realizadas, no ha mermado la acusada personalidad de la Alhambra, cuya poderosa presencia prevalece sobre las incorporaciones, modificaciones y mutilaciones sufridas desde los orígenes de la fortaleza en el siglo IX, momento a partir del cual comenzó su periplo pleno de transformaciones, reparaciones, destrucciones y adiciones que fueron modificando su imagen y sus dimensiones con la suma de distintos recintos, sometiéndola a una metamorfosis continuada.

En cuanto a las críticas y valoraciones acerca de las actuaciones relacionadas con la conservación y restauración patrimonial, se sugiere la sucesión de un fenómeno evolutivo similar. Los conceptos y criterios de actuación sobre los Bienes Culturales también aparecen, se transforman, se encapsulan estratigáficamente o prosperan y conviven al mismo tiempo si evolucionan convenientemente. Cada época histórica desarrolla sus propias líneas de pensamiento, que tantas veces difieren y se enfrentan al ser diametralmente opuestas en sus planteamientos, incluso en momentos históricos sincrónicos. En cualquier caso, su dinámica es casi siempre positiva y estimulante, al ampliar y redefinir conceptos, que en cada etapa gozarán de mayor o menor predicamento, pero que en todo momento son creadoras y activadoras de distintos puntos de vista desde los que se pueden abordar los complejos problemas que siempre presenta un Bien Cultural cuando se decide intervenir para llevar a cabo cualquier labor dirigida a su conservación-restauración.

LAS INTERVENCIONES DE LA FAMILIA CONTRERAS

Para entender las circunstancias que envolvieron en el siglo XIX la reconstrucción de los alicatados del zócalo de la Sala de los Reyes, hay que considerar una serie de hechos que tuvieron también repercusión en los criterios y en la metodología de actuación de la última intervención llevada a cabo en el arrimadero, de la que este artículo se ocupa.

Il.1. Jean Laurent, *Sala de los Reyes algunos años después de la intervención de R. Contreras*,1870. Patronato de la Alhambra y Generalife, Archivo.

Las modificaciones en la Alhambra han sido una constante en su historia. No obstante, las que tuvieron lugar a partir del siglo XIX fueron las de mayor envergadura y las que registraron mayor información gráfica y documental.

El interés por el monumento ya había tenido un precedente en el siglo XVIII ante la inquietud creciente de los ilustrados por la recuperación del pasado monumental, que se sintetiza en la expedición de 1766-67 impulsada por la Academia de San Fernando.

Este periodo fructífero para la documentación de la Alhambra se vio truncado por los acontecimientos políticos derivados de la convulsa historia de ese momento con la ocupación francesa[1]. Posteriormente, el impulso del Romanticismo, aunque impregnado de fantasía e idealismo, condujo a un renovado interés por la conservación de la ciudadela, cuya exótica decoración fue la inspiración de muchas reproducciones e imitaciones en construcciones historicistas, dentro de España, pero también y de una manera extraordinaria fuera del país.

En el año 1824 y hasta aproximadamente el año 1907, se inicia un periodo restaurativo protagonizado por la dinastía de la familia Contreras, que comienza con la figura de José Contreras Osorio, nombrado encargado de las obras del monumento nazarí, y quien, a partir de entonces, será el arquitecto y promotor de las obras de rehabilitación y restauración que se efectuaron en el conjunto monumental. Posteriormente su hijo Rafael y dos generaciones más de la familia, continuarían realizando dichas labores con el mismo entusiasmo, actitud y criterio. Todo ello, coincidió con una mayor asignación en los presupuestos, que propició la reactivación de las reparaciones, remates y arreglos diversos que se fueron sucediendo en el tiempo.

Desde sus comienzos, estas intervenciones no estuvieron exentas de críticas y polémica, suscitadas por la presencia de otras tendencias de pensamiento opuestas a los principios en los que se basaban, en las que primaban sobre todo, el interés por restablecer la imagen del monumento por medio de la restitución y de la reproducción de los elementos decorativos, desechando las ideas de la otra vertiente antagónica, partidaria en un tipo de intervención sobre los bienes culturales, basado en criterios conservacionistas.

El adornismo, línea de actuación emprendida por la familia Contreras, fue la tónica dominante en estas actuaciones, y no puede entenderse sin la existencia de su afamado taller de vaciados, que proporcionaba, no solo el material necesario para las obras que se iban a llevar a cabo, sino que supo, bajo la dirección de Rafael Contreras, comercializar y exportar los repertorios decorativos de la Alhambra, en forma de artículos de lujo, capaces de recrear las sensaciones dimanadas de los palacios, en un ejercicio estético sin precedente adscrito al denominado alhambrismo.

En ese contexto de disputas y reproches hacia la labor de la poderosa saga de los Contreras, protagonizadas por distintos profesionales involucrados o interesados en el monumento, tuvo lugar la intervención en los alicatados de la Sala de los Reyes.

LA INTERVENCIÓN DE RAFAEL CONTRERAS EN LOS ZÓCALOS DE LA SALA DE LOS REYES

Como otros espacios y edificaciones de la Alhambra, la Sala de los Reyes, no permaneció ajena a cambios e intervenciones a lo largo de su historia. Antes de las que se realizaron en el siglo XIX, hay constancia de que en el año 1576 y hasta 1618 se utilizó como capilla, y que en ese mismo año se acometieron algunas reparaciones sin precisar. En 1631, se colocaron tirantes así como mostagueras y más adelante, pasados unos años, en 1658 se repararon los aleros y los tejados[2].

Pero las más determinantes actuaciones tuvieron lugar bajo los criterios de la rama Contreras, cuando se llevaron a cabo las transformaciones relativas al Palacio de los Leones, entre las que se encontraban las realizadas en los alicatados del zócalo de esta Sala.

El mal estado de estos elementos decorativos, se debía fudamentalmente a la acción del agua que había ido progresivamente deteriorando los revestimientos originales. Bajo la responsabilidad de Rafael Contreras, entre 1858 y 1859 se optó por sustituir los alicatados de la Sala por reproducciones de los mismos, que consistían en la aplicación de placas de escayola con vaciados de las formas cerámicas, imitando la decoración de las piezas cerámicas vidriadas originales. Esta técnica de reproducción, en aquel momento se consideró como la solución posible y más económica, ante la opción técnicamente compleja y laboriosa del azulejo. Su elaboración estuvo basada en una técnica de reproducción que había sido llevada a cabo en esos años con gran éxito y difusión mediática, por unos especialistas franceses, los cuales, proporcionaron la fórmula de la pasta y la técnica para este propósito[3].

1. BARRIOS ROZÚA, J. M., «Una polémica en torno a los criterios para restaurar la Alhambra: Salvador Amador frente a Narciso Pascual y Colomer (1846-1849)», *Reales sitios*, n.º 180, Madrid, 2009, págs. 42-70.

2. SÁEZ PÉREZ, Mª P. *Estudio de elementos arquitectónico y composición de materiales del Patio de los Leones. Interacciones en sus causas de deterioro*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. 2004, Págs.11-16.

3. BARRIOS ROZÚA, J. M. La Alhambra de Granada y los difíciles comienzos de la Restauración arquitectónica. *Academia*, Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Primer y segundo semestre de 2008 - Números 106-10, Pág. 148.

Il. 2. ©.Ártyco. Imagen del estado del zócalo antes de comenzar los trabajos. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada)*. 2011-2012.

Lamentablemente, transcurrido un breve periodo de tiempo después del montaje de las reproducciones, las filtraciones de la cubierta, la humedad ambiental y sin duda la misma que por capilaridad había deteriorado el zócalo original, continuaba inexorablemente actuando, deteriorando gravemente los estucos, ya que durante su montaje no se tuvo en cuenta la erradicación del origen de estos daños para evitar que se volviera a repetir el ciclo destructivo. Este hecho, enseguida fue puesto de manifiesto cuando algunos eruditos y visitantes pudieron contemplar la Sala, poniendo entonces en tela de juicio la actuación y el resultado obtenido.

De hecho, ya en el año 1888 se realizaron algunas intervenciones dirigidas a la reparación, de los prematuramente damnificados zócalos repuestos, cuyo deterioro quedó registrado en algunas fotografías de ese momento, la primera tomada por el fotógrafo Jean Laurent hacia 1870 en la que ya se pueden apreciar algunos desperfectos en la zona inferior de los paneles. Diez años después, en otro fotografía de G. Braun se observa que el deterioro en los zócalos ha ascendido notablemente en altura y en 1900, otra fotografía firmada por Gallegos, muestra cómo las huellas de estas humedades en los estucos habían llegado hasta una altura considerable.

Posteriomente, el arquitecto Modesto Cendoya responsable de la conservación de la Alhambra entre 1907 y 1923, se hizo de nuevo cargo en Octubre de 1913, de nuevas reparaciones sobre las emulaciones de azulejos en los zócalos.

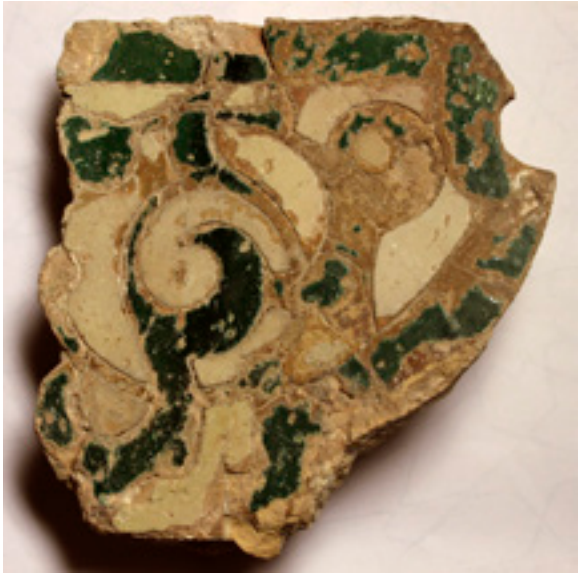
Estas tempranas reparaciones sobre lo recientemente sustituido, dan cuenta de la rapidez con la que se sucedían los problemas relacionados con el agua y ponía en evidencia la incompatibilidad con la escayola utilizada por Contreras, por lo que las intervenciones para intentar paliarlos o al menos encubrirlos, se fueron sucediendo hasta nuestros días.

REFLEXIONES SOBRE LA INTERVENCIÓN DECIMONÓNICA Y SU REPERCUSIÓN ACTUAL

La controvertida intervención de Rafael Contreras de nuevo adquirió un primer plano, al tener que restaurar en el año 2011 no sólo los escasos vestigios del alicatado original del zócalo, sino también, y como parte inseparable del zócalo, las reproducciones que se elaboraron a partir de los alicatados nazaríes originales en el productivo taller familiar.

La actualización de las polémicas que suscitaron las drásticas intervenciones que entonces se llevaron a cabo, adquirieron una singular importancia a la hora de acometer la más reciente restauración del zócalo. El tiempo y la historia actúan interesantemente y desarrollan su peculiar sentido del humor, al tener que actuar, con criterios escrupulosamente arqueológicos, sobre un bien en el que apenas queda una representación mínima del legado original del pasado nazarí, pero conserva proporcionalmente una parte ingente de su superficie que se corresponde con las aportaciones de la controvertida restauración decimonónica, considerada ya como objeto conservable y vinculado a la historia relativamente reciente de la Alhambra.

Restaurar las restauraciones, no es una novedad, pues existen desde muy antiguo, reparaciones que han sido intervenidas, restauraciones que han adquirido el rango de históricas y que por lo tanto han merecido y merecen ser tratadas como



II.3. ©.Ártyco. Pieza original de una basa. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada)*. 2011-2012.

II. 4. ©.Ártyco. Estado de conservación de los alicatados originales. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada)*. 2011-2012.

tales, como sucede en las reproducciones de los alicatados. La ironía de este caso, parte precisamente de la polémica y de la denostación que suscitó la intervención de Rafael Contreras, pero que en el momento actual, valorándola de modo distinto, ha adquirido una nueva dimensión que la convierte en un objeto digno de ser conservado y paradigma de un modo concreto de intervención, en un momento puntual de la historia, de abordar una compleja restauración que en aquel momento se consideró como la solución factible.

En la actualidad y con la incorporación de nuevas definiciones en cuanto a las intervenciones patrimoniales, la actuación de Rafel Contreras en el zócalo de la Sala de los Reyes, se seguiría considerando poco ortodoxa y portadora de conceptos poco rigurosos en cuanto al respeto por los vestigios originales de los alicatados. No obstante, objetivamente, lo menos plausible de su actuación fue la falta de conocimiento y comprensión del arte islámico, que por otra parte era generalizada en aquellos momentos, en los que las restauraciones que se realizaron sobre dicha arquitectura muestran graves errores producidos por la inapropiada aplicación de una teoría restauradora nacida y pensada para la arquitectura de piedra, la cual se impuso a otra arquitectura caracterizada por la utilización de una decoración basada en materiales muy frágiles, propios de una cultura artística relacionada con la idea de la reposición y de la conservación de las técnicas tradicionales.

En las restauraciones de la Alhambra se aplicaron diversas soluciones para abordar el deterioro de los revestimientos ornamentales de yesos o alicatados, entre ellas las que se refieren al zócalo de alicatados de la Sala de los Reyes, que ofrece muchos aspectos interesantes, relativos a las soluciones que aportó Rafael Contreras, quien se encontró con un arrimadero invadido por la humedad, con pérdidas de piezas, disgregaciones y problemas de adherencia a los muros. Ante la dificultad de no poder obtener materiales similares a los originales, debido al elevado coste de su producción, decidió hacerlos de estuco, y sin ser consciente de ello, su método, en algunos aspectos, fue más coherente en cuanto a la elección de los materiales que se utilizaron en los zócalos, que otro tipo de intervenciones practicadas bajo las teorías impuestas en Europa[4].

Conscientes de esta situación patológica, que estaba suponiendo en aquellos momentos graves problemas constructivos y estructurales, se realizaron algunas intervenciones, desmontando parcialmente las viguetas de los andenes de los leones y trabajando en la cimentación del Patio[5], aunque no se

4. GARCÍA CUETOS. Mª Pilar. La arquitectura es el testigo menos sobornable de la historia. Una reflexión sobre autenticidad histórica y materia arquitectónica. *Conversaciones con.,*(6),Pág. 265.

5. SERRANO ESPINOSA, F., «La familia Contreras (1824-1906): Ochenta años de intervenciones en el patrimonio hispanomusulmán y difusión del alhambrismo. Nuevas aportaciones en la línea de investigación». Actas del I Congreso Internacional Red Europea de Museos Islámicos. 25-7 de Abril de 2012, Pág. 98.

resolvieron adecuadamente por lo que, a pesar de los esfuerzos, la acción del agua por filtraciones, ascensión capilar y humedad ambiental, continuó presente y afectando a las reproducciones desde el momento en el que fueron instaladas.

La verdadera prioridad en las numerosas obras que emprendió la familia Contreras en la Alhambra, sin olvidar la connivencia de las instituciones y responsables que las ampararon y financiaron, se situaba en otro punto de vista, ya que, en ese momento, los tratamientos que se favorecieron contemplaban casi exclusivamente la preocupación por la restitución de la imagen, dependiente de los aspectos formales y decorativos que sólo apelaban a la mejora de los elementos ornamentales del monumento, de su atractivo estético, obviando la mayor parte de las veces connotaciones constructivas y/o estructurales.

Más allá de la polémica que generaron en su momento los criterios de esa actuación, y de los errores constructivos cometidos, hoy en día, se es más benevolente con dicha intervención, y se consideran los aspectos positivos procedentes de la audacia en relación con los materiales, que por otra parte fue similar a las realizadas, en años precedentes, en edificios como el Coliseo y el Arco de Tito en Roma, consideradas como ejemplos de reintegración de la imagen[6].

Rafael Contreras ideó un sistema de reproducción de los alicatados mediante la creación de moldes previos basados en los alicatados originales que aún se conservaban, que permitieron copiar las mallas geométricas nazaríes. La posterior utilización de estuco para las reproducciones –en vez de azulejería vidriada– permitía diferenciar la parte añadida de la original. Por lo tanto, algunos aspectos de su manera de actuar fueron pioneros y ahora tienen vigencia y son aceptadas e incluso practicadas y desde la perspectiva actual, que reconoce que la intervención de Contreras posibilitó que el zócalo haya llegado hasta nuestros días, ofreciendo una valiosa información de los alicatados perdidos, que junto a los otros elementos de la sala, nos retrotraen al aspecto que debió mostrar cuando se decoró el conjunto. Por estas razones esta intervención decimonónica se considera actualmente como un documento en sí misma.

6. ORIHUELA UZAL, A. La conservación de alicatados en la Alhambra durante la etapa de Rafael Contreras (1847-1890) ¿Modernidad o provisionalidad? En: *La Alhambra: lugar de la memoria y el diálogo.* J. A. González Alcantud, Abdellouahed Akmir (eds.) Granada, 2008, Páf.140.

LA RESTAURACIÓN DEL ZÓCALO[7]

Las características físicas de los materiales utilizados en las fábricas y los revestimientos ornamentales significaron un importante papel en la evolución de su estado de conservación. El ladrillo, el yeso, el tapial, los alicatados y la madera, resultaban materiales fáciles de encontrar y trabajar, e incluso, su versatilidad permitía decorar y revestir las superficies de modo que el virtuosismo del trabajo y del acabado evocara materiales más ricos y suntuosos, como sucede en el caso del exuberante alarde decorativo utilizado en los palacios nazaríes. Los materiales pétreos más duraderos, se reservaron únicamente para los elementos sustentantes, como son las basas, columnas y capiteles de mármol.

Estas mismas cualidades de la mayoría de los materiales mencionados son causa de su vulnerabilidad ante los diferentes agentes de deterioro, especialmente al agua, presente por diferentes vías (capilaridad, condensación e infiltración). La acción combinada de este elemento en cualquiera de sus fases, junto a las variaciones termohigrométricas, tanto diarias como estacionales, a los que la ciudad de Granada está sometida, ha contribuido a la agudización de estos problemas. Por lo tanto, los materiales involucrados en la construcción y en la decoración del conjunto han estado siempre sometidos a estas tensiones y desgastes, a los que también hay que sumar otros agentes naturales como la propia configuración tectónica y la no menos importante acción antropogénica, en la que se engloban multitud de acciones y actividades producidas desde los inicios del complejo monumental. Entre ellas habría que destacar la propia actividad constructiva que se ha sucedido a lo largo de la historia que introdujeron en cada etapa cambios, reformas, ampliaciones o derribos, de acuerdo con sus necesidades o gustos personales.

Acompañando a la humedad se han manifestado una cadena de problemas asociados como movimientos de sales solubles, disgregación, deformación, pérdidas de material, aparición de grietas y fisuras y desprendimiento de paneles, que se han visto potenciados, tanto por la propia configuración de los jardines que rodean al conjunto de los edificios, como por la incidencia de los factores climáticos granadinos.

Es indiscutible que toda labor de revestimiento ornamental, ya sean yeserías, pintura mural o alicatados o paneles de estuco, están indisolublemente unidos a las fábricas y por tanto son un testigo constante de los problemas sufridos por el inmueble. Cada uno de los asentamientos de los solados, los pequeños desplomes

7. ÁRTYCO, S.L. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada), 2012.*

Il. 5. ©.Ártyco. Degradación por la humedad de un panel con la reproducción de estuco de Rafael Contreras. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada)*. 2011-2012.

de los muros, la aparición de filtraciones en las bóvedas por deficiencias de las cubiertas, la falta de mantenimiento soportada durante tantos siglos...todo ello ha quedado reflejado en los zócalos.

Otros agentes externos que han contribuido a la creación de continuas lesiones y daños en estos materiales están relacionados con incidencias naturales como la presencia de movimientos orogénicos de mayor o menor intensidad, a los que por su situación tectónica Granada se ve sometida con una cierta periodicidad. Especialmente reseñable fue el terremoto datado el 29 de julio de 1822 con sus réplicas, que dañó la zona de la torre de Comares y otros edificios próximos.

Tampoco hay que olvidar la importante acción antropogénica, tanto por la presión de la multitud de visitantes en los últimos tiempos, como por la permanente acción constructiva, y también la destructiva, que ha caracterizado a este conjunto monumental, en el que la transformación ha sido una constante histórica. La acción combinada de todos estos agentes que incidieron en su conservación, ha jugado un papel decisivo en el periódico deterioro de estos elementos.

Por todo ello, la propuesta para esta actuación, basada en la reintegración de las zonas degradadas, en cierto modo, retoma las técnicas materiales utilizadas por Rafael Contreras, aunque en esta ocasión sí se ha considerado fundamental contemplar la corrección de los problemas derivados de la humedad contenida en las fábricas de ladrillo. Para ello se opta por formar una cámara trasdosada, ventilada y aislada del suelo, con los paneles de estucos instalados sobre soportes inertes, consiguiendo independizar el acabado ornamental del propio soporte murario y consiguientemente la acción de la humedad de ascensión capilar. La intervención quedó garantizada de forma definitiva por la importante renovación de las instalaciones hidráulicas que se llevó a cabo en el Patio de los Leones.

Il. 6. ©.Ártyco. Preparación y saneamiento de los muros. M*emoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada)*. 2011-2012.

Por otro lado, aunque la superficie que ocupaban los restos del material cerámico original suponía un porcentaje mínimo respecto al desarrollo del zócalo, su restauración, lógicamente fue el trabajo que requirió la adscripción de criterios, técnicas y atenciones más respetuosos y delicados. No obstante, estos alicatados no presentaban excesivos problemas de conservación exceptuando cierta inestabilidad por la pérdida de adherencia al soporte**.**

Desde el inicio de la intervención se plantearon inspecciones, estudios y caracterizaciones de las técnicas y de los materiales utilizados, tanto de las piezas originales como de las de la actuación de 1858, así como análisis de su relación con el inmueble y con su uso, ya que de ellos derivaban gran parte de sus lesiones.

El campo de estudio se desarrolló desde los entornos y escalas más amplias hasta las más cercanas, desde el conocimiento de las técnicas y de los materiales utilizados en su construcción y teniendo en cuenta las variables que definían el estado patológico del zócalo y su relación con el inmueble, detectando aquellos fallos derivados de la problemática de la humedad, así como de su estado de equilibrio constructivo. Esta labor de inspección y análisis fue en todo momento apoyada por un exhaustivo reconocimiento analítico y gráfico, desarrollado a partir de levantamientos planimétricos acotados, detalles constructivos y cartografías de lesiones y tratamientos. También se efectuó un minucioso estudio fotográfico al que se sumaron las inspecciones relacionadas con el inmueble y la toma de datos medioambientales.

Resulta interesante apuntar una de las muchas informaciones extraídas de estos estudios que ha arrojado la intervención, acerca del protagonismo del bien hacer artesanal de los antiguos alarifes que trabajaron con estos característicos materiales perecederos, en los que el mimo con el que se ejecutaban las decoraciones se pone de manifiesto en una aparente paradoja: supuestamente los patrones de la decoración de los alicatados y estucos, surgen de unos estrictos modelos geométricos, sin embargo esto difiere mucho con la realidad, ya que estaban basados en geometrías imperfectas, adaptadas a las necesidades dimensionales de cada tramo e irregularidades de los soportes en los que había que instalar las piezas decoradas. Es la misma

necesidad de romper la geometría para conseguir la aparente trama que se ha observado en los trazados de lazo de las yeserías o armaduras nazaríes. Esta maravillosa imperfección que transmite la autenticidad de estos revestimientos ornamentales, habla también de flexibilidad y de ajustes que hubieron de realizar *in situ* hasta conseguir que todo encajara según se había diseñado, obteniéndose una aparente perfección formal, que los propios soportes no tenían y cuyas diferencias de formas y dimensiones se corregían en los montajes finales, tal y como construyeron los alicatados nazaríes, como tuvo que hacer el equipo de Contreras cuando construyó los paneles de estuco y como hubo de hacerse con las reproducciones en esta última intervención.

El planteamiento de la actuación se desarrolló en todo momento desde la premisa de la conservación, partiendo del intento de recuperación de todos los elementos del zócalo existentes, ya fueran originales o de posteriores intervenciones, mediante tratamientos específicos que a lo largo del proceso de restauración volvieran a proporcionar a estas piezas el grado de consolidación y resistencia precisos para la función que desarrollan. Los criterios propuestos para la conservación y restauración del zócalo, fueron en líneas generales, los mismos que se exigen e imperan para cualquier obra de arte, partiendo del mantenimiento del carácter interdisciplinar de las soluciones, para lo que se contó con el equipo de arquitectos, historiadores y restauradores de la plantilla de la empresa Ártyco, bajo la dirección de Elena Correa jefa del Departamento de Restauración del Patronato de la Alhambra y Generalife. Los métodos y sistemas de la intervención se sustentaron en las valoraciones de causas y efectos lesivos obtenidos a partir de las detenidas inspecciones e indagaciones, el resultado de los distintos análisis científicos y de los diagnósticos constructivos, que ofrecieron una información objetiva determinando la composición de los materiales, su estado patológico y su problemática en relación con el inmueble y su uso.

En aras del respeto a la integridad y autenticidad del zócalo, se mantuvo especial cuidado en respetar las huellas que marcaron el tiempo ya que se estima son tan respetables y conservables como los elementos en sí mismos, es decir, los desgastes de los alicatados y de los estucos, las aristas pulidas y romas, las pequeñas fisuras y los craquelados, el envejecimiento y la oxidación de algunos materiales, entre otros son los realmente capaces de ofrecernos la contemplación de una obra auténtica y vívida.

La intervención fue compleja al tener que atender numerosas vertientes del trabajo, que por otro lado estuvieron condicionadas por otros trabajos de restauración que se estaban realizando en la Sala, de modo que hubo que sincronizar las fases de actuación de manera independiente.

Los alicatados originales

Por un lado se trataron los alicatados originales concentrados en los paños incompletos de los dos machones del lado Norte de la sala., que fueron realizados con azulejería vidriada en los cinco colores tradicionales islámicos, es decir, el blanco, el verde, el azul, el melado y el negro. Se llevó a cabo una suave limpieza mecánica. Con objeto de consolidar con mortero de cal una zona puntual del muro de tapial, se realizaron dos pequeños arranques de piezas cerámicas y se volvieron a reinstalar con el mismo tipo de mortero de características texturales y cromáticas, similares al original.

Todos los morteros utilizados en esta intervención contienen la adición de partículas minerales de propiedades fluorescentes, cuyas características permiten, si se proyecta una luz ultravioleta sobre la superficie restaurada, la identificación de la materia añadida en el proceso. Estas características resultan fundamentales de cara al cumplimiento de los criterios de reversibilidad y diferenciación exigidos en el proceso de integración de nuevos materiales en la obra de arte. La aplicación de este innovador sistema parte de las investigaciones llevadas a cabo por Ramón Rubio, jefe del Taller de Restauración de Yeserías y Alicatados del Servicio de Conservación del Patronato de la Alhambra y el Generalife.

Los estucos de Rafael Contreras

En primer lugar fue necesario retirar los morteros de cemento, enlucidos y encalados inapropiados, aplicados en intervenciones anteriores que aportaban sales a los materiales del zócalo y favorecían la retención de agua. Se continuó con el saneado de los muros y la limpieza de los estucos retirando distintos tipos de depósitos, adherencias y protecciones. Se efectuó la consolidación de las placas disgregadas y se adhirieron pequeños fragmentos. Asimismo, se sellaron grietas y bordes, se fijaron los estratos desprendidos y se reintegraron volúmenes mediante escayola coloreada en masa con la adición de partículas minerales fluorescentes. En algunas piezas con pérdida de color se realizaron pequeñas y discretas entonaciones cromáticas.

Las reproducciones

Las reproducciones estaban destinadas a completar las grandes lagunas del zócalo que se extendían por todo el perímetro inferior de la Sala, estos trabajos de reintegración de las superficies

Il. 7. ©.Ártyco. Cartografía de lesiones del Machón 1 con alicatado original. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada)*. 2011-2012.

Il. 8. ©.Ártyco. Fijación de estratos. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada).* 2011-2012.

pérdidas de los estucos de Rafael Contreras ocuparon la mayor parte del tiempo de la intervención, y constó de distintas fases: estudio del despiece, fabricación e instalación de las placas, elaboración de los moldes y confección de los paneles de estuco - que completaron las amplias perdidas que ascendían a una superficie de 25,80 m2 – instalación en soportes inertes, construcción de cámaras, anclaje y retacado de juntas.

Los principales retos estribaron, en primer lugar en el análisis y comprensión del sistema de trazado de las distintas mallas geométricas, más adelante en el entendimiento de los conscientes desajustes de las tramas para adaptarse a los requerimientos formales de la sala, y finalmente, en la necesidad de hacer coincidir milimétrica y rigurosamente los trazados de los estucos decimonónicos conservados con la geometría de los perímetros de las nuevas reproducciones.

Inicialmente se limpiaron y consolidaron los muros que tenían que recibir las nuevas reproducciones, saneando sus superficies, retacando oquedades y fijando elementos cerámicos inestables.

Mientras tanto, se prepararon los trazados reguladores y sus simétricos para fabricar los moldes de los estucos. Para la realización de los positivos, y después del estudio del trabajo de Rafael Contreras, se determinó la necesidad de actuar siguiendo en líneas generales el mismo método generador que él utilizó. Se observó que para la ejecución de las reproducciones de toda la superficie que hubo que reponer, el equipo de Contreras realizó un total de siete moldes, con distintos motivos, que con sistemas de giro e inversión, sirvieron para realizar todas las reproducciones, al que hubo que agregar un octavo molde para las almenillas.

Tras varias pruebas se realizaron los positivos utilizando tableros, sobre los que se traspasaron las plantillas correspondientes y se adhirieron la piezas de madera recortadas, ajustándolas a la geometría deformada para partir de los mismos obtener moldes de silicona.

La reproducción de las placas, realizadas con escayola, presentaban ya los motivos geométricos blancos en relieve con el espesor total, mientras que los coloreados quedaron a más bajo nivel para seguidamente recibir el estuco coloreado en masa en su interior.

Para adaptarse a las irregularidades geométricas de la malla, fue necesario realizar ajustes precisos en el perímetro de las nuevas placas para ajustarse totalmente a los alicatados y a los paneles de 1847, para ello se realizó un calco de cada zona de unión y se conformó el encuentro de la geometría con cada panel o cada pilastra.

Lógicamente se realizaron multitud de pruebas previas para elegir –con el asesoramiento y apoyo de la dirección técnica– los materiales idóneos en cada caso. Se decidió ejecutar las placas y las pilastras utilizando una escayola de muy fina granulometría y alta dureza y resistencia, garantizando también un material más estable. A este material se añadió pigmento fluorescente, al igual que para las reintegraciones de los alicatados conservados en la Sala.

Las placas una vez integradas con escayola coloreada y antes de su pulido fueron montadas en paneles autoportantes siguiendo las dimensiones y los cortes previamente planificados y preparados. Estos paneles inertes son muy ligeros y resistentes a flexión y pandeo al estar construidos con un núcleo de celdilla de aluminio reforzados con fibra de vidrio y resinas epoxi por ambas caras, por lo que aportan gran estabilidad a los paneles definitivos.

En el caso de las pilastras, las nuevas reposiciones requirieron –debido a su forma y al mayor grosor que era necesario aportar– refuerzos interiores de dichas piezas, durante su fabricación, para proporcionales una mayor resistencia y estabilidad, de manera que pudieran ser fácilmente manipulables durante el proceso posterior de su coloreado, pulido y montaje.

Una vez adheridos los paneles se procedió a su pulido, tras lo cual se embalaron, indicando su número de identificación, incluido tanto en la propia pieza, como en el exterior del embalaje. Posteriormente se transportaron hasta la Sala para su instalación en el lugar correspondiente.

Il. 9. ©.Ártyco. Trabajos de consolidación. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada)*. 2011-2012.

Il. 10. ©.Ártyco. Testigo de limpieza. Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada). 2011-2012.

Fue necesario realizar una importante y minuciosa labor de control y logística durante todos los procesos de fabricación, almacenaje, transporte e instalación, dado que cada pieza era diferente y realizada para una ubicación concreta, por lo que en cada momento hubo que extremar las medidas para que su identificación quedara perfectamente asignada

Para conseguir la fijación de estos paneles portantes al muro se utilizaron tornillos de anclaje directo de acero inoxidable de 10 cm. de longitud, para asegurar un anclaje estable y posibilitar efectuar cómodamente los ajustes de aplomado y nivelado de las placas nuevas de reintegración. Por otro lado, se mejora la ventilación de la cámara de aire existente entre el muro y el panel. Estos anclajes se situaron estratégicamente utilizando aliceres que se habían dejado previamente sin colmatar con mortero coloreado y ya preparados con la perforación para acoger la tornillería.

Una vez anclados los paneles, se sellaron, con los morteros coloreados correspondientes a cada alicer, todas las juntas y los motivos geométricos que contenían los tornillos, utilizando el mismo sistema que en su fabricación, es decir, terminando con los procesos de pulido y tratamiento superficial de protección, realizado con la cera microcristalina.

La fabricación de las piezas realizadas en cerámica

La toma de decisiones de los materiales a utilizar en la unión de los paneles con el solado era comprometida. Las cámaras garantizaban el aislamiento de los muros, pero era necesario garantizar ese mismo aislamiento con el forjado para asegurar en todo momento la incapacidad de acceso de la humedad.

Por otro lado para la formación del zócalo, imitando el original tanto formal como dimensionalmente, eran necesarias unas piezas rectangulares y otras seudotrapezoidales en contacto con las columnas. En cuanto a las piezas más especiales, las situadas en los laterales de las basas, se conservaban dos originales: una expuesta en el Museo y otra, conservada en los talleres de restauración. Se optó por ubicar esta última pieza in situ, como forma de garantizar su conservación y se decidió conjuntamente realizar el resto de piezas en cerámica vidriada -imitando las existentes con una tonalidad ligeramente más apagada- dado que ofrecía una buena garantía de resistencia ante la humedad y las tareas de limpieza y mantenimiento de la sala.

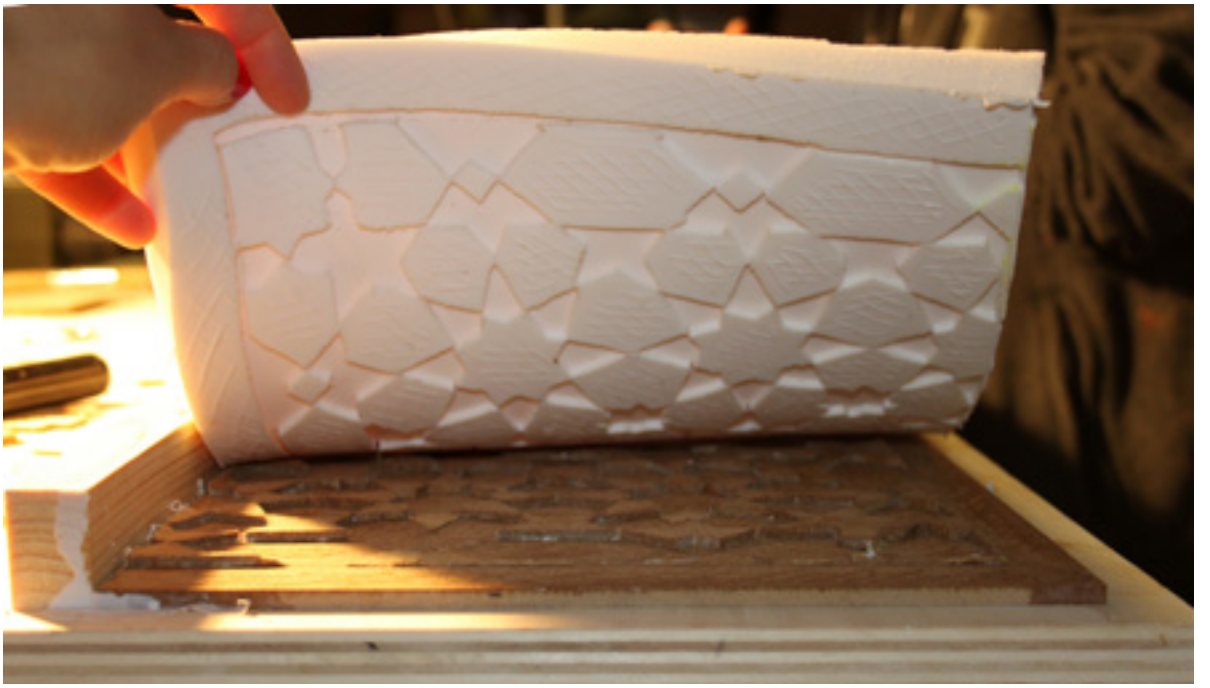
Estas piezas, se montaron, utilizando resina epoxídica, sobre los paneles autoportantes con las nuevas placas. De esta manera, en lugar de tomarlas con mortero de cal directamente al muro, se aislaron de la fábrica, y con el mismo objetivo se prescindió del sellado inferior, con lo que se pretendió un mayor contacto con el pavimento y permitiendo una ligera ventilación con la cámara de aire interior. Los paneles se asentaron sobre bandas de plomo, para garantizar el aislamiento con el solado.

En el estudio de las dos piezas cerámicas singulares se descubrieron dos decoraciones, que aunque similares, son diferentes, por lo que se decidió respetar dichos diseños para cada una de las reproducciones (cada uno de los lados de la basa). Las reproducciones de estas piezas se efectuaron en el taller del ceramista Fernando Malo. Se llevaron a cabo numerosas pruebas previas para poder seleccionar los colores, trazados y formas más apropiados.

Con todo el trabajo se pretendió salvaguardar la autenticidad del zócalo y su singularidad, sus materiales y sistemas constructivos, respetando la materialidad de la obra, como testimonio simultaneo de una destreza y sabiduría constructiva anónima,

Il. 11. ©.Ártyco. Molde. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada).* 2011-2012.

procurando, tras un minucioso proceso de documentación, que lo nuevo reflejará lo perdido, con intención de que lo viejo y lo nuevo se revalorizaran recíprocamente, no por contraste,sino por haber logrado una nueva continuidad.



Il. 12. ©.Ártyco. Molde. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada).* 2011-2012.

Il. 13. ©.Ártyco. Imprimación del positivo. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada).* 2011-2012.

Il. 14. ©.Ártyco. Estado final. M*emoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada)*. 2011-2012.

Il. 15. ©.Ártyco. Estado final. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada). 2011-2012.*

MANFREDO TAFURI: DESDE ESPAÑA, 2 VOLS.

VÍCTOR PÉREZ ESCOLANO; CARLOS PLAZA (EDS.) GRANADA: PATRONATO DE LA ALHAMBRA Y GENERALIFE, 2020

VICTORIANO SAINZ GUTIÉRREZ
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Editadas por el Patronato de la Alhambra, aparecen finalmente las versiones revisadas y puestas al día de las diferentes intervenciones habidas en el Simposio Internacional *Manfredo Tafuri: desde España*, que se celebró en Granada en noviembre de 2016. A recoger esos textos está dedicado el primero de los volúmenes de la obra que aquí voy a comentar, que se completa con un segundo volumen donde se pueden encontrar los diversos escritos publicados en español sobre el historiador romano a lo largo de su vida y con ocasión de su temprano fallecimiento. En conjunto, ambos volúmenes permiten hacerse cargo de lo que aportaron los planteamientos conceptuales de Tafuri a la formación de un reducido pero selecto grupo de historiadores españoles de la arquitectura en unos años cruciales para nuestra cultura arquitectónica, además de contribuir, de la mano de una generación más joven de historiadores, a una profundización en determinados aspectos de la trayectoria tafuriana.

Se trata, pues, de una obra colectiva que se incorpora a la serie de publicaciones que, con ese mismo carácter, han ido apareciendo en los últimos tiempos: desde el conjunto de reflexiones planteadas a los quince años de su muerte en *Manfredo Tafuri, oltre la storia* (2009) hasta el más reciente libro de actas del Seminario Internacional que tuvo lugar en São Paulo en 2015, publicado con el título *Manfredo Tafuri: seus leitores e suas leituras* (2018), o el volumen titulado *Lo storico scellerato. Scritti su Manfredo Tafuri* (2019), editado por Orazio Carpenzano. A situar la figura del historiador romano en un marco más amplio ha contribuido también el proyecto de investigación colaborativo que, bajo el título *Radical Pedagogies*, coordinó entre 2013 y 2015 Beatriz Colomina desde la Universidad de Princeton, concretado en seminarios, exposiciones y publicaciones; su objetivo era profundizar en las experiencias pedagógicas más novedosas llevadas a cabo en el campo de la arquitectura durante la segunda mitad del siglo XX, y la de Tafuri tiene ahí un papel destacado, justamente por presentar un perfil del todo particular que la distingue frente a otras.

Además, en ese contexto de creciente interés por el legado tafuriano, se han ido produciendo también algunas incursiones en el significado de su presencia en diversos ámbitos geográficos; mencionaré sólo, por pertenecer al mismo tronco cultural hispánico, que el mismo año en que se celebró el Simposio de la Alhambra se desarrolló casi contemporáneamente, al otro lado del Atlántico, una jornada de estudio centrada en la visita de Tafuri a Buenos Aires en 1981, cuyas ponencias han quedado recogidas en el libro colectivo *Tafuri en Argentina* (2019). Desde esta perspectiva se puede comprender seguramente mejor el interés y la pertinencia de la publicación de las contribuciones al Simposio granadino, máxime cuando la relación de Tafuri con España no había sido explorada hasta la fecha de manera sistemática. Constituyen, por eso, un relevante punto de partida para un trabajo de investigación histórica que admite aún numerosos desarrollos, a la vez que resultan una contribución oportuna y necesaria para precisar la amplitud del influjo internacional del magisterio tafuriano, en particular en lo que se refiere a los dos países de habla hispana con los que estableció una relación personal más estrecha.

CUADERNOS DE LA ALHAMBRA I núm. 50 I 2021 I págs. 251-255
Recibido: octubre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965

Ciertamente, en el caso español la presencia de Tafuri no puede ser separada del estrecho vínculo que nuestra cultura arquitectónica y urbanística estableció con la italiana en los años finales del franquismo y la transición a la democracia; un vínculo que resultó especialmente estrecho en el caso de los arquitectos catalanes y, de hecho, sería Barcelona la primera ciudad que el historiador romano visitara en 1971, invitado por Ignasi Solà-Morales. Fueron muchos los arquitectos italianos que de un modo u otro mantuvieron relaciones con España en aquellos años críticos donde lo cultural estuvo inseparablemente ligado a lo político, pero quizá Aldo Rossi y Manfredo Tafuri se hallan entre los que tuvieron una mayor presencia entre nosotros. Aunque con planteamientos muy diferentes, sus trayectorias se cruzaron a menudo desde que en la primavera de 1963 se conocieran en el curso de Arezzo organizado por Ludovico Quaroni, quien de algún modo fue un referente para ambos en sus años de formación.

Como no podía ser de otro modo tratándose de una figura tan poliédrica como la de Tafuri y participando en su análisis historiadores de tres generaciones diferentes, unos arquitectos y otros no, son numerosas y en cierto sentido dispares las cuestiones abordadas por los autores que intervienen en este *Manfredo Tafuri: desde España*. No obstante, pienso que cabría agruparlas en torno a tres grandes núcleos temáticos, a los que me referiré seguidamente: 1) la historia de la relación de Tafuri con España; 2) la lectura desde España de determinados argumentos planteados por la obra de Tafuri; y 3) la renovación de los estudios sobre la figura y el pensamiento de Tafuri. Debo advertir, sin embargo, que no es mi intención examinar aquí todas y cada una de las contribuciones que se podrían considerar incluidas dentro de estos grandes temas, sino que pretendo únicamente ilustrar el alcance de las cuestiones planteadas en cada núcleo temático, señalando para ello los textos que me parecen más representativos. Se trata de un enfoque que quiere despertar en el lector interesado la curiosidad por conocer lo que dice cada uno de los autores que participan en el volumen, pues en todos ellos hay aportaciones de interés que merecen ser tenidas en cuenta.

Pero vayamos ya con el primero de esos núcleos temáticos, dentro del cual comentaré cuatro contribuciones: los autores de tres de ellas (Pérez Escolano, Marías y Tessari) pertenecen a la generación que conoció y trató a Tafuri, mientras que los autores de las otras dos (García Estévez y Guerrero) forman parte de una generación más joven que ha manifestado un renovado interés por volver sobre la relación que mantuvo con nuestro país.

La particular crónica que Víctor Pérez Escolano hace de las relaciones del historiador romano con España y con lo hispánico recorre con minuciosidad los diversos viajes de Tafuri a nuestro país, detallando los españoles con quienes se relacionó —desde Rafael Moneo y Manuel Solà-Morales que lo conocieron en Italia en los años 60, pasando por el otro Solà (Ignasi), Carlos Sambricio y el propio Pérez Escolano que contactaron con él en los años 70, hasta llegar a Fernando Marías y Pedro Galera Andreu que lo hicieron en los 80 y comienzos de los 90, respectivamente— y las diversas ediciones en castellano de las publicaciones tafurianas. Por su voluntad de recoger, contextualizándolos, todos y cada uno de los episodios que ilustran la vinculación de Tafuri con España, ese texto es probablemente el mejor punto de partida para hacerse cargo del modo en que se difundieron las ideas del fundador del Instituto de Arquitectura de Venecia en el mundo hispánico.

El libro contiene además otras aportaciones que permiten profundizar en aspectos concretos de esa relación. Así, el texto de Carolina García Estévez se centra en la presencia de Tafuri en Barcelona, donde aparecen otros personajes que también fueron fundamentales para el desarrollo de esa relación, entre ellos Pep Quetglas, Josep M. Rovira, Juan José Lahuerta o Beatriz Colomina, cuya posterior presencia en Estados Unidos vendría a reforzar el papel desempeñado por el historiador romano al otro lado del Atlántico, a partir de su visita a Princeton en 1974, invitado por la argentina Diana Agrest para participar

en el curso sobre práctica, teoría y política en arquitectura, con una conferencia luego publicada en la revista *Oppositions*. Salvador Guerrero, por su parte, analiza el impacto de las ideas de Tafuri en la enseñanza de la historia de la arquitectura en las Escuelas españolas de los años 70, sobre todo en Barcelona, Madrid y Sevilla. A partir de la relativa apertura a otros modos de ver de los que considera como referentes intelectuales de ese momento en el medio académico español —Sostres en Barcelona, Chueca Goitia en Madrid y Bonet Correa en Sevilla—, expone cómo se produjo la renovación de la investigación histórica de la mano de quienes fueron entre nosotros los "seguidores" de Tafuri.

Fernando Marías, que fue seguramente, entre quienes se ocupan de la historia del arte en las Facultades de Historia, el más receptivo a los planteamientos del historiador romano, lleva a cabo un esclarecedor análisis de *Teorías e historia de la arquitectura*, una de sus "obras más clarividentes", por cuanto en ella encuentra Marías "*in nuce* muchos de los temas y trayectorias epistemológicas que el autor seguiría en los años siguientes". Sin embargo, no sería esa obra la que encontrara mayor eco entre los lectores hispanos, razón por la cual el resto del texto se dedica a intentar dar una explicación de esta "decepcionante recepción entre nosotros", que no parece atribuible a la escritura tafuriana, sino a la incomprensión de su discurso tanto por parte de los arquitectos como de los historiadores españoles. Y es que en el solar hispano "Tafuri fastidiaba a muchos pocos"; para ilustrarlo Marías recurre a la dura crítica publicada por Tomás Llorens —e incluida en el segundo volumen de estas actas—, donde el historiador valenciano del arte califica la consideración de las vanguardias realizada por Tafuri de "falseadora y demagógica".

A mayor abundamiento, la contribución de Cristiano Tessari permite seguir la ambivalente recepción en España de las tesis tafurianas sobre la arquitectura renacentista, del humanismo al manierismo —o quizás al revés, pues, como recuerda Pérez Escolano, Tafuri hace sus primeras incursiones en la arquitectura española en su libro sobre el manierismo (1966), que es anterior al dedicado al humanismo (1969)—. Partiendo de lo expuesto en este último libro, publicado en castellano en 1978, Tessari constata la escasa atención prestada por la historiografía española a sus planteamientos metodológicos, a pesar de que éstos hubieran sido explicitados en un artículo traducido el año anterior por la revista *Arquitectura* del Colegio de Arquitectos de Madrid. Pero por lo general, salvo honrosas excepciones, ni los arquitectos, centrados en un uso operativo de la historia, ni los historiadores, más interesados en investigaciones de carácter iconológico o lingüístico, entraron a valorar y desarrollar sus enfoques.

Dentro del siguiente núcleo temático, que he reunido bajo el epígrafe —voluntariamente ambiguo— de la visión desde España de determinadas cuestiones que la obra tafuriana plantea, cabe considerar, de una parte, los textos que se ocupan de problemas de la arquitectura española desde la perspectiva del historiador romano, sobre todo en relación con sus estudios sobre el Renacimiento (Galera Andreu) y, de otra, un conjunto de ensayos que buscan resituar, desde una perspectiva de amplio alcance, algunas cuestiones sobre las que Tafuri trabajó en uno u otro momento de su trayectoria, tales como el manierismo, la historia urbana y el relato moderno (Rovira, García Vázquez, Calatrava), o bien determinados referentes intelectuales de su obra (Pizza).

Es bien conocido el interés de Tafuri por determinados episodios de la arquitectura renacentista española, que ilustra su convencimiento de que para entender determinadas coyunturas históricas era tan importante estudiar lo que sucedía en el centro como lo que ocurría en la periferia, fomentando una investigación propiamente "policéntrica", como certeramente explica Pancho Liernur en su contribución, que se ocupa precisamente de analizar el sentido de esa constante tensión centro-periferia en la obra del historiador romano. Fue precisamente ese interés el que movió a Tafuri a sugerir a Cristiano Tessari, entonces estudiante en Venecia, la figura de Andrés de Vandelvira como tema para su tesis de licenciatura. Y sobre este particular está centrada la contribución de Pedro Galera Andreu, que reexamina el discurso

tafuriano relativo al experimentalismo de determinados arquitectos españoles, considerados discípulos o seguidores de Siloe, en particular Vandelvira. La obra del arquitecto jienense es revisitada aquí en un constante diálogo con Tafuri, que no dejó de esforzarse por contribuir a la renovación de los estudios sobre la arquitectura española del Quinientos; bastaría con recordar su estudio sobre el palacio de Carlos V en la Alhambra, donde quiso responder a las tesis sostenidas por Rosenthal en el libro que dedicó al insigne monumento renacentista granadino.

El texto de Josep M. Rovira vuelve al seminal libro tafuriano sobre el manierismo para ver en él el origen de lo que vino después. En este sentido lleva a cabo una relectura del conjunto de la obra de Tafuri desde esta perspectiva, mostrando las idas y venidas presentes en su trayectoria que parecen girar en torno a ese momento de la segunda mitad del Quinientos como uno de esos "momentos particulares o casos singulares que asumen un valor crítico determinante para la comprensión de enteros círculos culturales". Y es que la atención a los agudos contrastes presentes en la sociedad que produjo arquitecturas como la Giulio Romano le convencieron de que, a pesar de todo, en la consideración de aquel gran ciclo cultural se encontraban claves importantes que no conseguiría llegar a explicitar. La prematura muerte se lo impidió, de modo que "su amado Baldassare Peruzzi, su síntesis definitiva de Jacopo Sansovino, su ajuste de cuentas con el sobrevalorado Andrea Palladio, el trabajo pendiente con Giuliano da Sangallo, la valoración profundizada de Sebastiano Serlio, las posibilidades de un Michele Sanmichelli y las exactas aspiraciones de Jacopo da Vignola no pudieron ser".

Juan Calatrava, por su parte, lleva a cabo una completa lectura de la contribución tafuriana a la puesta en crisis de aquella versión canónica de la historia de la arquitectura del Movimiento Moderno que construyeran Giedion o Pevsner, pero también las llevadas a cabo en el contexto italiano por Zevi o Benevolo. La necesidad de considerar determinados episodios que habían sido pasados por alto y de construir un relato que no fuera lineal, sino que estuviera atento a la multiplicidad de trayectorias y planteamientos que conforman lo "moderno", a la vez que integraba lo arquitectónico con lo urbano y lo territorial, llevaría a Tafuri a examinar experiencias como la de la Viena roja o de la ciudad norteamericana, antes de plantear, a medias con Francesco Dal Co, su propia visión de conjunto del complejo y diverso periplo moderno, en el volumen *Arquitectura contemporánea*. Ese carácter fragmentario y plural de la modernidad resultaría aún más palpable en *La esfera y el laberinto*, que se abre con una introducción donde se puede leer la más precisa exposición del "proyecto histórico" del historiador romano.

En cierto sentido la contribución de Carlos García Vázquez es complementaria respecto a la de Calatrava, al situar los escritos tafurianos en el contexto de las cuestiones debatidas en el ámbito de la historia urbana en las décadas de 1960 y 1970: lo cuantitativo vs. lo cualitativo, la multidisciplinariedad vs. la autonomía disciplinar, lo científico vs. lo ideológico. La toma de posición de Tafuri, que no se identificaba con ninguno de los puntos de vista dominantes en aquellos debates, le llevó a apostar por una defensa de la historia como herramienta de problematización y de crítica de los procesos, renunciando "a transformar una realidad urbana que consideraba irreversible" y apostando por un "pensamiento negativo" en el que García Vázquez ve uno de los aspectos más controvertidos de la obra de Tafuri. Por su parte, Antonio Pizza se detiene a explorar el papel que algunos intelectuales considerados de referencia para el historiador romano —entre ellos, filósofos como F. Nietzsche, M. Foucault y W. Benjamin o historiadores como M. Bloch y L. Febvre— pueden haber desempeñado en la construcción del discurso crítico tafuriano que se mueve "sobre el filo de la navaja que hace de confín entre el tomar distancia y la implicación. Aquí reside —en palabras de Tafuri— la *fecunda incertidumbre* del propio análisis, su carácter interminable, su tener que volver siempre de nuevo sobre el material examinado y, a la vez, sobre sí mismo".

Finalmente, se puede distinguir un tercer grupo de contribuciones que muestran la vigencia y el interés que la obra tafuriana mantiene a lo largo del tiempo. Me refiero a aquellas aportaciones de la más

joven de las generaciones que intervienen en el libro, centradas en aspectos menos conocidos o sobre los que se proyecta una nueva luz por la perspectiva desde la que son presentados; corresponden a los textos de Plaza, Fernández-Santos y León Casero.

El sugerente estudio de Carlos Plaza está centrado en el joven Tafuri, aquel que aún no ha decidido abandonar el ejercicio profesional como arquitecto para dedicarse a la historia de la arquitectura; más concretamente, se ocupa de su relación con Italia Nostra, la asociación creada a comienzos de los años cincuenta para promover la tutela del patrimonio. Tras examinar su participación en los debates en torno a tres cuestiones centrales de aquellos años —la revisión del Plan General de Roma, la defensa de los espacios verdes de carácter público y la cuestión de los centros históricos—, se detiene en este último asunto que, de pasada, permite ilustrar su participación en la operación de acoso y derribo a Saverio Muratori, cuya docencia en la Facultad de Arquitectura de Roma era considerada profundamente retrógrada, "enemiga de la arquitectura moderna", como escribiera Zevi. Ese rechazo de sus planteamientos didácticos, basados sobre una filosofía ahistórica, no impidió a Tafuri mostrar más adelante un cierto aprecio por sus estudios morfogenéticos de la ciudad histórica, como hace constar Plaza en su texto.

Jorge Fernández-Santos se centra en un aspecto poco atendido de la obra de Tafuri y que, sin embargo, se nos antoja de singular importancia: sus estudios sobre la arquitectura barroca y sobre Borromini en particular. Al arquitecto ticinés lo situó Tafuri entre Alberti y Piranesi, asignándole un lugar clave desde la perspectiva de las cuestiones contemporáneas que se libraban en los años sesenta. Y es que el principal mérito de Fernández-Santos radica en su esfuerzo por situar los trabajos sobre Borromini del historiador romano en el contexto cultural y político en que se produjeron. La aportación de Jorge León Casero, en cambio, trata de traer al presente las potencialidades aún no desarrolladas de la obra tafuriana, en particular la vertiente política de su trabajo como historiador. Una vertiente que ha sido negada por la recepción anglosajona de Tafuri en lo que el profesor de la Universidad de Zaragoza interpreta como un "eclipse de la política"; algo que tuvo también su particular versión española en la crítica, ya mencionada, de Llorens. En este sentido, la reaparición de una lectura de ese mismo tipo de la posición de Tafuri en los escritos de Andrés Carretero lleva a León Casero a reivindicar la necesidad de renovar una crítica radical a determinadas versiones del actual urbanismo participativo.

El volumen se completa con la transcripción de una entrevista televisiva de 1992, realizada a Tafuri por la periodista Giusi Boni para la televisión de la Suiza italiana. Se trata de un documento de gran interés para conocer el punto de vista de Tafuri en relación con sus investigaciones sobre el llamado "Renacimiento" —un término que, utilizado en el sentido con que habitualmente lo hacen los historiadores del arte, él no compartía y que, en consecuencia, empleaba "irónicamente"—, así como algunas circunstancias personales de carácter biográfico. A ello se añade un segundo volumen que se abre con una cuidada bibliografía con los escritos de Tafuri y sobre Tafuri, preparada por los editores, y que incluye además, como ya se dijo, la publicación de los textos sobre el historiador romano aparecidos en español. En conjunto, aunque falten algunas voces más que autorizadas para dar su visión de Tafuri desde España, la obra constituye una referencia inexcusable para quien quiera conocer la relación de Tafuri con nuestro país y para profundizar en ella. Si bien la publicación de estas actas se ha demorado por problemas diversos, la espera ha merecido verdaderamente la pena.

¿QUÉ ES EL ARTE MUDÉJAR?

RESEÑA: FRANCINE GIESE (ED.), MUDEJARISMO AND MOORISH REVIVAL IN EUROPE: CULTURAL NEGOTIATIONS AND ARTISTIC TRANSLATIONS IN THE MIDDLE AGES AND 19TH- CENTURY HISTORICISM (BRILL, 2019)

RODRIGO GARCÍA-VELASCO

Como pueden atestiguar los lectores de los *Cuadernos de la Alhambra*, el renacimiento decimonónico de la historia, las artes y la arquitectura del Magreb y de al-Ándalus está experimentando en sí mismo una especie de renacimiento. En el último decenio, cada vez más publicaciones han arrojado una luz importante sobre este influyente movimiento historicista y de resurgimiento, y su papel en el tenso camino hacia la autofiguración nacional que siguió a las guerras napoleónicas y a los acontecimientos de 1898.

Entre esas publicaciones recientes se encuentra este voluminoso volumen, que contiene 24 capítulos más una introducción, un índice y una bibliografía (para un total de 697 páginas). El volumen se divide en cinco partes, cada una de las cuales propone diferentes formas de profundizar tanto en la construcción del legado artístico medieval de la península ibérica como en su reinterpretación en el siglo XIX. La primera parte, titulada 'Between Fascination and Conflict' [Entre la fascinación y el conflicto], contiene estudios que valoran el resurgimiento del concepto de arte islámico medieval en tierras ibéricas. La distinción entre el «mudéjar» como fenómeno artístico medieval, y el resurgimiento en el siglo XIX de tales formas y técnicas, sigue siendo esencial en el resto del libro. La segunda parte, 'Agents and Networks' [Agentes y redes], explora la vida de los principales intelectuales, profesionales y hombres de Estado y sus redes sociales que dieron forma a este legado artístico transcultural, con capítulos que exploran los contextos medievales originales de dicha aculturación, seguidos de artículos complementarios sobre los contextos del siglo XIX. Giese y otros colaboradores sostienen que el renacimiento neomudéjar español y su primo orientalista continental, la arquitectura «neomorisca», se pusieron en marcha gracias a las interacciones intelectuales clave forjadas en las escuelas politécnicas y a través de las redes sociales y de mecenazgo de toda Europa. La tercera parte, 'Artisans and Architects as Protagonists of Transcultural Exchange and Artistic Transfer' [Artesanos y arquitectos como protagonistas del intercambio transcultural y la transferencia artística], profundiza en la configuración de estos movimientos a través de la praxis. La parte 4, 'Artistic Translations between Imagination, Politics and Ideology' [Traducciones artísticas entre la imaginación, la política y la ideología], recoge estudios que exploran los significados de la «transculturación en la práctica», utilizando la península ibérica como caso práctico para explorar este marco teórico. Por último, la quinta parte, 'Transmitting Islamic Aesthetics Across Centuries' [Transmisión de la estética islámica a través de los siglos], recoge ensayos sobre la difusión de técnicas y motivos específicos asociados al arte y la arquitectura mudéjares a lo largo del tiempo. Un último ensayo, seccionado como epílogo, explora la amenaza de la modernidad y el abandono que se cernía sobre la arquitectura neomudéjar en la España del siglo XX.

Francine Giese, editora y principal colaboradora de esta colección, describe al principio el impacto de la famosa conferencia inaugural de José Amador de los Ríos en 1859 en la *Real Academia de Bellas Artes de San Fernando* en Madrid. En ella, De los Ríos afirmaba que las influencias artísticas de las tierras

CUADERNOS DE LA ALHAMBRA I núm. 50 I 2021 I págs. 257-261
Recibido: octubre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965

islámicas, una vez trasladadas al cristianismo en lugares como Toledo, fueron fundamentales para conformar la «civilización española». Esta praxis artística fue etiquetada como «mudéjar», vinculando así el arte a la etnia, ya que mudéjar era —y sigue siendo— el término aplicado a las poblaciones musulmanas vencidas que quedaron bajo el dominio castellano y aragonés tras las conquistas de los siglos XII y XIII. Como nos recuerda Giese, dicha arquitectura mudéjar fue separada por De los Ríos y sus contemporáneos de las influencias artísticas «europeas» románicas, góticas y renacentistas en la Iberia medieval (p. 15). Pedro de Madrazo, político conservador e historiador del arte contemporáneo, desafió a De los Ríos preguntándole si ese arte era de verdad producto de «manos» musulmanas. Así, Madrazo calificó los estilos islámicos no andaluces de «árabe bastardo», «mauritano bastardo» o «cristiano bastardo» (p. 13). En este contexto, como afirma Giese, el concepto de mudéjar como forma cristianizada del arte iberoislámico 'paved the way out of this dilemma by offering a reasonable alternative that not only embraced Spanish nationalism but also the country's deep-rooted Catholicism' [allanó el camino para salir de este dilema al ofrecer una alternativa razonable que no solo abarcaba el nacionalismo español, sino también el arraigado catolicismo del país] (p. 71).

Pero, ¿existe el arte «español», «islámico» o «mudéjar»? Esta pregunta, que Francine Giese plantea al principio del capítulo 1, fue fundamental para articular tanto la forma de reinterpretar el arte y la arquitectura de Al-Andalus en el siglo XIX; cómo arquitectos, artesanos y museos se comprometieron creativamente con ese legado a través de la praxis; como la forma en que los estudiosos pueden interactuar con este doble patrimonio —mudéjar y neomudéjar— en la actualidad. De hecho, la construcción del «mudéjar» como marco ontológico artístico-histórico sigue siendo fácilmente empleada por los estudiosos, a pesar de las connotaciones raciales y orientalistas del término. Para Giese, una manera de avanzar podría ser considerar el arte mudéjar como 'one way of representing the transcultural reality of medieval Iberia' [una forma de representar la realidad transcultural de la Iberia medieval]. (p. 17). Esta hibridez es la premisa clave de este libro. Así, Giese sostiene que tanto la arquitectura mudéjar como los movimientos de resurgimiento del siglo XIX se caracterizan por 'different cultural layers' [diferentes capas culturales], que no se acumularon de forma ordenada ni sedimentaria 'but merged at once to form the characteristics features of hibridity' [sino que se fusionaron a la vez para formar los rasgos característicos de la hibridez] (p. 536). La tesis que se avanza en el último capítulo, escrito por Giese y Laura Álvarez Costa y que sirve de conclusión para el resto del libro, es que los esfuerzos por aclarar y depurar las fronteras entre las tradiciones artísticas durante los siglos XIX y XX han tenido como consecuencia el olvido del arte mudéjar y neomudéjar precisamente por sus características híbridas, estratificadas y entrecruzadas.

Las nociones de «transculturación» e interconexión ocupan un lugar destacado en el volumen. Algunos de los capítulos contienen evaluaciones teóricas de dicha hibridez, aplicadas luego a técnicas y motivos constructivos concretos (especialmente los ensayos recogidos en las partes 4 y 5). Los colaboradores parecen seguir las tesis de Peter Burke sobre el «hibridismo cultural»[1] como consecuencia de los «encuentros interculturales» y el «intercambio cultural» (p. 110). Este intercambio se relaciona posteriormente en el capítulo 13, escrito por Giese y Sarah Keller, con las nociones de 'otherness' [alteridad] y 'entanglement' [enredo]. Se trata de propuestas interesantes, aunque conviene señalar que este enfoque de la «aculturación» no es novedoso, y a veces se ha desechado como un concepto obvio y ahistórico. En este sentido, ¿podemos dar cuenta de las diferencias y disrupciones culturales en la conformación del arte mudéjar? ¿Hubo momentos de mayor «hibridismo» o intercambio cultural que otros? ¿Fue un

1 Peter Burke, *Cultural Hybridity* (Cambridge, Reino Unido: Polity Press, 2009) [Edición en español: Hibridismo cultural, Tres Cantos, España: Akal, 2013]

fenómeno exclusivamente descendente? Estas cuestiones se insinúan ciertamente al leer, por ejemplo, el artículo de Michael A. Conrad sobre el Toledo del siglo XIV (capítulo 6), pero no se reúnen ni se abordan de forma global. En este contexto, el énfasis en el «hibridismo» artístico que se propone en este volumen puede interpretarse en cierta medida como una continuación de las propias ideas que De Los Ríos —y más tarde Américo Castro— utilizaron para explicar la trayectoria histórica mixta y sincrética de España y sus pueblos.

Los puntos fuertes de este libro residen en su revalorización del historicismo decimonónico y en los polifacéticos movimientos de renacimiento islámico que se encuentran en las partes de la 1 a la 4, tanto dentro de España como en conexión con Francia y Europa central. Los capítulos 4, 7, 8, 9 y 12, escritos por Francine Giese, Christian M. Schweizer, Ariane Varela Barga y Katrin Kaufmann (*et al.*), proporcionan un contexto útil para algunas de las redes de intelectuales que dieron forma al resurgimiento del legado islámico de Iberia, como por ejemplo análisis del impacto de arquitectos franceses y alemanes clave y sus viajes a España, como Christian Friedrich von Leins, Emil Otto Tafel o Emile Boeswillwald. Este último arquitecto diseñó el famoso Palacio de Xifré en Madrid entre 1862 y 1865 para el empresario catalano-cubano José Xifré Downing. Este palacio, destruido posteriormente en la década de 1950, influyó en la difusión del estilo en toda la capital española durante la segunda mitad del siglo XIX (capítulo 8, escrito por Giese). Aún más decisiva en la difusión del «neomudéjar» fue la Alhambra, y el *alhambrismo* decimonónico, ya que se difundió a través de los yesos y maquetas de la Alhambra de Rafael Contreras (capítulo 11, de Giese y Alejandro Jiménez Hernández) y de exposiciones en museos, como el Patio Alhambra de 1854 de Owen Jones (capítulo 16, de Giese y Varela Braga). El impacto de la Alhambra se extendió a sus denostadas obras de restauración, que, a pesar de su ya inimaginable intervencionismo, fueron el origen de la restauración del patrimonio en la España del siglo XIX (capítulo 11). Las dimensiones transnacionales de este movimiento de resurgimiento también quedan claras en el trabajo de Katrin Kaufmann *et al.* sobre la mayormente desconocida Colección Alhambra de San Petersburgo (capítulos 12 y 17, así como las láminas de estos modelos incluidas al final del volumen). No obstante, los edificios neomoriscos construidos fuera de España también influyeron en la reimaginación española de la arquitectura medieval. Como subraya Giese, solo después de que el arquitecto prusiano Carl von Diebitsch diseñara el famoso «kiosco morisco» —que los españoles visitaron con envidia en la sección prusiana de la Exposición Universal de París de 1867—, los arquitectos, artistas y académicos españoles se esforzaron por incorporar la estética neomudéjar en los pabellones nacionales de las cada vez más importantes Exposiciones Universales (capítulo 4, de Giese).

La parte 5 se centra en la transmisión de los principales motivos de mampostería, la ornamentación de las superficies y las tecnologías de construcción a lo largo del tiempo. Es una sección útil en su valoración del redescubrimiento de tales técnicas durante el siglo XIX: por ejemplo, los estudios de Sarah Keller sobre las vidrieras de inspiración gótica neomorisca (capítulo 15), o la difusión de las rejillas para ventanas hechas de estuco, piedra o madera conocidas como *transennae* (celosías) y que se encuentran en la Alhambra o en la Mezquita de Córdoba (capítulo 23). También hay relatos de Giese y Varela Braga sobre el refrito decimonónico de las bóvedas de crucería en forma de estrella (capítulo 19) y los ornamentos de *la sebka* (capítulo 20); así como una valoración del Patio de los Leones y su «universalización», sobre todo a partir del modelo de Owen Jones (capítulo 18). Sin embargo, estas técnicas se discuten de forma desordenada y se tratan sobre todo en relación con el renacimiento del siglo XIX, sin explicaciones exhaustivas de los contextos artísticos originales de las técnicas y motivos.

El volumen es algo irregular en cuanto a la cobertura de la historia de al-Ándalus medieval y de la Iberia cristiana. Esta herencia medieval se analiza en los capítulos 2, 3, 5 y 6, todos ellos de Michael A. Conrad, así como en el capítulo 10, de Luis Araus Ballesteros, el capítulo 13, de Giese y Keller, y

el capítulo 14, de Elena Paulino Montero. En conjunto, estos artículos constituyen un políptico de la historia del arte ibérico durante la Baja Edad Media. En el capítulo 2 se describe el entorno intelectual del rey Alfonso X, en un relato que establece el escenario de los encuentros artísticos entre cristianos e islámicos, pero que solo se vincula vagamente a la conformación de prácticas arquitectónicas híbridas. El capítulo 3, sobre el impacto de la arquitectura mudéjar después de la toma de posesión de los Trastámara, también pone de relieve las influencias nazaríes continuas en los edificios reales castellanos durante un período tradicionalmente percibido como de intolerancia religiosa y desorden político. Sin embargo, estos artículos no dan lugar a un estudio exhaustivo de las prácticas de construcción granadinas o magrebíes (los estudios técnicos de la parte 5 abordan algunas de estas cuestiones). El contexto norteafricano y granadino se introduce en el capítulo 5, que se centra en las transferencias del siglo XIV entre Iberia y el norte de África y en los (fascinantes) viajes de Abenjaldún a las cortes islámicas y cristianas de Iberia después de 1362. Sólo en el capítulo 14, de Paulino Montero, se hace un tratamiento más completo de elementos arquitectónicos específicos nazaríes apropiados bajo el rey Pedro I, como la proliferación de salas centralizadas basadas en la *qubba* islámica. El resultado es quizás un marco interpretativo demasiado débil para la arquitectura mariní y nazarí, a pesar de su centralidad en la conformación del «estilo mudéjar», según Giese y sus colaboradores. Dicho esto, los estudios sobre las prácticas constructivas de las élites urbanas del Toledo del siglo XIV (capítulo 6) y de la aristocracia castellana del siglo XV (capítulo 10) proporcionan útiles repositorios de ejemplos menos conocidos de hibridez arquitectónica no real. Desgraciadamente, estos relatos sobre el mudejarismo medieval se detienen bruscamente en el siglo XV, cuando, en realidad, las técnicas constructivas y los motivos que entran dentro de la categorización de «mudéjar» continuaron durante siglos después de 1492. Una descripción de la continuación de tales prácticas tras las expulsiones y conversiones podría haber contribuido a la petición de Giese y sus colaboradores de centrarse en la praxis de la hibridez cultural más que en las viejas nociones histórico-artísticas de geografía e identidad.

El énfasis en el impacto de la arquitectura de la Sevilla y la Toledo cristianas, por un lado, y de la Granada nazarí, por otro, se traduce también en una atención casi exclusiva a los intercambios castellano-andaluces como eje de la configuración del arte mudéjar medieval. Este planteamiento puede dar la impresión al lector no iniciado de que la mampostería mudéjar no dejó una huella tan firme en otras zonas de la península ibérica, especialmente en la Corona de Aragón. Ciudades moldeadas por la mampostería islámica como Calatayud, Teruel o Zaragoza —y no digamos el reino de Valencia— merecían un tratamiento más completo en este estudio. De hecho, las afamadas prácticas constructivas islámicas de Zaragoza o Teruel también tuvieron un papel sustancial en la configuración del lenguaje visual arquitectónico neomudéjar del siglo XIX. Asimismo, habría sido útil un análisis de la arquitectura mudéjar y neomudéjar en Portugal. Tal como está, el volumen ofrece una visión bastante limitada del desarrollo de la arquitectura «mudéjar» en tierras castellanas; o, mejor dicho, en los principales centros urbanos de Castilla la Nueva.

El volumen también está limitado en su enfoque de los intercambios entre el arte magrebí y andalusí, por un lado, y el mundo islámico al este de Túnez, por otro. Se trata de un escollo crucial a varios niveles. En primer lugar, se puede percibir como que contribuye a un enfoque esencialista del legado artístico islámico occidental. Esto es precisamente lo contrario de lo que pretende el volumen: de hecho, como sugiere Giese en el primer capítulo, las ideas sobre la existencia de una forma distintiva y «española» de la arquitectura islámica estaban ligadas a las ideas decimonónicas sobre el control cultural y político español. Sin embargo, al omitir un estudio cuidadoso de las dimensiones extraibéricas de dicho legado artístico, tanto durante la Edad Media como en el contexto del colonialismo europeo del siglo XIX, este

volumen parece cosificar esas mismas ideas. En segundo lugar, este enfoque puede estar exagerando la importancia de los procesos de «transculturación» entre Marruecos y al-Ándalus, y entre Granada y Castilla, en la configuración de los legados arquitectónicos islámicos a ambos lados del Estrecho. Así, Giese y sus colaboradores subrayan la movilidad de artesanos, intelectuales y técnicas entre Iberia y el Magreb durante la Edad Media. Sin embargo, estos intercambios también se produjeron lateralmente, a través del Mediterráneo hacia el Levante mediterráneo, Persia y el Mar Rojo. Del mismo modo, la conversación con la estética tardootomana —y la oposición a ella— seguramente afectó a las prácticas de la arquitectura neomorisca en lugares como los Balcanes y Austria-Hungría. Sin querer diluir las prácticas artísticas del Islam occidental dentro de una visión universalista del «arte islámico», está claro que estas conexiones extraibéricas deben estar en el centro de nuestros relatos si queremos trascender realmente una perspectiva hispanocéntrica de la historia del arte andalusí. En este sentido, podemos prestar atención al llamamiento de Finbarr Barry Flood y Gulru Necipoglu para estudiar el arte islámico como un 'interconnected, multifocal and multivocal arena of inquiry' [ámbito de investigación interconectado, multifocal y multivoca], que reconoce 'the dialectic between transregional and regional, as well as diachronic and synchronic artistic forms and practices' [la dialéctica entre las formas y prácticas artísticas transregionales y regionales, así como diacrónicas y sincrónicas][2].

En tercer lugar, el relato propuesto sobre la proliferación de la arquitectura «neomudéjar» y «neomorisca» no tiene en cuenta el impacto que necesariamente tuvieron los agentes y las redes marroquíes, argelinas y tunecinas modernas en ese proceso de reinvención y redescubrimiento. Es cierto que el alcance del proyecto de investigación de cuatro años en el que se basa este volumen se limitó a Iberia, de modo que no se tuvo en cuenta el norte de África. No obstante, un estudio de los numerosos edificios coloniales y autóctonos neomoriscos de Tánger o Tetuán o de las estructuras «estilo Jonnart» de Argel habría sido muy bien acogido. Como ha demostrado recientemente Eric Calderwood, los autores, artistas, intelectuales y estadistas marroquíes se involucraron por igual con las imaginaciones coloniales y nacionalistas españolas del pasado andalusí a la hora de construir las ideas de la «nación» marroquí en el período que siguió a la guerra de 1860. En otras palabras, el complejo proceso mediado de transculturación, nacionalismo y orientalismo a través del cual se redescubrió al-Ándalus fue multidireccional[3].

A pesar de estas cuestiones, sigue siendo un volumen útil para los expertos interesados en el estudio de la recepción y la reinvención del patrimonio arquitectónico andalusí de Iberia. Los estudios ponen de relieve las trayectorias sinuosas y transnacionales de intelectuales y arquitectos clave, así como las dimensiones diacrónicas de la difusión artística y tecnológica, que al combinarse contribuyeron a la difusión de las artes de al-Ándalus en el siglo XIX. Los historiadores del arte interesados en las secuelas de la arquitectura andalusí, así como los historiadores interesados en la recepción de la tradición medieval ibérica en la España moderna, aprenderán sobre el aparente proceso de descontextualización y recontextualización al que ha sido sometido este legado artístico desde que Amador de los Ríos dictase las conferencias y se iniciasen las primeras obras de restauración en la Alhambra. Lo que constituye realmente el «arte mudéjar» sigue siendo objeto de debate. Puede que ahora estemos un poco más cerca de reconciliarnos con esos debates de principios del siglo XIX.

2 Finbarr Barry Flood y Gülru Necipoğlu, 'Frameworks of Islamic Art and Architectural History: Concepts, Approaches, and Historiographies', *A Companion to Islamic Art and Architecture* (2 vols. Oxford: Wiley-Blackwell, 2017), pp. 1-56, en la p. 7.

3 Eric Calderwood, *Colonial Al-Andalus: Spain and the Making of the Modern Moroccan Culture* (Cambridge, MA: Harvard, 2018) [Edición en español: Al Ándalus en Marruecos: El verdadero legado del colonialismo español en el Marruecos contemporáneo (Almuzara, 2019)]

CUADERNOS
DE LA
ALHAMBRA
50

CUADERNOS
DE LA
ALHAMBRA
50

PRESENTATION
Rocío Díaz Jiménez
269-270

MAIN DOCUMENTED INTERVENTIONS PERFORMED ON THE VAULTS OF THE SALA DE LOS REYES FROM THE END OF THE 15TH CENTURY TO THE THIRD QUARTER OF THE 20TH CENTURY
Nieves Jiménez Díaz
271-294

MAIN DOCUMENTED INTERVENTIONS IN THE VAULTS OF THE SALA DE LOS REYES IN THE LAST QUARTER OF THE 20TH CENTURY
Nieves Jiménez Díaz
295-319

COMPLETE RESTORATION OF THE ROOFS OF THE HALL OF THE KINGS
Pedro Salmerón Escobar
321-340

THE MUQARNAS DOMES OF THE HALL OF THE KINGS: DATA FOLLOWING THEIR RESTORATION.
Ramón Rubio Domene
341-361

THE UNIQUE ART AND THEMES OF FIGURATIVE PAINTING IN AL-ANDALUS
José Miguel Puerta Vílchez
363-387

THE PAINTINGS IN THE HALL OF THE KINGS OF THE ALHAMBRA: VEGETAL-ASTRAL PARADISE, PORTRAIT AU VIF AND CHIVALRIC VIRTUE
Manuel Parada López de Corselas
389-405

THE WOOD SUPPORTS OF THE PAINTINGS IN THE HALL OF KINGS: A TECHNICAL STUDY OF ITS CONSTRUCTION, STATE OF CONSERVATION AND TREATMENT
Benjamín Domínguez-Gómez
407-422

THE PICTORIAL TECHNOLOGY OF THE VAULTS OF THE HALL OF KINGS: STUDY METHOD, MATERIALITY AND EXECUTIVE PRACTICE
María José González López
423-442

THE RESTORATION OF THE PAINTINGS ON LEATHER IN THE HALL OF THE KINGS OF THE ALHAMBRA
Elena Correa Gómez
Ramón Rubio Domene
443-466

USE OF 3D LASER TECHNOLOGIES IN THE RESTORATION WORK OF THE HALL OF THE KINGS
Pedro Cano Olivares
Juan Carlos Torres Cantero
467-477

THE SALA DE LOS REYES PLINTH RESTORATION
Pilar Hoyos Alonso
Fernando Guerra
479-496

- - -

BOOK REVIEW

MANFREDO TAFURI: DESDE ESPAÑA, 2 VOLS.
Victoriano Sainz Gutiérrez
497-501

WHAT IS 'MUDÉJAR ART'?
Rodrigo García-Velasco
503-507

PRESENTATION

CUADERNOS DE LA ALHAMBRA, Nº50

ROCÍO DÍAZ JIMÉNEZ

DIRECTOR GENERAL OF THE BOARD OF TRUSTEES OF THE ALHAMBRA AND GENERALIFE

In 1965, the Alhambra and Generalife Board of Trustees published the first issue of Cuadernos de la Alhambra, a journal that represents the institution's spirit of scientific curiosity. Now, fifty years later, as well as being the main tool for spreading knowledge about the rich cultural heritage of this monument, this free to access and free of charge journal is also a leading publication in the field of research.

This special monographic issue on the restoration of the painted vaults of the Alhambra's Hall of the Kings is a good example of the excellent research being carried out in the Alhambra and Generalife monumental complex. It brings together the research of many specialists who explain the importance of this project, which in 2021 was short-listed for the European ILUCIDARE Special Prizes for "its uniqueness and the rare and unusual conservation challenges it faced".

The work also allowed strategic partnerships to be formed between interdisciplinary and international experts working to preserve it. It was promoted by the Alhambra and Generalife Board of Trustees with the collaboration of the Andalusian Institute of Historical Heritage (IAPH) and a range of specialists, organisations and companies from Spain, France, Italy and Belgium. As a result of their contributions, it has been possible to find answers to certain questions and open up new avenues of research into the paintings on leather in the Hall of the Kings, located in the Palace of the Lions and built during the second reign of Muhammad V, at the end of the 14th century.

The historian Nieves Jiménez Díaz, in her article "Main documented works on the vaults of the Hall of the Kings from the end of the 15th century to the 20th century" (Principales intervenciones documentadas de las bóvedas de la Sala de los Reyes desde finales del siglo XV al siglo XX) analyses the architectural and pictorial works carried out on the vaults of the Hall of the Kings from the end of the 15th century to the 20th century.

In "The restoration of the roofs of the Hall of the Kings" (La restauración de las cubiertas de la Sala de los Reyes), the Historical Heritage architect Pedro Salmerón Escobar provides a detailed look at a wide-ranging and complex piece of work that covers both the main hall and the alcoves with paintings in the Hall of the Kings.

In their articles, Elena Correa and Ramón Rubio Domene, head of the Restoration Department and head of the Restoration of Plasterwork and Tiling workshop, respectively, highlight the artistic uniqueness and beauty of the three vaults with tempera painting on leather in the Hall of the Kings, a work whose technical features have no known precedents in the Hispano-Muslim world.

Also contributing to this monograph are the Arabist from the University of Granada, José Miguel Puerta Vílchez, who presents the study "The artistic and thematic uniqueness of the figurative painting in Al-Andalus" (La singularidad artística y temática de la figuración pictórica andalusí), and the art historian Manuel Parada López de Corselas, who in the article "The paintings in the Alhambra's Hall of the Kings: Vegetal-astral paradise, au vif portrait and knightly virtue" (Las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra: Paraíso vegetal-astral, retrato au vif y virtud caballeresca), gives a holistic analysis of these in the context of the palace.

The Research Group in Computer Graphics and Virtual Reality at the University of Granada, formed by Pedro Cano Olivares and Juan Carlos Torres Cantero, has also participated in this monograph with the article "Use of 3D laser technologies in the restoration work of the Hall of the Kings" (Utilización de las tecnologías láser 3D en los trabajos de restauración de la Sala de los Reyes). The University of Seville is also involved through the contributions of the restorer Benjamín Domínguez-Gómez and María José González López, a conservation specialist and senior lecturer, in the articles "The wooden supports of the paintings in the Hall of the Kings: technical-constructive study, state of conservation and treatment" (Los soportes de madera de las pinturas de la Sala de los Reyes: estudio técnico-constructivo, estado de conservación y tratamiento) and "Painting technology in the vaults of the Alhambra's Hall of Kings" (Tecnología pictórica de las bóvedas de la Sala de los Reyes de la Alhambra), respectively.

The publication is completed with an article in which Pilar de Hoyos, Isabel Sánchez Marqués and Fernando Guerra-Librero, from Ártyco, examine the restoration of the dado in the Hall of the Kings, a task carried out following strict archaeological restoration principles and involving numerous interdisciplinary studies and contributions.

MAIN DOCUMENTED INTERVENTIONS MADE ON THE VAULTS OF THE SALA DE LOS REYES FROM THE END OF THE 15TH TO THE 20TH CENTURY

PRINCIPALES INTERVENCIONES DOCUMENTADAS EN LAS BÓVEDAS DE LA SALA DE LOS REYES DESDE FINALES DEL SIGLO XV AL TERCER CUARTO DEL SIGLO XX

NIEVES JIMÉNEZ DÍAZ

DOCTOR OF ART FROM THE UNIVERSITY OF GRANADA

nievesjimenezdiaz@gmail.com

ABSTRACT This article collects the main architectural and pictorial interventions made from the end of the 15th to the 20th century in the vaults of the Sala de los Reyes. These interventions, founded in the documentary and graphic sources of each period, mainly those of the 19th and 20th centuries, have been a useful instrument to recover and achieve an optimal state of conservation for both the roofs and the pictorial works of the vaults of the alhamíes of said Sala de los Reyes.

KEYWORDS Sala de los Reyes, paintings on hide, copies of paintings, prints, traces, copies of boats, conservation, restoration.

RESUMEN En este artículo se recogen las principales intervenciones arquitectónicas y pictóricas verificadas desde finales del siglo XV al siglo XX en las bóvedas de la Sala de los Reyes. Dichas intervenciones, localizadas en las fuentes documentales y gráficas de cada época, fundamentalmente las de los siglos XIX y XX, han sido un instrumento útil para recuperar y lograr un estado de conservación óptimo tanto para las cubiertas como para las obras pictóricas de las bóvedas de los alhamíes de dicha Sala de los Reyes.

PALABRAS CLAVE Sala de los Reyes, pinturas sobre piel, copias de pinturas, estampas, calcos, copias de barcas, conservación, restauración.

CÓMO CITAR/HOW TO CITE JIMÉNEZ DÍAZ, N., Principales intervenciones documentadas en las bóvedas de la Sala de los Reyes desde finales del siglo XV al tercer cuarto del siglo XX, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021,50, pp. EISSN 2695-379X

Recibido: octubre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965

The main interventions affecting the state of the paintings on leather in the vaults in the Sala de los Reyes (Hall of the Kings) are documented mainly at the end of the 16th century, in the second half of the 19th century, and in the 20th century. In each one of these periods, there was a constant concern for adequate maintenance in order to prevent leaking from the roofs.

USES AND INTERVENTIONS FROM THE END OF THE 15TH CENTURY TO THE 18TH CENTURY

During this period, the Sala de los Reyes was alternatively used as a chapel and a parish church. The conquering kings decided to install their chapel in this hall's dressing room, near its southernmost end[1]. The Partial Plan of the Alhambra of Granada, including the Alcazaba, the Casa Real Vieja (Old Royal House), and the Palacio de Carlos V (Palace of Charles V), drawn by Pedro Machuca in 1532, which is stored today in the Library of the Royal Palace in Madrid[2], shows that, on the back wall of the first section of the Sala de los Reyes, the word Capilla (chapel) is written where a cross was once painted[3], which was visible until 1872. According to Gámiz Gordo, this plan highlights the absence of exterior openings that are present in later plans[4]. In the conversion of the hall, which took place before that date, the small openings on the highest part of the walls were probably closed off. These openings were raised above the immediate constructions, under the wooden ceiling and the *muqarnas* vaulting, and were meant to illuminate and ventilate the hall, which did not have any closing shutters in the open spaces[5].

The paintings in the vaults over the alhamí benches on the southern wall of the Sala de los Reyes are tempera paintings on leather in the linear Gothic style, carried out during the reign of Sultan Abū ʿAbd Allāh, Muhammad V (1354-59/1362-91). They are found in what would later be called the Capilla de los Reyes (Chapel of the Kings), and were admired by travellers who visited the Alhambra. In the case of Antoine de Lalaing, Lord of Montigny, a Belgian gentleman who accompanied Philip the Fair to Spain, in his *Primer viaje de Felipe el Hermoso en 1501* (Philip the Fair's Voyage to Spain in 1501), he mentions the painting in one of the vaults over the alhamí benches for the first time: "On the ceiling of this room, all the kings of Granada have been faithfully painted for a long time"[6].

In 1576, when the ruins of the Aljama Mosque, consecrated as the Church of Santa María de la Encarnación de la Alhambra, began to crumble, Philip II ordered parish worship to be transferred to the Sala de los Reyes, where they remained until 1618, when the construction of the new church was completed[7]. Bermúdez Pareja believes that, since they were not mentioned, the vaults may have been hidden during the time the room was used as a church[8]. This view makes sense, considering that the paintings depict Muslims in a space intended for Christian worship.

With the transformation of the chapel into a church, the Sala de los Reyes underwent some work that affected the roofs. The accounts of the materials used on the royal works from May to August 1584 mention purchases of nails from Genoa, vizcaínos and saetinos (tapered, arrow-shaped boards), baskets, plaster, garbaçuelo [sic] sieves, screens, spools of esparto grass tomiza rope, small spools of esparto grass marometa rope, thick spools of soga rope, a large quantity of a mixture, floor tiles from La Malahá and roof tiles, and materials used in the repairs to the roofing reinforcements of the Cuarto de los Leones (Court of the Lions)[9]. This record may refer to the work carried out on the vaults of the Sala de los Reyes when the independent reinforcement was replaced by a continuous or running reinforcement, which covered and removed the empty spaces from the semicircular openings of the three large *muqarnas* vaults in the centre of the building, leaving the extrados of the ceilings

1 SECO DE LUCENA, Luis. *La Alhambra, cómo fue y cómo es*. Granada: [n.a.], 1935, pp. 194-195.

2 BPR [Biblioteca del Palacio Real de Madrid], IX/M/242/2 (1), Partial plan of the Alhambra of Granada with the Alcazaba, the Casa Real Vieja, and the Palacio de Carlos V, [1528 - 1543], [Pedro Machuca].

3 APAG [Archivo del Patronato de la Alhambra y Generalife], L-206-2, Works in the Patio de los Leones and other repairs in the Casas Reales Viejas, 1624, Report on the completion of the plasterwork repairs in the Cuarto de los Leones where the divine services of Holy Week were held for His Majesty.

4 GÁMIZ GORDO, Antonio. *La Alhambra nazarí. Apuntes sobre su paisaje y arquitectura.* Seville: Universidad, 2001, pp. 189 and 198.

5 TORRES BALBÁS, Leopoldo. "Crónica arqueológica de la España musulmana XLIV. Salas con linterna central en la arquitectura granadina". In: *Various works. I. Al-Andalus. Crónica arqueológica de la España musulmana, 7*. Madrid: Instituto de España, 1983, pp. 12-13.

6 LALAING, Antonio de. "Primer viaje de Felipe el Hermoso en 1501". In: GARCÍA MERCADAL, José. *Viajes de extranjeros por España y Portugal desde los tiempos más remotos hasta fines del siglo XVI.* Madrid: Aguilar, 1952, vol. 1, p. 475.

7 GALLEGO Y BURÍN, Antonio. *La Alhambra.* Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 1963, pp. 147 and 200.

8 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 1987, p. 63.

9 APAG, L-67-4, Accounts of the materials that had been spent on the project, presented by Don Juan de Vargas, who obtained the materials and tools, 1584, 1585 and 1586.

Il. 1. Diego Sánchez Sarabia, [3280 Copy on canvas of some scenes from the paintings of the Desafío de la Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 colour slide, 78 x 62 cm, APAG, F-008229, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

without ventilation. This resulted in its deterioration[10], leading to the need for reinforcement of the vaults over the alhamí benches so that they could support the weight of the gallery that was built above them, which was the house that the king assigned as the residence of the Alhambra Fortress's priests. After 1618, following the construction and consecration of the church, the Sala de los Reyes became, once again, the chapel of the royal family until the accession of Philip IV. In 1624, during the monarch's stay at the Alhambra, the divine services of Holy Week and the Holy Thursday procession were held in this room, passing through the galleries of the Patio de los Leones[11]. In the final years of that century and in the 18th century, the interventions focused on repairs to the roofs, with only Diego Sánchez Sarabia's copies, made in 1760, worth mentioning. They were commissioned by the Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (Royal Academy of Fine Arts of San Fernando) in its aim of safeguarding the memory of the Alhambra Monumental Complex, at least figuratively. These paintings were rejected by the Academy when it was discovered that the painter had made up some of the elements, not complying with the documentary and archaeological duties required of him (Il. 1)[12].

INTERVENTIONS IN THE 19TH CENTURY

Copies of paintings in the first third of the century

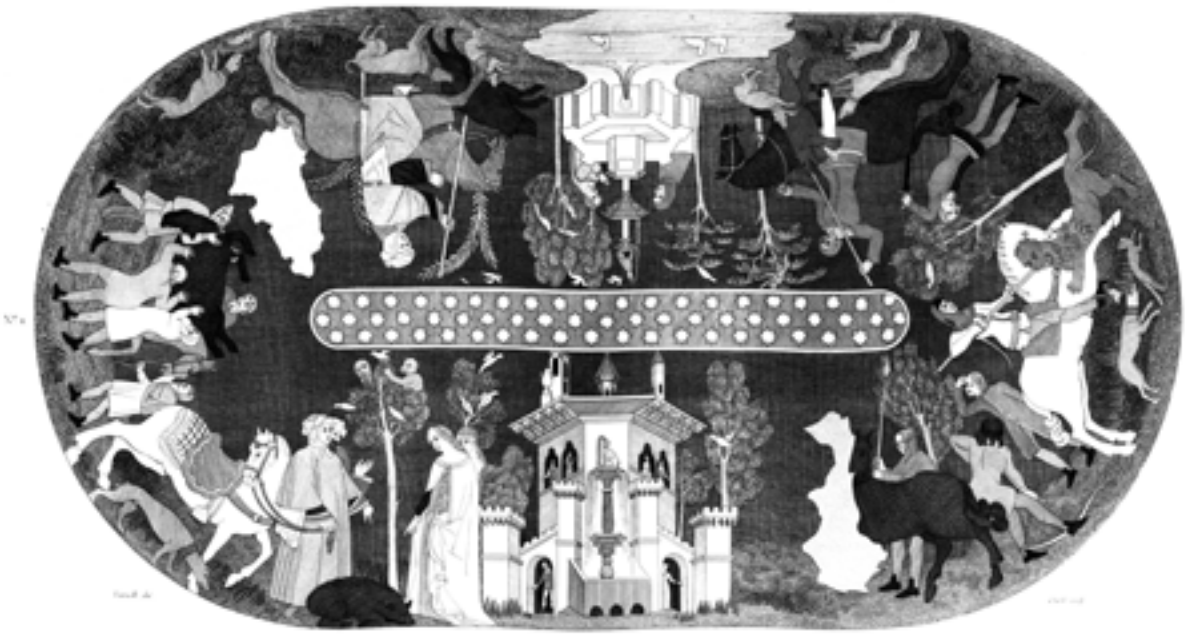
Until the beginning of the 19th century, the paintings of the vaults arrived complete, without retouching, and the parts corresponding to the width of the panels were preserved in good condition, except for the parts affected by leaks due to lack of roof maintenance[13]. This century saw the emergence of a new interest in these prized paintings in order to keep them in a decent state of conservation. With this aim in mind, copies were made and photographs were taken later, which, used as

10 BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús. *La Alhambra y el Generalife*. *Guía oficial*, Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2010, p. 142.

11 APAG, L-206-2, Works on the Patio de los Leones and other repairs to the Casas Reales Viejas, 1624, Report on the completion of the plasterwork repairs in the Cuarto de los Leones where the divine services of Holy Week were held for His Majesty; QUESADA CAÑAVERAL Y PÍEDROLA, Julio, Duke of San Pedro de Galatino. *Boabdil. Granada y la Alhambra hasta el siglo XVI*. Granada: Artes Gráficas Granadinas, 1925, p. 125.

12 ASF [Real Academia de Bellas Artes de San Fernando], File 37-1/1, cit. from: RODRÍGUEZ RUIZ, Delfín. "Diego Sánchez Sarabia y las Antigüedades Árabes de España: los orígenes del proyecto". In: *Espacio, Tiempo y Forma*. Issue VII, History of Art, 1990, vol. 3, pp. 256-257.

13 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Op. Cit. (n. 8), p. 63.



Il. 2. Alexandre de Laborde, Arabic Painting in Granada, 1812, No. 1, APAG, LABORDE, Alexandre. *Voyage pittoresque et historique de l'Espagne.* Paris: Imprimerie de P. Didot l'Ainé, 1812, vol. 2, APAG, A-5 3 07, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Library.

evidence of its deterioration, have been used in the latest interventions carried out by the Patronato de la Alhambra y Generalife (Board of Trustees of the Alhambra and Generalife).

The deterioration of the paintings began to be noticed by travellers visiting the Alhambra. In 1812, Alexandre de Laborde, in his *Voyage pittoresque et historique de l'Espagne*, displayed some engraved plates of the paintings in which losses in the pictorial layers can be seen. In painting No. 1, which depicts the details of a hunt and the homage paid by two lords to a princess who has just received them in front of a palace door, there are two major losses. One of them is in the lower right corner on the front part of a horse, and the other is in the upper left corner behind the tail of a horse, towards the top (Il. 2). Painting No. 3, which shows the continuation of this hunt and another event, shows losses at the top, on the right side of part of the castle and the hind legs of a horse. In painting No. 2, which shows the inner workings of a divan where judges are deliberating, there is a large loss towards the lower right corner, which occupies a small part of the first Arab figure and the lower half of the second Arab figure (Il. 3)[14].

The following year, in 1813, James Cavanah Murphy made very inaccurate reproductions of some of the scenes from the paintings in the prints of *Las antigüedades árabes de España. La Alhambra* (The Arab Antiquities of Spain: The Alhambra), giving an account of the state they were in. Given that, Plate XLIII, the *Caza del león* (Lion Hunt), depicts a hunt for lions and wild boar. In the original painting, the rider is accompanied by two or three deformed dogs, which have been removed in the print, as Murphy selected the parts that were in the best condition. Plate XLIV, the *Caza del jabalí* (Boar Hunt), is part of the same painting, while the scene next to it, depicting four servants tying a dead boar to the back of a horse, was not copied due to its poor condition. Plate XLV, *Un Consejo árabe* (An Arab Council), showing a Divan, or Council, in which the main figure is recognised by the splendour of his clothing, forms part of another painting, which is deteriorated[15].

Bermúdez Pareja points out that Diego Sánchez Sarabia's copies, painted in oil on canvas in 1760 for the Academia de Bellas Artes de San Fernando, which were clumsy reproductions and small in size (Il. 4), Murphy's drawings, and those of other artists, such as Owen Jones, which were done with extremely accurate detail, showing the loss of the female figure

14 LABORDE, Alexandre de. *Voyage pittoresque et historique de l'Espagne*. Paris: Imprimerie de P. Didot l'Ainé, 1812, vol. 2, pp. 23-24.

15 CAVANAH MURPHY, James. *Las antigüedades árabes de España. La Alhambra.* Granada: Procyta, 1987, pp. 15-16.

Il. 3. Alexandre de Laborde, Pinturas árabigas en Granada, 1812, No. 2 and 3, APAG, A-5 3 07, LABORDE, Alexandre de Laborde. Voyage pittoresque et historique de l'Espagne. Paris: Imprimerie de P. Didot l'Ainé, 1812, vol. 2, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Library.

Il. 4. Diego Sánchez Sarabia, [3286, Copy on canvas of a fragment of the paintings of the Desafío (Challenge) in the Sala de los Reyes (Alhambra), (1985-1995?)], 1 colour slide, 77 x 62 cm, APAG, F-008235, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

next to the chessboard caused by a leak in the roof, serve as evidence that the paintings were virtually complete in those years. If they had been restored, there would be the same difficulty in understanding and interpreting the style of what is represented and, of course, the original technique and any repainting would have been obvious, of which, moreover, there is no material evidence[16].

Intervention on roofs

Towards the middle of the 19th century, the priest's house, which was originally built in the last quarter of the 16th century, and up until a few years before was called the Casa de Doña Clara (Lady Clara's House), was dismantled due to the threat of it falling to ruins. Bermúdez Pareja reports that certain burns on the lower parts and the edges of the wooden ribs of the ceilings were due to a lime mixture that was poured when building the gallery floor of the Casa de Doña Clara, as shown by Ford in a drawing. This gallery greatly affected the roof at the far south-eastern end, as it was positioned slightly higher than the other two[17]. In the Report on the necessary works to be carried out in the buildings of the Real Patrimonio de la Alhambra (Royal Heritage of the Alhambra) in 1855, it is stated that the corridor under the roofs over the paintings caused serious damage to the art. This required them to dismantle it and erect new, independent constructions in its place over each of the compartments with tiled roofs using a hanging framework, allowing them to be restored to their original form, while large swaths of the façade on this part of the palace had to be reinforced with brickwork[18].

In 1855, when the reinforcements were dismantled, it was

16 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Op. Cit. (n. 8), p. 43.

17 Ibid. p. 64.

18 APAG, L-203-2, Budget of the Alhambra works: Project on the Tajo de San Pedro works. Work on the Comares Tower. Project accounts. Reports by the architect José Contreras on the state of the Casa Real Árabe (Arab Royal House) and accounts for 1845. Budgets for the years 1851 to 1857, 1854, Report on the required works to be done on the building of the Real Patrimonio de la Alhambra in the following year, 1855; APR, 12023-1, cit. from ORDIERES DÍEZ, Isabel. *Historia de la restauración monumental en España (1835-1936)*. Madrid: Ministerio de Cultura, 1995, p. 164; RODRIGUEZ DOMINGO, José Manuel. *La restauración monumental de la Alhambra: de Real Sitio a Monumento Nacional (1827-1907).* Granada: Universidad, 1998, pp. 136 and 243.

found that the breakage of the wood had caused the damage seen in the paintings in the vaults. This intervention prevented the paintings from being completely lost, as the weight of the roof was immediately placed on a wooden board. The reinforcements and roof over the alhamí benches and the eaves of its outer wall were not Arabic, but in reconstructing them, they used the same system that was followed up until then, reproducing the original forms corresponding to the character of the building in all its parts. These forms act as reinforcement for each division of the inner compartments with a corresponding height in its dimensions, which creates a portion of overhanging and penetrating roofs on the outside with several different forms. In the Sala de Justicia, these roofs had to be reconstructed and separated as they would have been originally, giving each dome its own reinforcement and eaves to go around it. In this way, the windows would be uncovered and the light would flood into the interior through stained glass mosaics that would be installed in the future, at which point the Great Alamar Palace would be completely remade19. In the budget for the most essential works to be carried out in 1857, Rafael Contreras, the restorer and decorator of the Royal Site, claims that the different selected roofing systems over the domes of the Sala de Justicia followed the vestiges of the Arab work. He states that: That this hall was originally lit, like all those of the palace, by a series of semicircular windows that encircled its domes and shed abundant light on the interior, producing a pleasant brightness and a harmonious colour. But, after the conquest, this room was used as the main church, and they had to remove the light and darken the new church, leaving it with the sombre appearance of our Catholic temples. The entire hall, with its domes and windows, was covered with extensive and heavy reinforcements, which shifted its simple walls and broke its arches. With the light roofs that we are now installing and the foundations that we are building from the ground floor, we are restoring this precious area to its original form, both inside and out, and saving it from total ruin"[20].

When it came to determining the roofing system to be used on the palace, he pointed out that the then-existing roofs made of ordinary tile presented a miserable appearance, and bore the most horrible contrast with the delicate and rich ornamentation of the interior, and also offered the very serious disadvantage of destroying the whole building with their enormous weight. He thought that its roof must have been quite lavish, befitting its interior, while also being lightweight due to the simplicity and fragility of those constructions, to which he added that the Andalusian Arabs made great use of glazed and coloured roofs, which was perfectly in keeping with the character of this type of architecture. Therefore, he proposed this system as the most appropriate one for the work to be carried out on the palace. As for the shape of the tile, he points out that fragments of glazed and grooved tiles had often been found among the debris left by the collapse of Moorish buildings, so the decision had been made to use grooved or glazed tiles with the following modifications: Making very thin, small-format tiles modelled after the old fragments, which would make it possible to create a delicate design with them and reduce the weight by half.

From the fourth week of August to November 1855, from March to December 1856[21], and from mid-January 1857 to January 1858, work was carried out on the construction of the roofs of the Sala de la Justicia (Hall of Justice), with Juan Pugnaire as the architect in charge of the project[22].

From 1858 to 1860, under the direction of the architect Baltasar Romero, work continued on the Sala de Justicia, including the alhamí benches and its roofs, a project that can be considered comprehensive because of the materials used and the time it took to complete it. The Alhambra accounts and the cash journal from these years show the payments of wages and materials, as well as the names and trades of the people who took part in this intervention, such as the journeymen bricklayers and assistants, labourers, journeymen carpenters and assistants, apprentices, master locksmiths, and stonemasons, such as Cecilio Salamanca, a bricklayer, and Juan Manuel Garrido, a journeyman carpenter[23]. Among the materials purchased from mid-February to the end of December 1857 were the ladrillos gordones (large bricks), floor tiles, paving stones,

19 APAG, L-203-2, Budget of the Alhambra works: Project on the Tajo de San Pedro works. Work on the Comares Tower. Project accounts. Reports by the architect José Contreras on the state of the Casa Real Árabe and accounts for 1845. Budgets for the years 1851 to 1857, [1855], Budget of expenses for the most essential works to be carried out in the following year, 1856, in the Arab Alcázar of the Alhambra in its towers and walls and other buildings belonging to this Royal Heritage; APAG, L-551-1, Archive breakdowns of works in the Alhambra belonging to Gómez-Moreno. Alhambra, n.d., vol. 3, p. 160-162.

20 APAG, L-203-2, Budget of expenses for the most essential works to be carried out in the following year, 1857, in the Arab Alcázar of the Alhambra's towers and walls and other buildings belonging to this Royal Heritage, 1856, December, 31.

21 APAG, L-551-1, Archive breakdowns on works in the Alhambra belonging to Gómez-Moreno, Alhambra, n.d., vol. 3, p. 166-167, 169-173 and 201.

22 APAG, L-209-4, Accounts of the Alhambra from January to August 1857, 1857; APAG, Libro 31, Daily cash journal, 1857, January, 1-1858, May, 1857, 2.

23 APAG, Libro 31, Daily cash journal, 1857, January, 1-1858, May, 22; APAG, L-551-1, Archive breakdowns on works in the Alhambra belonging to Gómez-Moreno. Alhambra, n.d., vol. 2, p. 179-195.

new roof tiles, decorative tiles, plaster, premium plaster from Atarfe for coating the arabesques, lime, parjuelo lumber, shingles, boards, nails, pegs, laces, alpanta, files, chisels, esparto grass sieves, and glue[24]. It is worth mentioning that, on 30 April 1857, Rafael Contreras supplied the paint and gold material for the works that were being carried out in the Sala de Justicia[25].

The intervention was not successful in the opinion of Gómez-Moreno González, who, in his *Guía de Granada* (Guide to Granada), points out that the water damage caused by the modern roofs had not been stopped and continued to cause damage to them. He says of the previous reinforcement: Although it was defective, it saved the building from ruin in the past times of neglect, while, in truth, the current ones are no good, since we continually see the repairs to damage caused by leaks onto the interior decoration[26].

Years later, at the Session of 27 April 1876 of the Commission of Monuments of Granada, Pugnaire explained the criteria followed in the intervention on the Sala de la Justicia's roof, stating that the study of the Arab constructions of the Alhambra had led him to the conviction that all the rooms of the palace had their own special roofs in Moorish times, as indicated by the lighting structures that separated one from the other, roofs that were subsequently replaced by other enormous ones that covered everything up, weighing down the building with their excessive weight, destroying it with their thrust, and blocking out the light. These observations made him state, as a principle, that the interior form of an Arab building is revealed on the outside by the different roofs with various shapes. He followed this principle in the restoration of the Sala de Justicia[27].

Intervention on the paintings.

Following the work on the roofs, a plan was drawn up to restore the paintings in the Sala de Justicia. In October 1870, Rafael Contreras submitted a report to the Commission of Monuments of Granada on the work to be continued in the Alhambra, including the restoration of the paintings in the Sala de Justicia, of which he claimed that part of the gold and coloured work was flaking and falling to dust. He pointed out that a commission should examine them to establish the system to be followed in the restoration of works that retain the Byzantine character of those still preserved in the churches of Greek worship in Russia, and that they should be repaired according to the procedure used there[28]. In the Commission Session of 30 October 1870, Ginés Noguera, Manuel Oliver, and Manuel Gómez Moreno were appointed to establish the system to be followed in this restoration[29]. At the Commission Sessions of 13 and 25 November 1870, Ginés Noguera reported on the survey carried out and proposed some methods of preserving the paintings. The Commission agreed that some tests should be carried out in order to affix the parts that were detaching before their restoration or once they were being restored[30].

In the Report on the work carried out in the Alhambra in the fourth quarter of 1870, Rafael Contreras indicates that work had begun on the painted vaults of the Sala de Justicia, directed by a special commission of painters from the Provincial Commission of Monuments. The leather was reattached to its original position up in the central vault, and the joints where there were hardly any traces of colour left were patched up so that they could be painted over, making the preserved portion firmer. To this, he added that everything had been executed without losing any fragments[31]. This work was corroborated in the Commission Session of 15 January 1871,

24 APAG, L-209-4, Accounts of the Alhambra from January to August 1857, 1857, List of wages and materialsAPAG, Libro 31, Daily cash journal, 1857, January, 1-1858, May, 22; APAG, L-163-15, Accounts of the Alhambra from September to December 1857, List of wages and materials.

25 APAG, Libro 31, Daily cash journal, 1857, January, 1-1858, May, 22.

26 GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel. *Guía de Granada.* Granada: Imprenta de Indalecio Ventura, 1892, vol. 1 (facs. ed., Granada: Universidad de Granada; Instituto Gómez-Moreno de la Fundación Rodríguez-Acosta, 1998, vol. 1), pp. 78-79.

27 AHPG [Archivo Histórico Provincial de Granada], Libro 6356, Book 2 of minutes on the Commission of Historical and Artistic Monuments in the province of Granada, f. 54r; AHPG, Commission of Monuments, File 1830, 23, Sessions minutes. Drafts, 1876.

28 APAG, Libro 9, Record book of outgoing correspondence with Superiors, 1870, October, List of the permanent work that has been undertaken and is to be continued at the Alhambra, No. 33, f. 20v-21r; APAG, L-311-8, Documents on restoration work at the Alhambra, 1870, October, 26, List of the work that has been undertaken and is to be continued at the Alhambra.

29 AHPG, Libro 6355, Book 1 of the Minutes of the Commission of Historical and Artistic Monuments of the province of Granada, 1870, October, 30, Commission for the restoration of the ceiling's paintings, f. 56v; AHPG, Commission of Monuments, File 1831, 17, 1870, Incoming correspondence.

30 AHPG, Libro 6355, Book 1 of the Minutes of the Commission of Historical and Artistic Monuments of the province of Granada, 1870, November, 13, Restoration of the painted leather of the Alhambra, f. 59r-59v; AHPG, Libro 6367, Book 1, Copy of outgoing correspondence from the Provincial Commission of Historical and Artistic Monuments of the province of Granada, 1870, November, 25, Restoration of the painted leather of the Alhambra, f. 47v; MOYA MORALES, Javier. "Compilación y estudio preliminar". In: GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel. *Various unpublished works.* Granada: Instituto Gómez Moreno, 2004, p. 83.

31 AHPG, Commission of Monuments, File 1842, 4, Report on work carried out in the Alhambra in the 4th quarter of 1870, 1870, December, 31, f. 4r-4v.

where the president reported that the leather had begun to be reattached and the losses covered, appropriately preparing them to be restored[32].

In the Report of 24 January 1871 on the work carried out by the Commission of Monuments in 1870, which was sent to both the Academia de la Historia (Academy of History) and the Academia de Bellas Artes de San Fernando, it is stated that the deterioration caused by the leaks in the roofs is such that the pieces of leather detached from the boards to which they were affixed, causing considerable damage to the paintings. It was added that, two months prior, the painted leather of the Sala de Justicia had begun to be repositioned, noting that those of the ceiling of the Retratos (Portraits) did not show any deterioration[33].

At the Commission Session of 15 January 1871, Rafael Contreras claimed that, as the repairs to the painted leather would be completed in a few days, they must be restored immediately. When it came to the restoration of these paintings, Manuel Gómez-Moreno González proposed that, before the restoration began, the Academia de San Fernando should be consulted to lay out the treatment to be followed, in view of the importance of the paintings and the difficulty of preserving their character, particularly in those parts that were completely deteriorated, where nothing remained. The Commission agreed that restoration tests should be carried out, explaining what procedures should be used to the Academy, and also asked for copies of the paintings it had commissioned from the painter, Diego Sánchez Sarabia, in whose time they would be more complete than they were then, thereby making up for what was missing at the time. It was also arranged for copies of the paintings on these ceilings to be done on cloth tracing paper, in case the originals suffered further deterioration during the restoration[34].

At the Commission Session of 26 March 1871, it was agreed that Ginés Noguera should write to Valentín Carderera, asking him to report on whether the copies of these paintings, which form part of the gallery of paintings in the Academia de San Fernando, painted in the 18th century by Sánchez Sarabia, had any merit, and if they could be copied if they served that purpose[35]. In the letter Valentín Carderera sent to Ginés Noguera from Madrid on 31 March 1871, he states that he had just examined the small-scale copies painted by Sarabia of the ceilings of the Alhambra, predicting before even seeing them that they would be of little use in guiding the restoration of the paintings, especially the heads, as it seemed to him that they did not retain the slightest character of those found in Granada, because they are all similar to each other and have the same proportion, style, and undefined features as those of the saints or apostles copied from the many prints by Raphael and other traditions. He claimed that the hands were scrawny, the fingers were small and short, everything was round, like the heads, the folds of the clothing were mannered and mean, but that perhaps some of them could be used for some parts of the clothing and its colour. After looking at one of the two prints published by Owen Jones, he confirmed what he had said, observing that in the chromolithography, there was a great difference with Sarabia's paintings, because in those, he could see more narrow faces, straight noses, it was somewhat dry, and in some of them, the outer extremities of the eyes or eyelids looked upwards as they do in Assyrian sculptures[36].

The following year, the criteria for the conservation of the paintings were established. In the report on the conservation works of the Alhambra carried out from January to March 1871, Rafael Contreras explained that, through the intervention of the Commission of Monuments, a system of conservation had been proposed which, together with the recommended precepts, had been put into practice in the conservation of the painted vaults of the Sala de Justicia, which was in a "lamentable state" that had been recognised by the Commission. They then established what should be done to prevent its boards and leather from falling to pieces and to ensure that, in repairing them, nothing would affect the integrity of the painting, nor would it lose a single piece of the Byzantine escarjados that make up the greater part of it. Contreras added that the intervention had been completed, stating that: The leather

32 AHPG, Libro 6355, Book 1 of the Minutes of the Commission of Historical and Artistic Monuments of the province of Granada, 1871, January, 15, Paintings on leather. On their restoration. Copies of these paintings by Sánchez Sarabia. Tracings of these paintings, f. 68v-69r; AHPG, Commission of Monuments, File 1841, 18, Sessions Minutes. Drafts, 1871.

33 AHPG, Commission of Monuments, File 1841, 70, Report submitted to the Academia de la Historia and San Fernando in 1870 on the work carried out by the Commission of Historical and Artistic Monuments of Granada, 1871, January, 24, f. 1r-1v.

34 AHPG, Libro 6355, Book 1 of the Minutes of the Commission of Historical and Artistic Monuments of the province of Granada, 1871, January, 15, Paintings on leather. On their restoration. Copies of these paintings by Sánchez Sarabia. Tracings of these paintings, f. 68v-69r; AHPG, Commission of Monuments, File 1841, 18, Sessions Minutes. Drafts, 1871.

35 AHPG, Libro 6355, Book 1 of the Minutes of the Commission of Historical and Artistic Monuments of the province of Granada, 1871, March, 26, Restoration of painted leather from the Alhambra, f. 76r-76v; AHPG, Commission of Monuments, File 1841, 18, Sessions Minutes. Drafts, 1871.

36 APAG, L-311-8, Works Papers, [c. 1871], March, 31, Letter from Valentín Carderera about the paintings in the Sala de Justicia.

has been returned to the boards of the vault from which they were falling off; parts of these boards have been renovated because they had turned to dust, and some of their joints or assemblies of have been covered with a filler, which will be affected by the expansion of the wood without falling off; to avoid rust, we have used gilded metal nails similar to those you see in antiques; and we have strictly employed a neutral colour to cover the plastered parts, leaving all this work to ensure the prolonged existence of these three very singular examples of paintings attributed to the 13th century"[37].

Regarding the materials purchased for using in the conservation and restoration of the paintings, at the Commission meeting of 31 March 1871, Rafael Contreras reports the purchase of a piece of leather to fill a hole, another piece of leather to fill a tear, and various other items for the workshops, scaffolding, and conservation of the paintings[38].

A month later, conservation criteria were discussed. At the Session of the Commission of 16 April 1871, after Manuel Oliver asked whether it would be advisable to restore the painted leather of the Alhambra, it was agreed not to touch them in order to avoid damaging them, proposing instead to apply a light white colour in order to better perceive what remained. Noguera also stated that Valentín Carderera had reported that the copies of the paintings made by Sarabia, kept at the Academia de San Fernando, lacked merit and could not be used to reintegrate the missing parts. Oliver indicated that tracings or copies of the leather pieces should be made to be kept in the Alhambra, in case the originals suffered further deterioration[39].

Likewise, the Academia de San Fernando was also in favour of conserving the paintings. In the letter dated 18 April 1871, the general secretary of the Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Eugenio de la Cámara, addressed the vice president of the Commission of Monuments, stating that the Academy, having been informed of the communication from the Commission of Monuments dated 17 January and of the Report on the work of the last four months of the previous year, insisted on the idea that restoration work should not be considered at that time, in the sense of replacing or restoring things to their original state. Rather, he suggested that they ensure their lasting existence with consolidation work, leaving the uncovering, cleaning, and replacing of the ornamentation for later, as he had always believed in the suitability of the building, the profound respect deserved by the artistic beauties it contains, the great difficulty of interpreting and reproducing them properly, and the danger of altering its character and destroying its cohesiveness with poor imitations. These were the principles established by the Academy that led the Provincial Commission to give up the idea of restoring the paintings in the Sala de Justicia, stating that the only thing to be done was to glue and secure them and, at most, to cover the unpainted pieces with a neutral colour so that the white spots would not interfere with what was conserved. These criteria were explained to the Commission so that it could take them into account when drawing up the project, which, in accordance with provision 2 of the Royal Order of 26 January, was to be submitted to this institution for examination[40]. Months later, on 12 June 1871, the Commission of Monuments informed the president of the Academia de San Fernando that the paintings had been secured, stating that the arrangements made for their conservation were in accordance with the instructions received from the Academy[41].

In the Report of 30 June 1871 concerning the work carried out in the Alhambra from 1870 to 1871, Rafael Contreras, having followed the agreements made at the Sessions of 28 September 1870 and 25 June 1871 of the Commission of Monuments, indicates that the paintings on leather in the vaults in the Sala de Justicia had been repaired and secured, giving more stability to the fragments that were coming loose[42]. Likewise,in the Report of the work presented by the Commission of Monuments during the year 1871, dated 15 January 1872, it was recorded that the affixing of the painted leather to the ceilings over the alhamí benches of the Sala de los Reyes had been completed, where the fragments that had become detached or were about to become detached had been delicately affixed and their edges secured

37 APAG, Libro 493, Logbook of outgoing correspondence with Superiors, 1871, March, 31, Quarterly report on conservation work at the Alhambra, 1871, January-March, No. 77, f. 38r-39v.

38 The accounts were approved at the Session of 30 April 1871. AHPG, Commission of Monuments, File 1841, 2, Accounts of the Alhambra, 1870-1871.

39 AHPG, Libro 6355, Book 1 of the Minutes of the Commission of Historical and Artistic Monuments of the province of Granada, 1871, April, 16, Opinion of Don Juan Riaño on the restoration of painted ceilings in the Alhambra. Opinion of Valentín Carderera of Sarabia's paintings. Tracings of paintings of these ceilings, f. 78r-78v; AHPG, Commission of Monuments, File 1841, 18, Sessions Minutes. Drafts, 1871.

40 AHPG, Commission of Monuments, File 1830, 58, 1871, April, 18, Letter from the secretary of the Real Academia de San Fernando to the vice president of the Commission of Monuments of Granada.

41 AHPG, Libro 6367, Book 1, Copy of outgoing correspondence from the Commission of Historical and Artistic Monuments of the province of Granada, 1871, June, 12, Report to the president of the Real Academia de San Fernando, f. 70v and 71v.

42 APAG, L-311-8, Documents on restoration works in the Alhambra, 1871, June, 30, Account of the works carried out in the Alhambra in 1870 and 1871.

with small metal nails, filling in the resulting cracks for greater security of the painting[43]. These iron nails replaced the cane pegs that had come loose from the buckling leather[44].

In a letter from the last quarter of the 19th century addressed to the vice president of the Academia de San Fernando, the Granada Commission of Monuments informed him that the paintings on the ceilings of the Sala de Justicia were secured, adding that the agreements adopted for their conservation were in accordance with the instructions received from the Real Academia de San Fernando[45]. However, the intervention undertaken by Contreras in 1871 caused greater deterioration to the leather and paintings, as no intervention was performed on the preparatory layer, and the moisture problem, rather than being corrected, only worsened[46]. Bermúdez Pareja believes that Contreras's intervention could be reduced to a simple and intelligent repair of the chipping caused by the rain filtering in through the old framework, right before it was abandoned, and it was dismantled for that reason in 1855. The settling of the leather's edges, which were staked in with cane pegs, would then begin to fail, which would perhaps worsen with those damages caused by the new roofs[47].

Copies of paintings in the last third of the century

In the second half of 1871, the Commission of Monuments agreed to make tracings of the paintings in the Sala de los Reyes. The report on work carried out in the Alhambra in the second half of the 1871-72 financial year reveals that a tracing had been made of one of the paintings in the Sala de Justicia, and the Commission had agreed to do the same with the three existing ones, serving the artistic interest of these objects while also having the convenience of being able to study the drawings they contain more closely using these traced reproductions to better appreciate them and to be able to discuss the origin of these paintings on a more basic level, including their character and composition. These tracings, once they were complete, were to be placed in the room set up for collecting antique objects[48].

In January 1872, the Commission of Monuments confirmed its decision to make copies of the paintings in the Sala de los Reyes to depict the state they were in. In the Session of 17 January 1872, after having agreed to make the tracings to be kept in the Alhambra, Manuel Gómez-Moreno was appointed to carry out this work[49]. A few days later, Gómez-Moreno informed them that he had finished tracing the paintings, which proved to be a much more accurate working tool than any of the existing reproductions of the paintings, as he was able to reflect their state of conservation on the tracing paper by using discontinuous brush strokes of India ink that identified losses of the pictorial layer while still showing what the overall design would be[50]. In this tracing, according to Bermúdez Pareja: Direct observation and repeated verifications show that it is true to the original, allowing us to discern drawing alterations made during subsequent restorations. The transparent paper was then cut into several pieces of various shapes and sizes, the silhouettes of which were traced in pencil onto the original painting to facilitate the work, but there were some parts that could no longer be reproduced, including the woman next to the previously lost chessboard (Il. 5), and the knight attacking a lion from behind[51].

43 AHPG, Commission of Monuments, File 1841, 71, Report of works presented by the Commission of Artistic Monuments of the province of Granada during the year 1871, 1872, January, 15.

44 APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, July, Report on the interventions and documentation concerning the vaults and paintings in the Sala de los Reyes, José Mª Velasco Gómez.

45 AHPG, Commission of Monuments, File 1835, 7, [1874-1891?], June, 12, Incoming and outgoing correspondence.

46 "Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando". In: *Cuadernos de la Alhambra*, 1995-1996, No. 31-32, p. 331.

47 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús and MALDONADO RODRÍGUEZ, Manuel. "Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra". In: *Cuadernos de la Alhambra,* 1970, No 6, p. 11.

48 AHPG, Commission of Monuments, File 1842,5, Report on work carried out at the Alhambra during the second half of the financial year of 1871 to 1872, 1872, f. 2v-3r.

49 AHPG, Libro 6355, Book 1 of the Minutes of the Commission of Historical and Artistic Monuments of the province of Granada, 1872, January, 7, Gómez-Moreno commissioned to trace the paintings f. 99v; AHPG, Commission of Monuments, File 1841, 71, Report of works presented by the Commission of Artistic Monuments of the province of Granada during the year 1871, 1872, January, 15; AHPG, Commission of Monuments, File 1830, 19, Sessions Minutes. Drafts, 1872.

50 MOYA MORALES, Javier. "Compilación y estudio preliminar". Op. cit. (n. 31), p. 65.

51 GALERA ANDREU, Pedro. "Copia de las pinturas de la Sala de la Justicia". In: BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús (coord.) *Arte islámico en Granada. Propuesta para un Museo de la Alhambra.* Exhibition catalogue (Granada, Palacio de Carlos V, 1 April-30 September 1995). Granada: Patronato de la Alhambra, Comares, 1995, No. 194, p. 446; BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Op. cit. (n. 8), pp. 43-44. In: *Cuadernos de la Alhambra*, from 1970, Bermúdez Pareja refers to this work for a tracing dated to 1908, pointing out that: the window sill of one of the buildings in the centre of the knight scenes bears the year 1908, which we attribute to the author of the tracing, since it must have been done around that date. BERMÚDEZ PAREJA, Jesús and MALDONADO RODRÍGUEZ, Manuel. "Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra". Op. cit., (n. 49), pp. 9-10.

The same intention was reflected in some small-scale copies that Gómez-Moreno González made of these tracings in pencil, in which he noted observations next to the characters of the central vault regarding the colours of the clothing and accessories[52]. Around 1890, he made some sketches in pencil on paper of the figures in the paintings on the lateral vaults[53]. In his description of the painting in the left vault, he indicates that there is a damaged group, the absence of which is made up for by the copies done by Sarabia in the 18th century, which he considers to be the end of the composition: The Christian knight from the beginning, with his right knee settled on the ground, presents the dead bear at the feet of the same lady, who, with a bird in her hand and accompanied by her maid, comes out to meet him[54]. He also describes the deterioration of the painting in the right vault. He claims that in the centre of the façade opposite the main one: There are two people seated on a divan like one that the kings would have used and playing with a chessboard. The one on the left was a young woman, according to the aforementioned copies by Saravia, yet very little remains of her, and the other is a young man wrapped in a red cloak, the kind that young Italians used to wear, and holding his sword between his legs. Further on, he points out another deteriorated area, when he says that: To the left of the composition, there is a young Christian on horseback wearing luxurious clothes and a white cloak who uses his sword to kill the bear that is attacking him. Next to him, another young man is about to wield his blade against a lion, as can be seen in the aforementioned copies, and finally, on the opposite side, the Moorish knight thrusts his lance at an escaping deer[55].

In 1872, as the Commission of Monuments agreed, the large fragments of the tracings—a total of forty-nine—were placed in the rooms of the Cuarto de las Frutas (Hall of Fruits)[56] and are now kept in the Archive of the Patronato de la Alhambra y Generalife.

Il. 5. [José Bustamente and Valeriano Medina], "III-B-5" [tracings of the paintings in the Sala de los Reyes], [1872], ink, cloth tracing paper, 133 x 96 cm, APAG, P-001541, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Months later, tracings of the paintings in the Sala de los Reyes continued to be produced. However, in the conservation accounts for 1871 and 1872, the creator of the tracings is not listed as Gómez-Moreno, but rather Valeriano Medina and José Bustamante, as is recorded in the payments made to them, with the cloth tracing paper having been purchased from Antonio Vílchez. On 8 June 1872, the Director of the Conservation of the Alhambra paid Valeriano Medina 1,050 pesetas to make six tracings on cloth paper of the three paintings in the Sala de Justicia, then to spread them out and affix them, unfolded, onto large pieces of cardboard or canvas and use colours that coincide with the ones that exist in the originals. This work was ordered by the Commission of Monuments at the Session of 15 January 1871, with the tracings begun on one of the three paintings excluded from this assignment. The tracings of the paintings were made in order to better preserve the content of the paintings elsewhere, indicating the old colours in these new copies, with the goal that such precious information about painting from the Middle

52 MOYA MORALES, Javier. "Compilación y estudio preliminar". Op. cit. (n. 30), p. 65.

53 Ibid. p. 140.

54 GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel. *Guía de Granada*. Op. cit. (n. 26), p. 76.

55 Ibid. p. 77.

56 MOYA MORALES, Javier. "Compilación y estudio preliminar". Op. cit. (n. 30), pp. 202-203; APAG, Libro 493, Record book of outgoing correspondence with Superiors, 1872, June, 30, Report on all the works verified in the Alhambra during the semester from January to June of the year 1872, in the various fields of its conservation, No. 17, f. 67r-68v.

Ages, under Muslim rule, may never be lost[57]. In the 2nd report of the monument conservation expenses for the 4th quarter of 1871 to 1872, dated 30 June 1872, Contreras indicates that 190 pesetas were paid to José Bustamante at a rate of 5 pesetas per day for the thirty-eight days of work he invested in tracing the paintings in the Sala de Justicia, which he carried out by order of the Commission of Monuments[58]. In the aforementioned report and in the Alhambra conservation accounts, it is recorded that, on 19 June 1872, Rafael Contreras made several payments to Antonio Vílchez[59] for the cloth tracing paper he sold to make the tracings of the paintings in the Sala de Justicia, as well as the payments made to José de Bustamante for performing the work of tracing the paintings, and to Valeriano Medina for helping to mount the six tracings of the paintings on canvases and fitting them into frames, indicating the colours present in the original paintings (Il. 6, Il. 7, Il. 8, Il. 9, and Il. 10)[60]. At the same time that the tracings were being made, the elliptical rings that support the paintings in the Sala de Justicia were also set up[61].

The colours of these paintings are also reproduced by some of the painters who visit the Alhambra. In 1892, Blas Benlliure Gil captured them in the watercolour he painted to the right of the composition on the room's northern vault, depicting a Muslim knight on horseback killing a wild boar, flanking the fountain in a garden of paradise, where he reproduces the same warm tones (yellow, brown, red) of the clothes[62] (Il. 11). The same tones are reproduced in the watercolour of the kings in the central vault (Il. 12).

57 APAG, L-345, Alhambra. Conservation accounts, 1870-1872; 1872, June, 8, Payment to Valeriano Medina APAG, Libro 493, Logbook of outgoing correspondence with a Superior, 1872, June, 30, Account of all the work carried out in the Alhambra during the six-month period from January to June 1872, in various fields of its conservation, No. 17, f. 67r-68v.

58 APAG, L-345, Alhambra. Conservation accounts, 1871-1872, October-December, Expenditure on monument conservation. 2nd Report, 4th Quarter of 1871 to 1872.

59 APAG, L-345, Alhambra. Conservation Accounts, 1872, June, 19, Payment to Antonio Vílchez.

60 AHPG, Commission of Monuments, File 1841, 3, Accounts of the Alhambra, 1870-1872.

61 APAG, Libro 493, Logbook of outgoing correspondence with a Superior, 1872, June, 30, Account of all the work carried out in the Alhambra during the six-month period from January to June 1872, in various fields of its conservation, No. 17, f. 67r-68v.

62 SANTOS MORENO, María Dolores. "Acuarela". In: YUSTY, Carmen, BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús, and CARREÑO LÓPEZ, Eva (coord.). *Los Jarrones de la Alhambra: simbología y poder*. Exhibition catalogue (Granada, Palacio de Carlos V, 21 October-4 March 2007). Madrid: Patronato de la Alhambra y Generalife, 2006, No. 44, p. 224.

INTERVENTIONS UP TO THE THIRD QUARTER OF THE 20TH CENTURY

During this period of time, the lamentable state of the paintings led to interventions in both the architecture and the imagery. A series of rules was established with the aim of maintaining them in optimum conditions of conservation, copies continued to be made to show the damage and deterioration, and the vaults, reinforcements, and paintings began to be re-made with similar materials and the original techniques with the aim of gaining a better understanding of them. Meanwhile, the question of whether to keep them in their original location or replace them with reproductions was being considered, with the originals being moved to a place with more suitable climatic conditions.

Interventions done by Torres Balbás, Gudiol Ricart, and Urbani. Copies of the paintings by Isidoro Marín and Manuel Maldonado. Copies of the Boat Vaults.

The interventions carried out at the end of the 19th century and the beginning of the 20th century were aimed at repairing the roofs, correcting the leaks caused by Contreras's poor instalment of the reinforcements[63]. In the *Alhambra de Granada. Obras de seguridad que urge realizar en ella* (Granada's Alhambra: Urgent Safety Work to be Carried Out), Antonio García Alix states that, following the instructions of Gómez-Tortosa, the senior curator of the Alhambra, he drew up a report which he presented at the Session of 11 June 1906 at the Academia de San Fernando, stating that one of the most urgent and necessary works for the conservation of the palace was to make external buttresses on the western wall of the Sala de los Reyes and to place glass windows in the openings of the lighting structures in these three rooms to prevent rainwater from leaking inside, as was the case at the time[64]. Likewise, in December 1910, the leaks in the Sala de los Reyes were eliminated when Modesto Cendoya repaired the gutters[65].

At the meetings of 18, 20, and 22 April 1914, the Patronato de la Alhambra agreed to produce copies of the paintings in the

63 "Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando". In: *Cuadernos de la Alhambra*, 1977, No. 31-32, p. 331.

64 GARCÍA ALIX, Antonio. "Alhambra de Granada. Obras de seguridad que urge realizar en ella. Memoria presentada ante la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando". In: *Boletín de la Sociedad Española de Excursiones.* 1906, No. 160-161, p. 116.

65 APAG, L-387, Drafts of minutes, letters of payment, collection charts, requests for works on the site, and monthly conservation reports, 1870-1913.

Il. 6. [José Bustamante and Valeriano Medina], [Tracings of the paintings in the Sala de los Reyes. Northern Vault (Fuentes)], [1872], ink, cloth tracing paper, 138 x 69 cm, APAG, P-001501, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 8. [José Bustamante and Valeriano Medina], "III-A-4" [Tracings of the paintings in the Sala de los Reyes. Southern vault (Desafío)], [1872], ink, tracing paper, 140 x 72 cm, APAG, P-001531, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 7. [José Bustamante and Valeriano Medina] "II-A-3" [Tracings of the paintings in the Sala de los Reyes. Central vault ("Dignatarios")], [1872], ink, cloth tracing paper, 136 x 95 cm, APAG, P-001515, @ Archivo del Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 9. [José Bustamante and Valeriano Medina], "III-A-5" [Tracings of the paintings in the Sala de los Reyes. Southern vault (Desafío), [1872], ink, paper, 140 x 186 cm, APAG, P-001532, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 10. [José Bustamente and Valeriano Medina], "III-A-6" [tracings of the paintings of the Southern Vault in the Sala de los Reyes, (Desafío)], [1872], ink, cloth tracing paper, 140 x 95 cm, APAG, P-001534, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive

Il. 11. Blas Benlliure Gil, [Sketch of the Vase of the Gazelles, emblems of the Crown of Castile, and character from the paintings in the Sala de los Reyes], 1892, watercolour, paper, 177 x 229 mm, APAG, D-0040, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive

Il. 12. Blas Benlliure Gil, Detail of the paintings in the Sala de los Reyes, 1892, watercolour, paper, colour, 177 x 229 mm, APAG, D-0041, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive

Sala de los Reyes[66]. In the second half of 1914, the painter, Isidoro Marín Garés, copied the paintings in the Sala de los Reyes[67]. In 1921, in addition to making some smaller versions of the original tracings (Il. 13, Il. 14, and Il. 15), he made a second watercolour copy for restoration purposes of a scene from the painting of the northern vault, now in the Alhambra Museum. The watercolour depicts a scene with two young people conversing by a fountain in a garden of paradise. At the ends, a Christian knight hunts a bear and an Arab knight hunts a wild boar. He also reproduced the bluish hue of the vault, which has been removed from the original in recent restorations (Il. 16). It also shows the loss of the pictorial layer which, by this date, appeared very deteriorated in this vault, just like the other two, due to the modification of the roofs of the Sala de los Reyes in 1855, which led to accelerated and progressive damage[68]. Bermúdez Pareja reports that, in order to make this copy half the size and with great fidelity to the original, Isidoro Marín refreshed the part to be reproduced with an

66 SECO DE LUCENA, Luis. *The Alhambra. Novísimo estudio de historia y arte*. Granada: Artes Gráficas Granadinas, 1920, p. 387.

67 ÁLVAREZ LOPERA, José. "La Alhambra entre la conservación y la restauración (1905-1915)". *Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada,* 1977, No. 29-31, p. 160.

68 ALTOZANO FORADADA, Josefina. *Isidoro Marín, pintor.* Doctoral thesis, Granada: Universidad de Granada, 1997, pp. 438-439; GALERA ANDREU, Pedro. "Copia de las pinturas de la Sala de la Justicia". Op. Cit. (n. 51), pp. 446-448; BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Op. Cit. (n. 8), p. 43; BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús and GALERA ANDREU, Pedro. *La Alhambra y el Generalife. Guía oficial de visita al Conjunto Monumental.* Granada: Patronato de la Alhambra y Generalife, 1998, p. 123.

egg spray, which left a disturbing sky-blue coloured film on the paintings, though it was easy to remove[69].

From March to August 1927, under the direction of the architect, Leopoldo Torres Balbás, the Sala de los Reyes was repaired, probably the roofs, using masons and carpenters along with the painters, Manuel Lucena and Rafael Espinar, and using Centauro's portland cement, bricks, cladding tile, old roofing tiles, hydraulic lime, rich lime, sand, plaster, cane wattle, wood, boards and joists made of pine, melis pine, and red pine, black poplar, young wood tips, ochre, red oxide clay, paintbrushes, screws, and iron, among other materials[70].

In 1932, the edges of the leather were still curling, so José Molina Trujillo, restorer of the Alhambra's plasterwork, went about setting and sticking them down them with paste and glue, in a basic and defective manner, with the aim of avoiding causing further damage. This work is recorded with the date 1932, and with the initials of his name, José Moreno Trujillo, which he left recorded on one of the figures[71].

Other works, carried out in the Sala de los Reyes by Torres Balbás between 1930 and 1933, began with the repair of the reinforcements in the northern area, as he found that the tops of several of the beams had rotted from the leakage. These were replaced, cladding bricks were laid over them, and the roofing tiles were reinstalled. A lead gutter was also installed[72].

Years later, there was another discussion on rebuilding the roofs. At the Plenary Session of 1 July 1957, Bermúdez Pareja mentioned the state of the paintings in the Sala de los Reyes, which were exposed to the danger of moisture damage due to leakage from the roofs covering them, which made it imperative to rebuild the roofs[73]. This work was never carried out, since, at the Executive Committee meeting of 2 April 1958, the subject was discussed again, and it was agreed that a study be carried out on the roofs of the Sala de los Reyes to resolve the moisture problem[74].

At the Plenary Session of 7 April 1958, Gómez-Moreno indicated the need to restore the paintings in the Sala de los Reyes, as well as the one on the ceilings[75]. In the early 1960s, as the paintings continued to deteriorate, the Patronato de la Alhambra commissioned the architect, Gudiol Ricart, a specialist in the restoration and cleaning of medieval paintings, to study the damage and clean and affix the paintings, but the interventions carried out only accelerated their deterioration[76]. At the Executive Committee meeting of 19 February 1962, following a presentation by the architect, Francisco Prieto-Moreno, on the project for the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, his budget proposal was accepted[77]. The Plenary Session of 3 April 1962 approved Gudiol Ricart's project and budget for the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes[78]. The intervention was to begin shortly, as at the Plenary Session of 30 June, an agreement was reached to pay him for the restoration of one of the paintings, which would already be finished by then, and to ask Gudiol to continue to complete the restoration work in September, submitting a report on the process followed[79]. The Technical Services Report on various works and conservation problems at the Monumental Complex, which were denounced by the Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, states that the architect, Gudiol Ricart, restored the paintings by applying a superficial layer of wax using heat from a stove to consolidate the pictorial layer, which caused the leather to wrinkle and, consequently, detach

69 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Op. Cit. (n. 8), p. 44.

70 APAG, L-385, Repair work in the Patio de los Leones, Sala de los Reyes, and the southern aisle of the Patio de la Alberca, 1927, March-August.

71 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús and MALDONADO RODRÍGUEZ, Manuel. "Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra". Op. Cit. (n. 48), p. 11.

72 VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos. *La Alhambra de Leopoldo Torres Balbás (Obras de restauración y conservación 1923-1936*). Granada: Comares, 1988, p. 251.

73 APAG, Libro 409, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1957, July, 1, Paintings in the Sala de los Reyes, f. 157r.

74 APAG, Libro 409, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1958, April, 2, Roofs of the Sala de los Reyes, f. 173v.

75 APAG, Libro 409, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1958, April, 7, Ceilings and paintings in the Sala de los Reyes, f. 177r-177v.

76 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús and MALDONADO RODRÍGUEZ, Manuel. "Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra". Op. Cit. (n. 48), p. 11; ARIÉ, Rachel. "Quelques remarques sur le costume des musulmans d'Espagne au temps des nasrides". In: *Arabica. Revue d'Études árabes*, 1965, vol. 12. p. 251.

77 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1962, February, 19, Paintings in the Sala de los Reyes, f. 36r.

78 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1962, April, 3, Paintings in the Sala de los Reyes; 1962, June, 30, Paintings in the Sala de los Reyes, f. 38v.

79 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Alhambra y Generalife, f. 41r.

Il. 13. [Isidoro Marín Garés?], Tracings of the paintings on the ceiling of the Sala de los Reyes (reduction). Northern Vault (Fountains). Sheet B, [c. 1921], pencil, tracing paper, 71 x 197 cm, APAG, P-001554, @ Archivo del Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

from the original preparatory layer[80].

Four years later, the paintings would show greater deterioration, and so, at the Plenary Sessions of 1 and 12 July 1966, an agreement was reached to ask the Directorate General of Fine Arts that Mr. Ballester should be in charge of their restoration[81], of which there is, as of yet, no information to prove that it was done.

At the end of the 1960s, the paintings were copied and the reinforcements were reproduced in an attempt to resolve various issues related to their state of conservation. At the Plenary Session of 14 March 1968, it was decided that the restorer, Manuel Maldonado, should make a life-size copy of the paintings in the Sala de los Reyes. It was also agreed to consult the most suitable technicians, such as Mr. Lapayre, because of his experience in paintings on leather, about the conservation and possible transfer of these paintings, which, if necessary, would be replaced by Maldonado's copies[82].

To learn more about the painted ceilings of the Sala de los Reyes, Bermúdez Pareja found it very useful to study the

80 "Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 1996, enero". In: *Cuadernos de la Alhambra*, 1995-1996, No. 31-32, p. 331.

81 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1966, July, 1, Paintings in the Sala de los Reyes, f. 81v; APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1966, December, 12, Paintings in the Sala de los Reyes, f. 84v.

82 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1968, March, 14, Paintings in the Sala de los Reyes, f. 99v-100r.

copy commissioned by the Patronato de la Alhambra, a life-size copy with elements similar to those of the original. By reproducing techniques that have fallen out of use in the construction of the supporting frame and artistic media, he could appreciate some of the peculiarities of these ceilings[83].

Likewise, in the works verified by Francisco Prieto-Moreno in 1969, it is recorded that the wooden reinforcements were built in the carpentry workshop by reproducing those that were already there in the shape of a boat in the vaulted ceilings that held the paintings in the Sala de los Reyes, with the aim of carrying out studies on restoration techniques and making copies of the paintings[84].

In 1970, the Patronato de la Alhambra, concerned about the deterioration, commissioned a survey of the ceilings and a technical report on their state of conservation from a Mr. Urbani, the restorer of the Instituto Centrale del Restauro in Rome, and asked him for his advice on the measures to be taken. Miguel Rodriguez-Acosta, painter and president of the Fundación Rodríguez-Acosta, who had taken a colour reproduction of the paintings to the director of the Instituto del Restauro, mediated in the process and communication so that he could choose the right person to go to Granada to see the paintings and issue the report[85].

83 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Op. Cit. (n. 8), p. 44.

84 PRIETO-MORENO, Francisco. "Obras recientes en la Alhambra y Generalife. Resumen del año 1969". In: *Cuadernos de la Alhambra*, 1970, No. 6, pp. 130 and 135.

85 APAG, Libro 410, Book of Minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1970, May, 20, Paintings in the Sala de los Reyes, f. 114v; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings of the Sala de los Reyes, 1970, July, 11, Letter from Enrique Pérez Comendador; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings of the Sala de los

Il. 14. Isidoro Marín Garés, Alhambra. Sala de los Reyes. Reduction of the original tracing of the paintings, [1922?], pencil and coloured ink, paper, 70 x 88 cm, APAG, P-003212, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Meanwhile, in 1970, Jesús Bermúdez Pareja and Manuel Maldonado Rodríguez were commissioned by the Patronato de la Alhambra to write a report on the techniques, restorations, and damages that the painted ceilings of the Sala de los Reyes had undergone. In this report, they indicate the elements and techniques used by the artists in the preparation of the leather backing and the adequate climate control of the paintings' environment, which guaranteed their conservation, and the factors that later influenced the progressive deterioration of the paintings[86]. The damages observed included the alteration of the leather and the detachment of the pictorial layer from the part of the plaster preparatory layer, which accelerated every day in the form of small and thin, but hard and well-preserved pieces, in a spontaneous, continuous, and uncontrolled manner. An agreement was reached that, with the photographs and retouching deemed necessary by Maldonado and Bermúdez, their report would be printed, sent to Mr. Urbani, and delivered to the Trustees of the Patronato[87]. The report was missing a collection of photographs of the ceilings, taken some forty years ago, and so it was proposed that they be acquired from the Amatller Institute in Barcelona, which had this type of collection available. As José Manuel Pita Andrade was in frequent communication with this Institute, he was entrusted with managing the acquisition. At the Executive Committee Session of 6 November 1970, it was stated that

Reyes, 1970, July, 20, Telegram from Enrique Pérez Comendador; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras, Caja 7B, File on the restoration of the paintings of the Sala de los Reyes, 1972, March, 18, Letter from Jesús Bermúdez Pareja to Emilio Orozco Díaz.

86 CABANELAS RODRÍGUEZ, Darío. "Maldonado restaurador de la Alhambra". In: FERNÁNDEZ DE TOLEDO, Tania. *Maldonado*. Exhibition catalogue (Granada, Centro Cultural de Gran Capitán, 1987). Granada: Delegación Provincial de Granada, 1987, p. 42.

87 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1970, October, 16, Paintings in the Sala de los Reyes, f. 120v-121r.

Pita Andrade had informed the Committee that he would shortly receive around 60 photographs of the paintings in the Sala de los Reyes from the Amatller Institute in Barcelona[88].

Urbani confirmed and completed the information he knew, proposing certain measures set out in the report on the paintings in the Sala de los Reyes in 1970, where he indicated the following actions that should be carried out:

Documentatio:

1. Information on previous restorations.

2. Collections of previous photographs, indicating the year in which they were taken.

3. Drawings, graphs of the structure, and stratigraphy (colour, plaster, leather, wood).

4. News about traditional stucco and plaster preparation techniques.

- Thermo-hygrograph data collection.

Two thermo-hygrographs to be placed as close as possible to the vaults, plus another to be placed at eye level in the room where the vault would be moved.

The data was to be read every week for one year. The data would then be compared with the ones collected daily at the Granada Observatory.

Removal of one vault and preliminary treatment:

1. Replacement of the central or right-hand vault. This vault should be cleaned with organic solvents or dry-cleaned; that is, removing all retouching and the underlying stucco. Delicate coloured parts should preferably be affixed by means of small pieces of scotch-tape, transparent adhesive tape, or, if necessary, with xylol [xylene].

2. As soon as the vault is removed and transported, the internal moisture content of the wooden frame should be checked by removing small samples of wood of about 1 cm^3, weighing them immediately on a precision scale, and reweighing them after drying them in an oven. If the reinforcement is made up of different types of wood, this measurement should be carried out for each type.

Proposals and Recommendations:

1. Insulate one of the two vaults left in situ with vermiculite, perlite, rock wool, or polystyrene foam in order to establish a comparison between the different environmental conditions.

2. Completely eliminate artificial lighting.

3. In order to be able to collect data from the thermo-hygrograph, it would be necessary to have two non-oscillating bridges permanently installed under each of the two domes.

4. If the restorer had difficulties in affixing the colour with scotch-tape, then it should be done as usual, but using the weakest kind of glue[89].

Neither Urbani's opinion nor the instructions he gave are known to have been rigorously implemented.

At the end of 1970, the need to renovate the roofs of the Sala de los Reyes was emphasised again. In the Report of 28 December 1970 on the works to be carried out in 1971 in the Alhambra, it was recommended that the roof of the Sala de los Reyes be given adequate protection and that it obtain its original composition[90], and the Plenary Session of 27 February 1971 agreed to reform it. The report by Jesús Bermúdez Pareja, with the collaboration of Manuel Maldonado, painter and restorer of the Alhambra,[91] were taken into account in order to carry it out.

The following year, given the serious state of the paintings, their difficult yet necessary reinforcement was planned and a decision was made to create a new copy of them without the alterations brought about during the last restoration, recognisable by the evidence of the 1908 tracing. In a letter dated 18 March 1972, Bermúdez Pareja informed Professor Emilio Orozco Díaz that, in view of the alterations to the paintings in the Sala de los Reyes, the Patronato de la Alhambra had commissioned Manuel Maldonado to make a life-size copy. In order to achieve a greater degree of fidelity, he was ordered to carry them out using the same techniques that were used on the originals, including the media upon which the paintings were made. During the preparatory work for this copy, it became apparent that the state of conservation and the alterations done during the last restoration were much greater than previously thought. For this reason, while Maldonado began the copy, Bermúdez Pareja assisted the painter with a review of the known studies on the technique and style of these painted ceilings, as well as direct and repeated observation of the originals, the results of which were reported to the Patronato.

There seemed to be a clear urgency to obtain a life-size

88 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1970, November, 6, Paintings in the Sala de los Reyes, f. 122r.

89 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1970, Report on the paintings in the Sala de los Reyes, Giovanni Urbani.

90 APAG, Caja arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Patronato del Estado (Autonomous Body), Reports and records of the architectural conservator, 1970-1972, Report on works to be carried out in the financial year 1971 at the Alhambra. Conservation works. Direct execution.

91 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1971, February, 27, Roofs and paintings in the Sala de los Reyes, f. 128v-129v.

Il. 15. Isidoro Marín Garés, Alhambra. Sala de los Reyes. Reduction of the original tracing of the paintings, [1922?], pencil and coloured ink, paper, 65 x 205 cm, APAG, P-003213, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

copy as soon as possible, made as faithfully as possible and with safe conservation methods, because the evidential value of the 1908 tracing could be very well surpassed, and it was essential to undertake any fixing or cleaning of the originals, which was clearly necessary. The copy that had been started was very useful for our knowledge of the paintings, but it did not offer any certainty in terms of conservation, and it also suffered from initial errors due to a lack of knowledge of many of the peculiarities that had been observed in the course of the copying and studying the work.

It was thought that it would be make sense to discontinue this copy, taking advantage of the experiences it provided, in order to make another copy with better data. In order to have such a copy as soon as possible, it would have to be contracted out, and continuous attention had to be paid to it until it was fully implemented.

To ensure the fidelity of the copy, Maldonado's experience and familiarity with the subject could be relied upon as a guarantee. To ensure the conservation of the copy, they would have to abandon the medieval technique of the backing, especially because of the difficulties posed by the use of leather, and replace the wood with a rigid, light, non-deformable,

non-combustible, and waterproof plastic mould, in accordance with the models tested on sporting boats[92].

At the meeting of the Executive Committee on 15 November 1972, following the presentation by the architectural conservator of the work to be carried out on obtaining copies of the paintings in the Sala de los Reyes, the drafting of the project, and a budget for the renovation of the roofs, a decision was made to proceed with the works[93].

In May 1973, Prieto-Moreno had completed the renovation project on the roofs of the Sala de los Reyes, which included removing the tile roof and the mortar, lowering this material, and separating and cleaning appropriate tiles for reuse; demolishing the roof reinforcement, master gutters, masonry walls, and roof eaves; transporting demolition products to a landfill; one-and-a-half-foot-thick special brickwork done with 300 kg of portland cement mortar; trowelled screed plaster with 300 kg of portland cement mortar; masonry assistance in the placement of the roof eaves, including the proportional manufacture of the bricks to put it in place; Arab tile roof using 70% of the dismantled tile and 30% new replacement tile using cement-lime mortar; roof reinforcement, sleepers, rafters, and tie beams, including boards with 4-cm-thick pine wood treated with xylamon; and roof eaves made up of 60% of the dismantled eaves[94].

92 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras, Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1972, March, 18, Letter from Jesús Bermúdez Pareja to Emilio Orozco Díaz.

93 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1972, November, 15, Roofs and paintings of the Sala de los Reyes, f. 179r-179v; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Patronato del Estado (autonomous body), 1971-1984, Architectural conservator. Incoming and outgoing correspondence.

94 APAG, 2002/25, File: 9/ 1973/ EO, Project for the roofing renovation of the Sala de los Reyes, 1973, May, Francisco Prieto-Moreno.

Il. 16. Isidoro Marín Garés, Partial copy of one of the paintings in the Sala de los Reyes, 1921, watercolour, paper, 78 x 172.5 x 2.5 cm, R. 196, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Museum.

This project was presented at the Plenary Session of 25 June 1973[95] and was in the process of being implemented in July 1974[96].

Months later, the conservator-restorers, José Luís Rodríguez González and José Luís Robles Gutiérrez, presented the project report for the third polyester and fibreglass vault for the Sala de los Reyes, written up on 21 November 1974, concerning the construction of the support structure for the paintings in accordance with Prieto-Moreno's plan. In this report, the surface area of the vault to be built at a scale of 1:10 is 13.09 m², and a cabinetmaker planned the construction of a wooden structure made up of trusses, which, when assembled and covered with either a cardboard or wooden veneer, form the shape of the vaulted support structure. On the mould made and prepared with a demoulding layer, the stratified layer would be built to create the plastic dome, which would then be set in place either as a single piece, with fibre and resin ribs, or in parts, joined and reinforced with a layer of fibreglass mat and resin[97].

95 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1973, June, 25, Roofs over the Sala de los Reyes, f. 197r and 198v.

96 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1974, July, 9, Roofing repairs in the Palacio Árabe, f. 227v.

97 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1974, November, 21, Project report and budget for the polyester and fibreglass vault for the Sala de los Reyes, José Luis Rodríguez González and José Luis Robles Gutiérrez.

MAIN DOCUMENTED INTERVENTIONS IN THE VAULTS OF THE SALA DE LOS REYES IN THE LAST QUARTER OF THE 20TH CENTURY

PRINCIPALES INTERVENCIONES DOCUMENTADAS EN LAS BÓVEDAS DE LA SALA DE LOS REYES EN EL ÚLTIMO CUARTO DEL SIGLO XX

NIEVES JIMÉNEZ DÍAZ,

DOCTOR OF ART FROM THE UNIVERSITY OF GRANADA

nievesjimenezdiaz@gmail.com

ABSTRACT In this article are collected the steps and decisions taken in the last quarter of the 20th century by the members of the Board of the Alhambra and Generalife, in accordance with the examinations and reports by technical specialists from the Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte. In connection with those decisions, the interventions aimed at stopping the deterioration caused by the climatic conditions and the restoration of the encaustic painting are referenced.

KEYWORDS Sala de los Reyes, paintings on hide, copies of paintings, copies of boats, drawings, photographs, conservation, restoration.

RESUMEN En este artículo se recogen las gestiones y decisiones tomadas en el último cuarto del siglo XX por los miembros del Patronato de la Alhambra y Generalife, acordes con los reconocimientos e informes verificados por los técnicos especialistas del Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte. En relación con estos acuerdos se referencian las intervenciones dirigidas a frenar el deterioro causado por las condiciones climáticas y la restauración realizada a la encáustica.

PALABRAS CLAVES Sala de los Reyes, pinturas sobre piel, copias de pinturas, copias de barcas, dibujos, fotografías, conservación, restauración.

CÓMO CITAR/HOW TO CITE JIMÉNEZ DÍAZ, N. ,Principales intervenciones documentadas en las bóvedas de la Sala de los Reyes en el último cuarto del siglo XX, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021,50, pp EISSN 2695-379X

Recibido: octubre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965

COPIES OF THE BOAT VAULTS AND CRITERIA TO BE FOLLOWED IN THE 1976-1978 INTERVENTIONS

Starting in 1974, during the time of the architect Prieto-Moreno, in view of the serious damage caused to the paintings by Gudiol's intervention, the ideas of making life-size copies continued, without pointing out the latest alterations, and recreating their support structures and media in order to ascertain the original medieval techniques with which they had been executed. The goal was to ensure the appropriate intervention under the criteria of the specialists of the Institute for the Conservation and Restoration of Works of Art (Instituto de Conservación y Restauración de Obras de Arte, ICROA). So, in a letter dated 12 December 1974, the General Director of Artistic and Cultural Heritage informed the technical director of the Institute for the Conservation and Restoration of Works of Art that, after seeing Prieto-Moreno's request, the Directorate General of Heritage had decided that José María Cabrera Garrido, head of the Chemistry Laboratory and director of the Institute of Conservation and Restoration of Works of Art, should report on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes[1].

In 1974, three wooden vaults were built following the structure and dimensions of the original ones. Around this time, Antonio Medina, a paintings conservator, together with Manuel Maldonado, a painter and paintings conservator, lined the copies of the vaults with leather, using hot glue to attach it and fixing it into place with bamboo pegs in order to make the reproductions. They began by painting the kings in the central vault. Once the painting and gilding of the first half of the vault had been completed, the leather became dismantled due to an error in the approach. According to Bermúdez Pareja, the error consisted in the fact that the copies were made under the assumption that the original vaults were barrel vaults topped by quarter spheres, when their longitudinal cross section actually has a very flattened, bell-shaped arch profile. To solve this problem, the size of some of the figures was reduced and, once the three vaults had been copied, an agreement was made to build new ones on fibreglass structures, for which the wooden vaults were used as moulds, after the leather had been lifted. The new structures were built 20 cm longer than the original ones to compensate for the previous error. After the construction of the first one was completed and the second was almost finished, the copying project was abandoned in favour of restoring the originals in situ. Three wooden copies were made in two pieces, and two were made of fibreglass[2].

At the Plenary Session of 8 February 1975, it was decided that plaster moulds would be made and that specialists would be commissioned to make the plastic vaults, and that the paintings would be consolidated and protected with gauze before being dismantled. It was considered vitally important that one of the experts proposed by the Project Board issue a report and that, in view of this, a definitive resolution would be adopted, with Professor Orozco Díaz's participation on the Project Board being essential[3].

On 15 February 1975, the vice president of the Patronato de la Alhambra, Juan de Dios López González, and the technicians from Madrid, Juan Ángel Laguna Vélez, José Luis Robles Gutiérrez, and José Luis Rodríguez González, signed the contract for the construction of three plastic vaults for copying the paintings in the Sala de los Reyes. Within three months, they began the task of building three plastic vaults for transferring the copies of the paintings, strictly in accordance with the project's budget and the technical specifications laid out by the architectural conservator. The plastic vaults, finished the following year, were made on a plaster mould coated in polyester resin and fibreglass mesh, reinforced with honeycomb kraft paper and filled with phenolic resin, then lined on the inside with linen cloth[4]. In the Report of 26 April 1975 on the conservation and restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, José María Cabrera Garrido states that he had advised on the construction of the vaulted structures that would support the reproductions that were to be made in order to move the originals to a place with better climatic conditions that would ensure their conservation and where they could be suitably restored.

Following discussions with Prieto-Moreno, the programme began on 7 January 1975, with the architectural conservator, Maldonado, Bermúdez Pareja, and other members of the Patronato and technicians of the Alhambra studying the general

1 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1974, December, 12, Letter from the General Director of Artistic Heritage.

2 APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, July, Record of the interventions and documentation concerning the vaults and paintings of the Sala de los Reyes.

3 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1975, February, 8, Paintings in the Sala de los Reyes, f. 244v-245r.

4 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, 1975-1983, Contract and clearance for the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes; 1976, February, 20, Certificate of works by the architectural conservator, referring to the construction of the plastic vaults for transferring the paintings in the Sala de los Reyes; APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, July, Report of the interventions and documentation referring to the vaults and paintings in the Sala de los Reyes.

problem. In accordance with the plans drawn up by the architect and the experience gained from previous approaches with wooden vaults, a decision was made to create the structures with a layered base of synthetic resin (polyester) and fibreglass, following the style of the boat vaults, which they generally resemble. At the proposal of José María Cabrera Garrido and with the project's budget presented by the restorers, José Luís Robles and José Luís Rodríguez, the Patronato decided to delegate the execution of the vaults to them, as these restorers' efficiency and commitment had been demonstrated on numerous occasions. Based on this and the lack of local technicians trained in similar work, the Institute's chemist justified his proposal, given the dual responsibility he had towards the Patronato de la Alhambra and the General Directorate and, personally, towards Prieto-Moreno.

After the plaster moulds were made by the Alhambra's plasterers under the direction of Manuel Maldonado, the construction of the infrastructures of two vaults was completed at the end of March. On 13 and 14 April 1975, the Institute's chemist held a meeting with members of the Patronato and the Alhambra's technicians, in which an agreement was made to continue and complete the work begun on one of the three vaults in order to complete one process and analyse the difficulties and advantages of finishing one of the vaults.

Again in Granada, on 20, 21, and 22 April, the Institute's chemist attended the consolidation and completion of the vault that was proposed to be completed, following the meeting held in the workshop with Prieto-Moreno, the manager of the Patronato, Manuel Maldonado, the surveyor, the chancellor of the University of Granada, and other technicians. In the conclusion of the report, he gave an account of the state of the work carried out so far. The construction of one of the three vaulted structures was completed in layered fibreglass and polyester resin, according to the model suggested by Manuel Maldonado, as well as the project drawn up by the restorers, José Luís Robles and José Luís Rodríguez, with the approval of the Institute's chemist and the approval of the Project Board of the Patronato de la Alhambra. According to Cabrera Garrido, the sturdiness and solidity of the work was just right for the intended painting medium. As other technicians pointed out, if careless manipulations made it necessary to reinforce the structure, this could easily be done following any of the very simple methods schematically laid out by the Project Board's surveyor.

In the continuation of the programme, it is explained that constructing the plastic structure of the vaulted support structure was the first step in the comprehensive plan for protecting the paintings. The next step was to make the copies that were planned for this support structure, a job entrusted to Manuel Maldonado. José María Cabrera Garrido considered that his collaboration could be useful to the restorer, and had asked him as such. He would prepare a base layer that would ensure that the process was reversible, allowing the reproductions to be easily detached from the support structure if necessary, and he also advised in the choice of painting materials, which would, in accordance with the technology used in the past, allow for a better and more faithful reproduction of the originals.

The most decisive aspect of the programme was the treatment that had to be applied to the originals to ensure their preservation once the reproduction of the first vault was ready and the original was dismantled and transferred to the laboratory. There was no experience in the conservation and restoration of paintings on parchment in Spain, and these paintings had previously been treated with wax, which, together with the application heat and the passage of time, had caused serious and complex problems. On the other hand, he pointed out that, for this type of problem, there were appropriate methods that had been widely studied and could be applied rationally in this specific case, based on an appropriate prior study.

In this line of work and in order to advise the Patronato de la Alhambra, dealing directly with Prieto-Moreno and Maldonado, following the order of the Directorate General, the Institute's chemist believed that it was advisable to carry out preliminary studies to assess the nature of the original materials and techniques, to define the damage precisely, and to draw up a treatment project to be submitted for study and approval before any restoration work could begin[5].

In a letter dated 14 May 1975, Cabrera Garrido, addressing the Patronato's manager, informed him that the work was halfway through the initial plan and that he would like to continue the process on one of the boat vaults that had been completed in order to establish the methodology and working technique[6]. At the Executive Committee meeting of 10 June 1975, the architect reported that the construction of one of the

5 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1975, April, 26, Report on the conservation and restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, José María Cabrera Garrido.

6 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1975, May, 14, Letter from José María Cabrera Garrido.

boat vaults had been completed and that the first copies were pending production[7].

Days later, in a letter dated 18 June 1975, the Vice President, Juan de Dios López González, informed Gonzalo Perales Soriano, Director of the Institute for the Conservation and Restoration of Works of Art, that, by agreement of the Executive Committee of the Patronato on 10 June 1975, he had requested that the latter visit the Alhambra to report on the gauze treatment of the paintings so that they could be dismantled and restored either in the workshop or in situ[8].

The following year, in March 1976, in view of the clear deterioration of the paintings, Gonzalo Perales and José María Cabrera Garrido, specialists from the Instituto de Restauración (Institute of Restoration) in Madrid, and Mr. Urbani, a specialist from the Instituto del Restauro in Rome, were invited to examine the state of the paintings and their backing and to issue reports on the restoration of the paintings in situ, or see whether dismantling the vaults would be required. Following Professor Urbani's analysis of the deterioration of the paintings, a decision was made to begin restoration work with the removal of the original vaults and the construction of copies to put in their place. The Patronato agreed to resolve the problem as soon as possible, but was concerned about the manner in which it was to be carried out, as the paintings, in terms of the way they were assembled, the structure that held them, and the technique used to produce them, did not have other precedents in the world from which to gain experience as a guide when the intervention was carried out. So, in addition to having sought advice from certain professionals, a decision was made to consult two or three other centres in Europe in order to obtain more reliable opinions so that action could be taken as soon as possible[9].

Subsequently, work was carried out to dismantle the roof and uncover the reinforcements and the bottom of the leather backing, which would be analysed by both Perales Soriano and the specialist in medieval artistic media in order to issue the definitive report[10]. In relation to the gauze treatment on the paintings, prior to the dismantling of the vaults and their subsequent restoration, it was suggested that it would be useful to know José María Cabrera Garrido's criteria and, using what was already available, to study and issue a new report on the paintings, which would help in resolving the matter and making decisions[11].

At the Plenary Session of the Patronato on 26 June 1976, the vice president reported that, on 16 March, Gonzalo Perales Soriano and the restorer, Juan Santos Ramos, travelled to Granada and, after studying the paintings and their backing, exchanged their findings with the trustees, Orozco Díaz, Pita Andrade, Bermúdez Pareja, Prieto-Moreno, and Manuel Maldonado. He also said that, on 25 March 1976, Perales Soriano, in accordance with what had been agreed upon with the members of the Patronato at the meeting on the 16th of the same month, issued a report on the order of operations to be carried out, which is as follows:

1st. Extensive photographic documentation of details and of the paintings as a whole. One series would be made with frontal lighting and the other with grazing light, in order to show the surface damage and to record the reasons why it the decision was made to dismantle and treat them.

2nd. Colour coding by area and immediate gauze treatment of the affixed parts until the entire surface is covered in protective gauze. The purpose of these operations is to maintain the original colour, which is about to be lost in many areas, and to form a protective covering with the gauze to guard the paint against vibrations, impacts, and natural movements that the vault might undergo as it is removed from its place of origin and transferred to the chosen location.

3rd. Lifting of some areas of the roof to check the state of the wooden vault that supports the leather.

4th. The construction of a platform and clamps to achieve the required rigidity between the elements of the vault so that it does not become distorted, which could break the leather during shoring and transport.

5th. Once the vault has been placed in the chosen location and the state of the materials has been considered, a decision

7 APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1975, June, 10, Paintings in the Sala de los Reyes, f. 254v.

8 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1975, June, 18, Letter from Juan de Dios López González; 1976, March, 6, Letter from Miguel Rodríguez-Acosta.

9 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1976, March, 6, Letter from Miguel Rodríguez-Acosta.

10 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1976, March, 31, Letter from Juan de Dios López González.

11 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Contract and clearance for the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1976, May, 17, Letter from Juan de Dios López González.

Il. 1. Oronoz, [Arab knight from the Fuentes (Fountains) ceiling, paintings from the Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 colour slide, 236 x 182 mm, APAG, F-008252, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 2. Oronoz, [3304 Central detail of the western side of the Fuentes ceiling, paintings in the Sala de los Reyes (Alhambra)], [1985-1995?], 1 colour slide, 235 x 181 mm, APAG, F-008253, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 3. Oronoz, [3306 Detail of the western side of the Fuentes ceiling, paintings in the Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 colour slide, 235 x 178 mm, APAG, F-8255, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 4. Oronoz, [3317 One of the figures on the domed Reyes (Kings) ceiling, paintings from the Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 colour slide, 235 x 178 mm, F-008266, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 5. Oronoz, [3320 Youth playing chess. Painting of the Desafío (Challenge) ceiling in the Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 colour slide, 235 x 176 mm, APAG, F-08269, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 7. Oronoz, [337 Northernmost end of the Fuentes ceiling, paintings in the Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 colour slide, 237 x 176 mm, APAG, 008286, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 6. Oronoz, [333 Northernmost end of the Fuentes ceiling, paintings in the Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 colour slide, 237 x 176 mm, APAG, 008285, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 8. Oronoz, [3351 Southernmost end of the Desafío ceiling, paintings of the Sala de los Reyes (Alhambra), [1985-1995?], 1 colour slide, 238 x 177mm, APAG, 008300, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive..

can be made on whether it will be restored in the Alhambra or at the Instituto de Madrid.

Following Perales Soriano's instructions, the photographer, Oronoz, made transparencies of complete sets, partial areas, close-ups of figures, and architecture in the paintings, both in the most-deteriorated areas as well as the best-preserved ones, and issued a report in which he claims to have obtained photographs with the highest level of colour fidelity and without distorting the state of the paintings (Il. 1, Il. 2, Il. 3, Il. 4, Il. 5, Il. 6, Il. 7, and Il. 8). When the work was carried out, areas of raised paint were observed along with recent detachments in the form of bubbles, most of which were suspended and some of which were attached by spider webs. This is very evident in the first boat vault, starts to appear in the third boat vault, and is not very evident in the middle boat vault, perhaps because of the greater amount of varnish over it.

The vice president also said that, after the rainy season and in accordance with the instructions from the technical director of the Institute of Conservation and Restoration, the gables of the roof over one of the vaults was dismantled, exposing the wooden framework. A transparent asbestos roof was attached to the metal frame and, on top of the wood, there was thermal insulation, a plastic awning, and a tarpaulin awning, which would prevent the effects of inclement weather and keep rainwater from passing through.

The vice president went on to report that on 10 June, once the roof of the southernmost vault had been dismantled, which was carried out from 22 May to 8 June, Soriano Perales along with Higinio Otero, a technician specialising in medieval support structures at the Institute, examined the wooden elements of the vault supporting the paintings and issued a report. The report stated that the condition of the wood was satisfactory and that it was strong enough to be removed from its position by means of a wooden platform, by moving it laterally away from the walls and then lowered to the ground and transferred to the workshop, where it would be cleaned, sanitised, cleared of insects, and reinforced.

Mr. Perales, having checked that the photographic documentation was satisfactory, said that before any treatment was to begin, the places with the most evident colour loss and wrinkled leather should also be photographed in black and white with grazing light in order to justify the transfer and treatment of the paintings. The state of the vault was also to be photographed in detail, in black and white using natural lighting. This would be done once the roof had been raised, documenting the methods used to protect it from the sun and rain, as well as the relocating operations. The immediate operation was to fix the particles of colour that had detached from the leather backing and completely cover the pictorial surface in gauze. Once this operation was completed and the gauze was found to be firmly adhered and dry, it could be shored and treated.

The vice president went on to report that, at the meeting of 27 October 1975, José María Cabrera Garrido's collaboration had been requested so that, in view of the state of the paintings, he could issue a report on the appropriate treatment for their conservation and restoration. On 23, 24, and 25 June 1976, Cabrera Garrido, accompanied by Santos Ramos, carried out a detailed survey and study of the paintings, as well as various tests concerning their consolidation and gauze treatment. On the morning of the 26th, he provided the Works Commission with a report on the gauze treatment of the paintings in the Sala de los Reyes, which included a system for consolidating the pictorial layer that had become detached over almost the entire surface.

This report indicates that a series of experiments that had already been carried out by the restorer based on the knowledge of the materials and their alterations had to be taken into account. The experience that the restorer, Francisco Arquillo, had gained from the tests that had been carried out seven years before under Cabrera Garrido's direction was only valuable as a guide, as someone else had carried out the operations and the condition of the paintings had worsened. This report was only useful if applied to the current state of the problem, and for the colour fixing and gauze treatment carried out by Santos Ramos.

The cause of the damage was claimed to be the disintegration of the preparatory layer made of fine plaster and animal-based glue, as the glue had lost its adhesive properties as it aged, causing the pictorial layer to detach from the leather backing, influenced by climatic changes and, in particular, humidity. The surface layer of wax that Gudiol applied was not sufficient to support the layer of egg tempera paint laid on a powdery preparation layer. To affix the colour, it was necessary to add a new binder to the preparatory layer, which would be achieved by filtering a more suitable adhesive solution through the cracks and crevices.

Cabrera Garrido points out that water-based products do not filter well because of the water's high surface tension and the large size of the molecules and mucilage; the consolidated part is surrounded by a weakened area due to moisture damage, which ends up weakening the adhesive capacity of the old glue; there are unpredictable reactions of the leather backing when hot water is applied and heated with a spatula; and it is incompatible with the wax, which has permeated through large areas.

Regarding the beeswax, it is doubtful whether there would beproper filtration into some of the areas with deep, disintegrated layers. The organic solvent solutions of modern synthetic resins, such as Paraloid B-72, Mowilith-50, etc., indicate that they allow for a great diversity of application procedures.

These general lines served as a basis for setting up a series of experiments using different application methods (paintbrush, syringe, spray, etc.) for different products (glues, rubbers, wax, resins, emulsions) with different solvents and concentrations, subsequently completing the application with surface methods, like a hot spatula, silicone paper, etc.

As there were areas with different characteristics, four lines of action were planned, taking into account all possible variations:

1st. Consolidation by direct application of a hot spatula on areas that are completely permeated with wax.

2nd. Consolidation by applying wax dissolved in hot carbon tetrachloride and subsequent treatment with a hot spatula.

3rd. Consolidation with a diluted solution of Paraloid B-72 in Thinner, applying it with a paintbrush, a glass syringe, or a sprayer, and setting the colour after a few minutes with a cold spatula.

4th. Application of a diluted mixture of animal- and fish-based glue in hot water, using a sprayer or syringe, and laying the colour on with a spatula over silicone paper.

The experiments carried out ensured that the restorer, Juan Santos Ramos, could guarantee the proper performance of the colour fixing and the affixing of the pictorial layer.

At the Plenary Session, after deliberating over Cabrera Garrido's report, an agreement was reached to affix, consolidate, and apply a gauze treatment to the paintings on the vaults as a protective measure, starting with the one that was most deteriorated, continuing with the one at the opposite end, and finishing with the one in the centre. The shoring of the vaults was accepted as a lesser evil, beginning with the one that showed the most damage. The other two would not be removed until seeing the results from the first one. Meanwhile, the mechanisms for lifting and transporting, as well as for turning and moving the vault in the workshop, a building between the carpentry and plaster workshops, were being studied and prepared[12].

Weeks later, on 8 July 1976, the manager of the Patronato informed the architect that, on 25 June, several members of the Works Commission inspected the exterior of the wooden framework of the vault, the roof of which had been dismantled. They recommended that thermal insulation be installed to prevent heat from passing through the transparent sheets making up the temporary roof. For this purpose, and in accordance with the instructions of the surveyor, 20 m² of 3 cm Porexpan were purchased on 1 July[13].

In the list of products proposed for the restoration of the paintings, it is pointed out that the traditional water-based solutions for boards, canvases, etc. were not suitable for leather, so acrylic solutions, polyvinyl acetate solutions, and polyvinyl alcohol solutions should be used, adding that they could be done without gauze and with wax and turpentine, as there was already wax in certain areas of the painting[14].

Restoration process prior to dismantling the vaults: consolidation and gauze treatment on the paintings

From 16 July to 18 September 1976, Juan Santos Ramos went about affixing and consolidating the preparatory and pictorial layers of the paintings in the first vault with a partial gauze treatment of the vault over an area of 15 m². With the most suitable technique and as far as the position and condition of the work allowed for it, he filtered a consolidating-fixing agent composed of animal-based glue with additives including a fungicide, a tanning agent, a tensoactive agent, and a plasticising mucilage[15].

12 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1976, March, 25, Report on the paintings decorating the vaults of the Sala de los Reyes; 1976, June, 26, Report on the gauze treatment of the paintings in the Sala de los Reyes; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Contract and clearance for the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1976, April, 19-20, Report by Oronoz; 1976, June, 11, Report on the paintings decorating the vaults of the Sala de los Reyes; APAG, Libro 410, Book of minutes of the Patronato de la Alhambra y Generalife, 1976, June, 26, Paintings in the vaults of the Sala de los Reyes, f. 279v-287r; PRIETO-MORENO, Francisco. "Obras en la Alhambra y Generalife. Resumen de los años 1974-1975. Resumen del año 1976". In: Cuadernos de la Alhambra, 1977, No. 13, p. 180.

13 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1976, July, 8, Note from the manager of the Patronato to the architectural conservator on the advisability of installing thermal insulation in the vaults of the Sala de los Reyes.

14 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, [1976?], Products proposed for the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes.

15 APAG, Arquitecto conservador/ Proyecto de obras. Caja 7B, Contract and clearance for the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1976, July-September, Invoices and receipt from Juan Santos Ramos; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1976, September, 22, Letter from Juan de Dios López González; PRIETO-MORENO, Francisco. "Obras en la Alhambra y Generalife. Resumen de los años 1974-1975. Resumen del año 1976". Op. Cit. (n. 12), p. 181.

The process of affixing and consolidating the painting in the first vault

After the gauze treatment, the painting of the first vault was affixed and consolidated. In the report dated 17 September 1976 on the work carried out, the restorer states that the wooden structure showed serious displacements in some of the slats, which manifested as 4 cm of uneven levelling in the painting.

The leather backing was wrinkled, shrunken, and lacked flexibility. In a square-shaped area, 60-70 cm on each side, it was quite rotten due to leaking in the past.

The restoration carried out with a large amount of wax or wax-resin, which pulls out and removes the colour, had accelerated and accentuated the previous damage, which, added to the heat from a stove, resulted in the leather wrinkling, shrinking, and drying out.

The preparatory and the pictorial layers were in a very advanced state of detachment from the backing, threatening to be lost in a short period of time, barring proper and rapid intervention. There were also large and small empty spaces equivalent to 50-60% of the surface area, reaching 95-97% in some parts of the figures and the background.

In the affixing and consolidation process of the preparatory and pictorial layers of the paint, the consolidation-fixing agent mentioned above was filtered through as much as the position and state of the piece allowed it to be, using the most suitable technique.

Some of the reasons considered in support of the treatment chosen were the reversibility of the process and the possibility of having it completed with a subsequent intervention, with the same or different materials and technique. The work was carried out based on the first idea of propping up the boat vaults in order to proceed with the conservation and restoration treatment, according to the agreement reached at the meeting of the Patronato. However, it was also compatible with a 2nd phase of conservation-restoration treatment, without having to move the work from its current location.

Until it was refurbished on site or on another chosen site, and for the duration of any intervention, it was advised to:

1st. Replace the temporary, transparent asbestos roof with an opaque cement one.

2nd. Maintain the best temperature and relative humidity balance between the interior of the boat vault (the paint) and the exterior (support structure), by means of non-violent air circulation with openings in the four corners of the room, so that there is no direct interaction with the outside.

3rd. Prevent extreme outdoor temperatures from directly affecting the vault.

It raised the need for a second intervention to complete the first treatment carried out. All while not propping up the vault, the wax from the previous restoration had to be removed, which pulled on and tended to detach the consolidated paint and prevented any other consolidating agent from permeating through. The consolidation using synthetic resin filtrations was also going to be carried out.

As decisive factors in favour or against dismantling the vaults in order to proceed with their conservation-restoration, it was pointed out that the consolidation carried out on the first vault in this first phase would be effective for many years, so it was possible to finish the treatment without lowering it, thereby avoiding risks when shoring it up. Even so, it was also considered that, with the solidity achieved and despite the risk of shoring it, if the maximum precautions were taken in the latter process, the advantages of the treatment would be even greater and, therefore, last longer[16].

During this time, the idea of dismantling the vaults continued to be questioned. In a letter dated 22 September 1976, Juan de Dios López González informed José María Cabrera Garrido that, before proceeding to the second phase of the work, the paintings would be examined by the members of the Patronato, in case, in view of the state of fixation in which they were found at that moment, it was advisable to change the idea of dismantling the vaults[17]. In a letter dated 20 October, José María Cabrera replied, saying that he thought Santos Ramos's report was well-done and gave a clear idea of the problem, although it should not be forgotten that the consolidation had been carried out with a fish-based gelatine, a material which, if left exposed to the elements, would not retain its adhesive qualities for long. To this, he added that affixing the detached pictorial layer was necessary for its conservation, while also allowing for it to be relocated to an environment that was better protected from climatic changes, where a suitable restoration treatment could be carried out in case there was a change of mind about dismantling the vaults. He also made his opinion clear that removing them to a suitable cli-

16 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1976, September, 17, Report on the work of affixing and consolidating the paintings of the first vault of the Sala de los Reyes.

17 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1976, September 22, Letter from Juan de Dios López González.

mate was better for the conservation of such old, altered, and manipulated paintings[18].

In the April 1977 report, Santos Ramos states that the first consolidation had proved effective after an extremely wet winter, but that if the same conditions were repeated, it would be lost, as was the case, leading to the paintings' ruin. The following two reports refer to the 1st phase of consolidation of the second and third vaults, in similar terms to those of the first report, justifiably reiterating the advisability of shoring the vaults, as well as restoration proposals for each of the cases[19].

The process of affixing and consolidating the paintings in the second vault and part of the third

In July and August 1977, Santos Ramos affixed and consolidated the pictorial layer of paint on the third vault, using the same technique employed on the first vault, filtering the glue through as far as the piece allowed[20]. During the month of September, he affixed and consolidated the paintings that were becoming detached from the backing over a surface area of 16 m², and affixed part of them in the second vault. He also affixed and consolidated the paintings that were becoming detached from the backing over an area of 6 m², and used a gauze treatment on part of the ones in the third vault[21].

In the Report of 29 October 1977 on these works, Santos Ramos points out that the state of conservation is similar to that of the first vault, the alterations being manifested with variations that determine differences in the treatment and its application.

In the second vault, the pictorial layer and the preparatory one in particular are thicker, and the detachment from the backing is more consistent, but less severe, although with little adherence and less separation in its fissures, which allows for the consolidating agent to penetrate more easily, a process that was hindered by the wax that covered them from the previous restoration. Here, the leather is quite wrinkled, displaced, and rigid, which is consistent for all three vaults. In two almost diagonally opposite areas, some sections of the original leather are missing, though smaller than in the rotten area of the first vault, having been replaced by new ones during the previous restoration.

In the third vault, the pictorial layer shows less lifting in the front half, although this could have occurred, as the original fastening appears weak, but in the remaining half, a high percentage of it is lost and was previously reconstructed. The ornamentation, gilding over relief decorations, is almost completely detached and curled with much of it missing, mainly next to the figures in the most affected area, the half that is least visible.

These vaults display the same intervention and with the same consequences as the first one. Here, along with wax, paraffin was also used, which is more rigid and stronger, and therefore has more of an effect at moderate temperatures, less than 20º C, as it has been used indiscriminately and in large quantities as a filler for raised parts, empty areas, retouching, etc. Just like in this case, the work consisted of a primary stage of consolidation and affixing of the preparatory and pictorial layers, using the same treatment, materials, and techniques.

The aforementioned variations consisted of using Paraloid B-72 synthetic resin in very specific areas for this material, and, due to variations in the type of cracking, it was advised that these parts be highlighted and marked with chalk. For the rest, as in the previous year, animal-based glues were preferred because of their advantages in this particular case.

In terms of technique, a syringe was used to a much greater extent and permeation routes were created without altering the integrity of the work in the slightest, but rather reinforcing it.

The process of affixing and consolidating the painting of the third vault

In 1978, Santos Ramos continued to affix the painting of the third vault[22]. In the Report dated 10 August 1978 on the affixing and consolidation works (1st stage) carried out on this vault, the restorer states that the only thing he noticed was the loss of some shells, which had already come loose and could not be treated earlier in the year.

His work consisted of completing the missing surface, with approximately ¾ of the vault employing the first consolidation treatment used in the previous vaults, and the

18 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1976, October, 20, Letter from José María Cabrera Garrido.

19. APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, July, Report on the interventions and documentation concerning the vaults and paintings of the Sala de los Reyes.

20 PRIETO-MORENO, Francisco. "Obras en la Alhambra y Generalife. Resumen de los años 1977-1978". In: *Cuadernos de la Alhambra,* 1978, No. 14, p. 157.

21 APAG, Arquitecto conservador/ Proyecto de obras. Caja 7B, Contract and clearance for the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1977, September, 30, Receipts of Juan Santos Ramos.

22 PRIETO-MORENO, Francisco. "Obras en la Alhambra y Generalife. Resumen de los años 1977-1978". Op. Cit. (n. 20), p. 162.

remaining ¼ of the same employing the previously used animal-based glue consolidating agent.

The technique is the same as the one described in the report on the second vault, except in the areas described as being less resistant to these agents, where prior protection was applied with a fixative.

In the first vault, there was a slight regression of some small parts, such as the areas with the stars, which were less loose at that point and received less of the consolidating agent, and in other small areas, over the wax reintegration.

Regarding the photographic documentation of the affixing and consolidation procedures carried out in the three vaults, Valdivieso took some 9 x 12 cm-format, slide-type, colour photographs with a certain angle of incident light to capture the state of the almost-loose colour, with all the lifting and curling, in the advanced process of detachment.

The objectives pursued were to achieve the highest level of consolidation and the best guarantee for a longer conservation period. Work had been carried out in order to temporarily maintain the wax reintegration of the previous restoration, which affected several of the faces and figures, because if it were removed then, it would be an alarming change and become confusing to contemplate the percentage of the original painting, leaving it so diminished that it would give off the impression of a disjointed "archipelago" in large areas. The second consolidation was carried out with permeated Paraloid B-72 resin, obtaining different results depending on the areas treated.

The restorer also pointed out some observations regarding the work carried out, such as the fact that it was not possible to correct the wooden structure that makes up the first reinforcement of the vaults, which would mean having to abstain from correcting the deformations in the leather, at least in their entirety.

- The limited working space on the scaffolding would make it quite difficult to work on the leather, as it would require larger tools than those used until that point.

- The inverted surface would be a major impediment to putting the leather backings in their place.

- By using toxic solvents, both for removing the wax and for removing the synthetic resins and glues in such a small space, the environment would be too contaminated to work in conditions suitable for the health of the operators[23].

At the Special Commission meeting of 9 December 1978, it was agreed that there should be no climate control methods, but minimal oscillations would be ensured; that the original roofing tiles should be replaced as soon as possible; that the roof should be made narrower on the condition that the paintings would be conserved; and that reports be requested from Vicente Viñas on the conservation of the leather and the application of paints. It was also decided that a second consolidation effort would be carried out and that the paintings would be removed under no circumstances, not even in pieces; a question was posed as to whether the separation of the wax involved the separation of paint remnants; it was decided that air would circulate through the Sala de los Reyes; the consolidation processes would be continued and completed; an intervention programme would be carried out for two months; the paintings would be maintained in their current state for as long as possible; and a letter would be sent to the Restoration Institute's director, Gonzalo Perales, and to José María Cabrera Garrido, requesting information on the application of synthetic resins in the restoration of paintings in general and reports on the leather[24].

CRITERIA AND INTERVENTIONS FROM 1980-1983.

Two years later, meetings began again to decide on the criteria to be followed in the subsequent interventions. As such, on 21 June 1980, once the meeting of the Works Subcommittee had finished, the Commission set up by the Permanent Commission of 11 November 1978 met in the same room to examine, study, and reach agreements on the paintings. The members of this Commission were Jesús Bermúdez Pareja, Miguel Rodríguez-Acosta, Vicente González Barberán, and all the members of the Works Subcommittee. The restorer of the paintings, Juan Santos Ramos, was also present, stating that, from July to September of that year, he would be able to continue his work. The director went on to say that, as the restorer would be available that summer, the meeting was mandatory to:

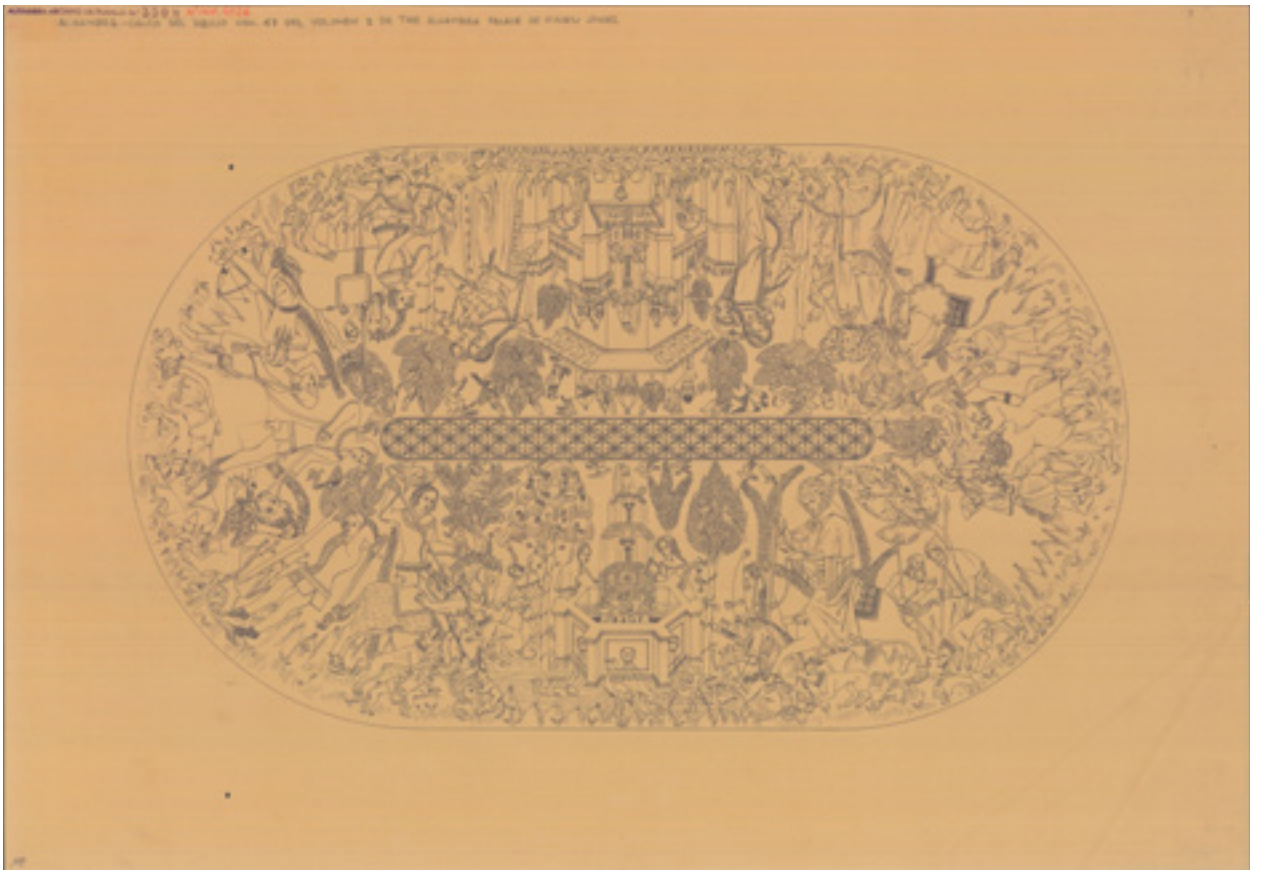
1st. Assess the state of conservation and consolidation verified in previous years.

2nd. To study and determine what work should be done on the paintings that year.

Santos Ramos then reported that he had inspected the consolidation work, noting that it was in perfect condition,

23 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1978, August, 10, Report on the affixing and consolidation work (1st stage), carried out on the third vault of the Sala de los Reyes, Juan Santos Ramos and Almudena Santos Sánchez.

24 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1978, December, 9, Minutes on the meeting of the Special Commission appointed to make decisions about the paintings.



Il. 9. Manuel López Reche, Alhambra. Paintings from the Sala de los Reyes. Central vault (Dignitarios (Dignitaries)), 1979-April, copy with additions, plant-fibre paper, copy with additions in ink, 45 x 67 cm, APAG, P-004126, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

with only a few small regressions in a few areas that could be easily and quickly repaired.

As for the procedure to be followed, the restorer referred to the report of 10 August 1978, which he submitted to the Patronato upon completion of the paintings' first phase of consolidation. The report was then read aloud, laying out various alternatives for possible actions to take. Likewise, the plan showing the presence of wax from a previous restoration on the paintings of one of the vaults was also revealed (Il. 9).

Afterwards, the participants analysed all the possibilities and solutions, such as obtaining a copy of the paintings, dismantling the vaults, photographic and photogrammetric history, environmental conditions of the reinforcements and under the paintings, etc. After a detailed study of each of the proposed alternatives and their possible consequences, a unanimous agreement was reached to adopt the following solutions:

1st. The restorer would begin his work, consolidating the regressions in the vaults.

2nd. Once the previous task was completed, he would restore the paintings of the vault next to the *Rauda*, which was the most damaged[25]. He would begin by removing the wax in small areas and restoring the paintwork. He would also begin replacing pieces of leather in the affected areas. This work would be carried out under the supervision and care of Board members and Trustees.

3rd. A system for ventilating the roofing reinforcements would be established, using the openwork plaster pieces presented by the architect, which were accepted as a replacement for those that had previously been dismantled, as well as air outlet tubes in the roofing tiles.

4th. The vaults in the centre and on the left would be free of scaffolding and ready for the public to visit as soon as the operations mentioned in solutions 1 and 3 were carried out on them.

25 The moisture that caused so much damage in the Sala de la Justicia was coming from the courtyard before the old Rauda. ÁLVAREZ LOPERA, José. "La Alhambra entre la conservación y la restauración (1905-1915)". In: *Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada,* 1977, No. 29-31, p. 38.

Trustee Manzano Martos stated that he would contact Mr. López Cuervo to study the possibility of obtaining photogrammetric background information on the paintings[26].

Regression affixing process. Consolidation and restoration (2nd stage) of the structure, backing, and polychrome painting of the first vault in 1980.

According to Prieto-Moreno Ramírez in 1980, in the first vault, the one on the right as one enters the room, the eaves, the roof, and the wooden vault that supports the painting were repaired, the leather and the painting were restored, and pendentives were made and placed at the corners of the vaulted rooms of the Sala de los Reyes[27]. In this vein, the Patronato's plaster and tile restorer, Antonio Molina, states that he dismantled the vaulting and corner pendentives over the alhamí benches. When rebuilding the pendentives, he prepared them with openings to promote ventilation, an idea he presented to the architect, who considered it appropriate and proper[28].

In the report of 19 October 1980 of the consolidation and restoration works (2nd stage) carried out on the painting and backing of the first vault in the summer and until 15 October 1980, Santos Ramos makes reference to reworking the small regressions in the three vaults with the same technique used in the first consolidation, as it was necessary to finish grafting the leather and attaching the wood. He then restored the most affected area of the first vault, 1.25 to 1.5 m on each side, following the assumptions of the report from 10 August 1978. As in that case, the conservation treatment was more limited and the focus was therefore broader, at least for this first test area, and there were notable differences. The result of this test would serve as a guideline for a final decision on the definitive treatment to be followed. In addition to this, various alterations arose as the work progressed, which modified the predictions proposed in previous plans. Even so, it was still very much in line with the report of 17 September 1976.

The restoration work consisted of the following:

1st. The troubling masses of wax plaster were removed from the leather section on the side with the leak.

2nd. In this area, a large number of brass and iron nails were removed from previous interventions, which kept the leather semi-loose.

3rd. The areas that required it were treated with gauze to protect them from subsequent interventions.

4th. Fragments of leather that required it were released. They were originally held in place with animal glues and Indian cane pegs and, in later restorations, reinforced with the aforementioned nails.

5th. There was an area in which the wood was peeling away up to the leather layer from the leak in the wood of the boat vault, which was in a very poor state. Not only were the slats that made up the structure displaced, but also the ribs that form the frame, as the slats were so rotten and thinned out that they had to be replaced. The collaboration of the specialist in wooden support media was then required, and Antonio Soria Fernández did the work in accordance with what was requested, consolidating the wooden support structures.

6th. The displaced slats were fastened with brass screws in order to correct their uneven nature.

7th. Parts of the ribs were put in place with peralejo wood, reinforcing the areas that, due to their rotten state, could not carry out their function.

8th. The rotten slats were replaced with new ones made of peralejo wood. Balsa wood strips were inserted between them, acting as expansion joints. Wooden shims were also put in place, filling in holes left from when the wax was removed from a joint along the length of the section up to about 3 cm wide.

9th. Parts of the material were filled with Araldit resins to make up for unevenness, convex parts, and small gaps in the wood, smoothing out the surface.

A decision was made to leave two slats from a previous intervention in the area of the leak, even though they were made of pine wood, as it was considered that, given their acclimatisation over a long period of time, they would fulfil their function.

10th. Old, unevenly distributed, and very thick glue residues were removed, as well as the accumulated dirt in the nearly detached areas. Anything that could be was softened and stretched out. It was considered better to discard the leather pieces that were too rotten and had no traces of paint; if any remained, it was from a previous restoration.

26 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1980, June, 21, Minutes on the meeting of the Commission to make decisions on the paintings in the vaults of the Sala de los Reyes; "Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando". In: *Cuadernos de la Alhambra,* 1995-1996, No. 31-32, p. 331.

27 PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín. "Obras en la Alhambra y Generalife (1979-1980)". In: *Cuadernos de la Alhambra*, 1979-1981, No. 15-17, p. 334.

28 APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, July, Record of the interventions and documentation concerning the vaults and paintings of the Sala de los Reyes.

11th. As it was originally done, Indian cane pegs were made to fix the leather in place, setting them in and indicating where new pieces of leather were fastened in.

There is mention of the excellent collaboration of the leather tanner, Diego Serrano Zamora, who was assisted by his son, Diego Serrano del Pozo. This tanner not only provided the three goat skins, cured with a sumac and mimosa tanning method to make up for any missing parts where necessary, but also offered to collaborate, suggest, and exchange valuable ideas, and his intervention was welcomed. Before tanning the skins, he saw the paintings, which helped him to specify that the original skins were called colambres, a very specific type of goat-skin tanning, and so he prepared them as such. From 16 July to 16 October 1980, under the direction of Santos Ramos, the tanner and his son revitalised, placed, and staked new colambres in certain areas of the first vault meant to support the paintings[29].

12th. While the new leathers were being prepared, the tanner and his son regenerated and placed the fragments of leather that were being used in their proper position. As they were wet-glued, they were temporarily held in place with pins. Once the leather had dried, the pins were replaced with Indian cane pegs.

13th. Once the new leather was prepared, they were placed in the gaps, covering the proposed areas. The same was done with the moisture from the tanning process, at their discretion, using the same fastening system.

14th. As the recovered fragments dried, they were prepared for reintegration, which was not completed due to a lack of time. For this purpose, the protective gauze layers were removed, as well as the wax in the area that was drawn over the plaster background.

It was pointed out that it was necessary to remove the wax, leaving the filler under the reintegrated parts, if it was going to be maintained.

15th. The protruding pegs were shaved down.

16th. Animal glue was added as a pre-levelling measure.

17th. Several coats of matte plaster-rabbit glue correction were applied.

18th. The surface was levelled.

19th. A fragment of the painting was reintegrated, while trying to maintain a unified style and correct the discrepancies that showed through from the previous restoration. In this respect, all the graphic documentation in the Alhambra was requested:

- Oronoz's photographs.

- Photocopies of drawings from a 19th century Alhambra book (Il. 10 and Il. 11).

- Photocopies of old, life-size tracings of these paintings. These tracings and drawings show the damage in this area, which is almost identical to what existed at the time (Il. 12). By collating these documents and extracting useful details from each one, the damages to the paintings were interpreted with the greatest accuracy and precision.

As observations, the restorer notes the following:

- Removing the wax—a means of reintegrating the rest of the treated area—would remove all traces that could be used as a guide, so it was advisable to do it gradually, depending on the area to be corrected.

- For the following year, he thought it would be advisable to reintegrate two or three areas using different techniques that could be distinguishable up close, in order to choose the most acceptable one.

- Mr. Choin took colour slide photographs, 6 x 6 cm in size, to complement the documentation of the work done and the process followed[30].

The following photographs and transparencies were delivered to the Alhambra Archives on 21 October 1980:

- Seventeen 18 x 24 colour transparencies, taken by Oronoz, numbered from A-2 to A-18.

- Five 18 x 24 black and white photographs, taken by Jiménez Barrera in the spring of 1976 (Il. 13, Il. 14, and Il. 15)[31].

2.1. Restoration process of the first vault in 1981.

The first vault of the Sala de los Reyes was restored starting on 5 July 1981, and the following work was carried out on the roof:

- The roof was dismantled while the paintings were being restored, replacing the reinforcements, the perimeter sleepers,

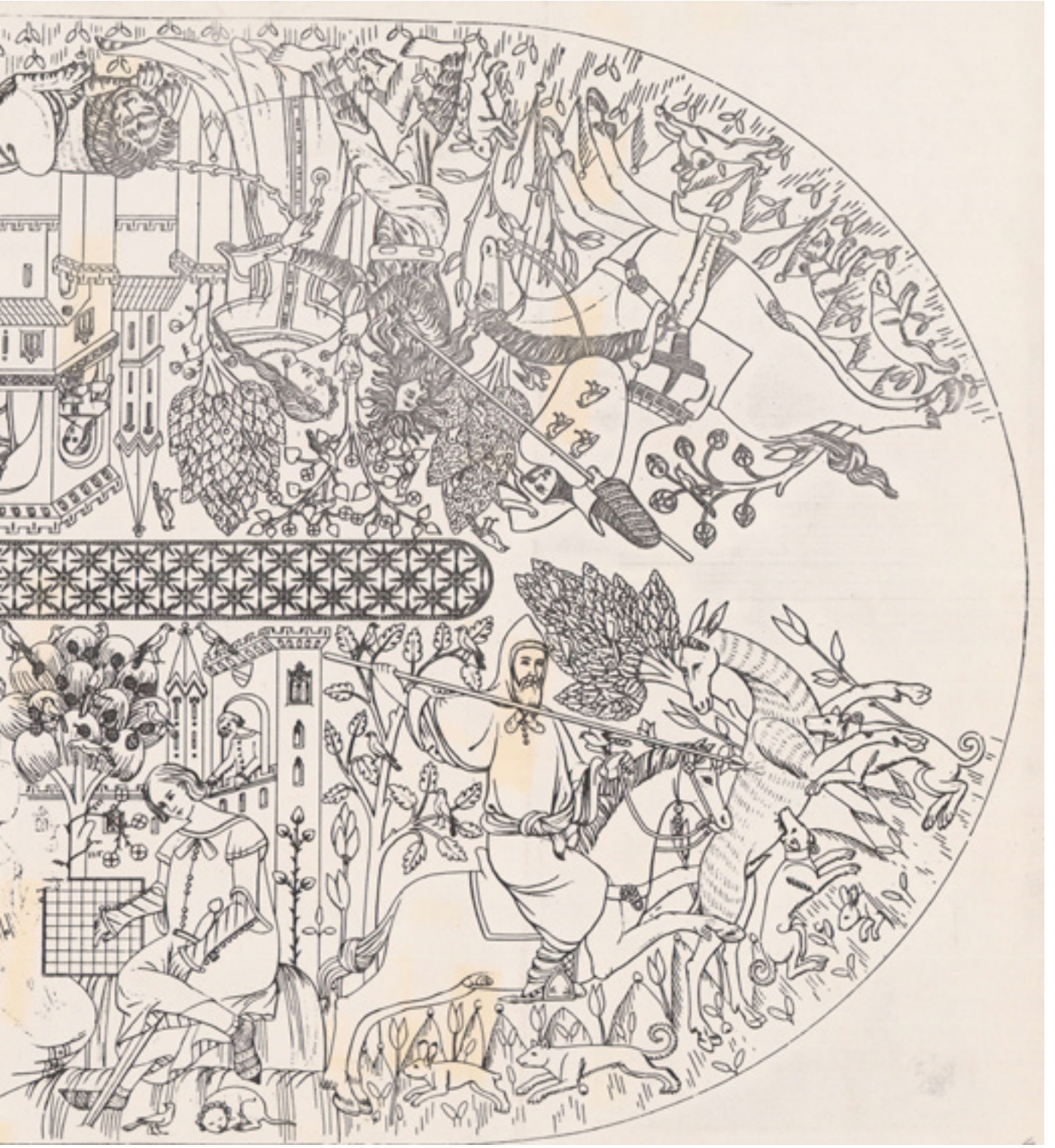
29 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1981, July, 22, Certificate by Francisco Sánchez Roldán.

30 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1980, October, 19, Report on the consolidation and restoration work (2nd stage) carried out on the painting and backing of the first vault of the Sala de los Reyes, Juan Santos Ramos and others; 1980, September, 29, Letter from Francisco Sánchez Roldán; 1980, October, 20, Receipt from Juan Santos Ramos; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Patronato del Estado (Autonomous Body), Works, projects, and reports on executed conservation and gardening works, [1980], Most important works carried out from July 1980 onwards.

31 APAG, Arquitecto conservador/ Proyecto de obras. Caja 7B, Contract and clearance for the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1980, October, 21, List of photographs and transparencies of the first vault (next to the Rauda) of the Sala de los Reyes.

Il. 10. Alhambra. Sala de los Reyes. Drawing of the paintings of the North vault (Fuentes), [pre-1978, January], copy, photocopy paper, 31 x 51 cm, APAG, P-003826, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

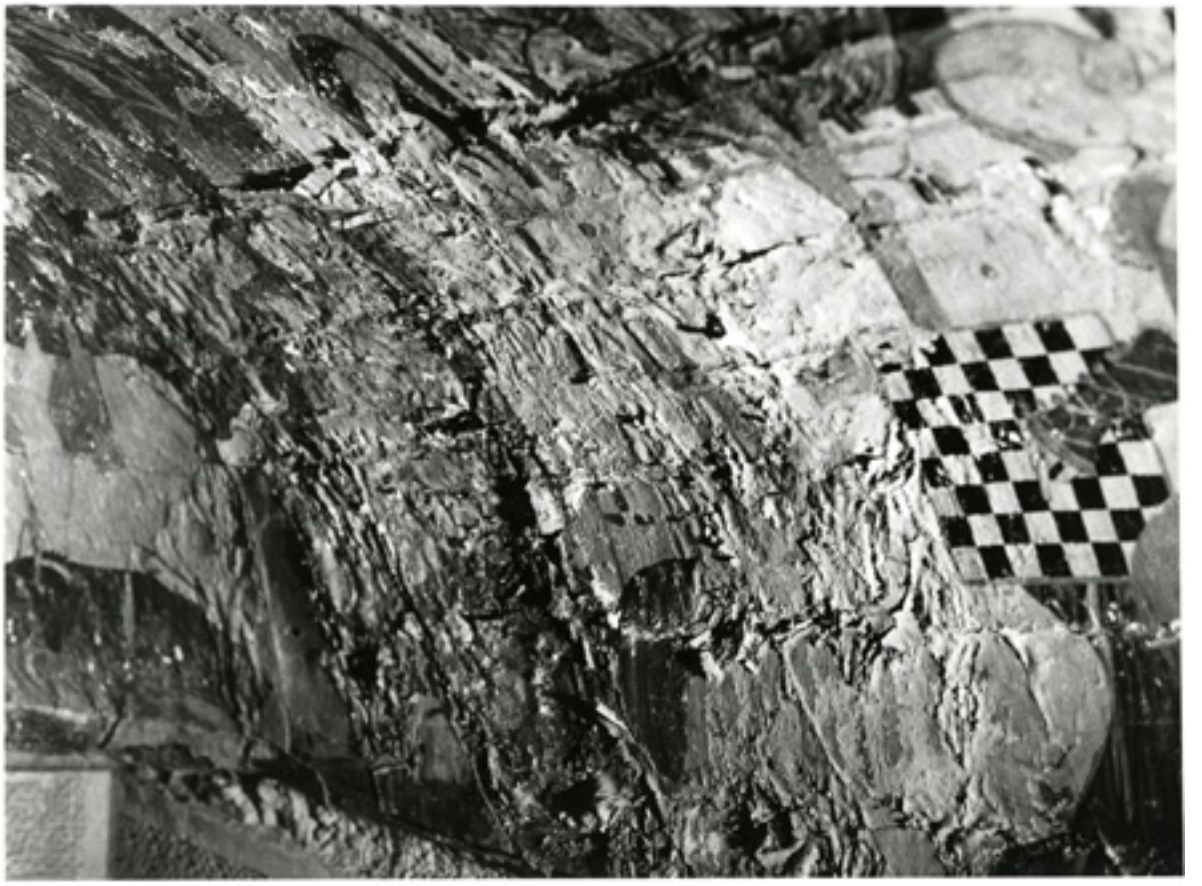
Il. 11. Alhambra. Sala de los Reyes. Drawing of the paintings of the South vault (Desafío), [pre-1978, January], copy, photocopy paper, 29 x 52 cm, APAG, P-003829, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.



Il. 12. Manuel López Reche, Alhambra. Sala de los Reyes. Reproduction of a piece of the tracing of the paintings in the vaults of the Sala de los Reyes, 1974-June, original, cellophane paper, ink, 29 x 23 cm, APAG, P-003310, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 13. Jiménez Barrera, Partial perspective view of the paintings on the Desafío ceiling in the de la Sala de los Reyes, [1976], 1 b/w positive, 239 x 175 mm, APAG, F-008245, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

Il. 14. Jiménez Barrera, [3298 Knight from the southernmost end of the Desafío ceiling of the Sala de los Reyes (Alhambra)], [1976], 1 b/w positive, 238 x 178 mm, APAG, F-008247, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.



Il. 15. Jiménez Barrera, [3299 Detail of the state of the paintings in the Sala de los Reyes (Alhambra)], [1976], 1 b/w positive, 238 x 178 mm, APAG, F-008248, @ Patronato de la Alhambra y Generalife, Archive.

the rafters, and the previously treated wooden planks, lining it with 3 mm-thick lead sheet, covering it with a 3 cm-thick layer of P-350 cement mortar, and installing an electro-welded metal mesh into the mortar, where the tiles had been tied together with galvanised wire to prevent them from sliding, given the steep slope of the roof.

- Renovation of the lead sheet gutters, laying ventilation pipes in the cavity formed between the painted vault and the roof boards[32].

At the same time as the roof was being repaired, there were also interventions on the paintings in this vault. In the Report of 20 September 1981 on the consolidation and restoration works (2nd stage), carried out on a fragment of the first vault from 1 July to 20 September 1981, Santos Ramos indicates that he and the assistant, Antonio Zubeldia Vela, had continued working in the same area as the previous year, correcting the regressions in the gluing of the original and new leather pieces, eliminating any slack, fixing the levelled areas, and extending the area to the right and upwards in the strip of relief stars up to the area marked in white. These regressions were due to the micro-climate created by the temporary roof, which also affected the softer wood and the levelling stucco left in place to reintegrate the bust of the woman playing chess.

The restoration work consisted of the following:

1st. The wax was removed from the area described above—both the plasticised wax and the generic one used as a varnish, a consolidating agent, and a method for retouching the colour.

2nd. A large number of iron nails that were missed in the previous year were extracted.

3rd. The edges of the new leather pieces were trimmed to fit the silhouettes of the original ones.

4th. The protruding Indian cane pegs were adjusted to finish gluing on the leather, both new and old.

32 PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín. "Obras en la Alhambra y Generalife (1981)". In: *Cuadernos de la Alhambra,* 1982, No. 18, p. 312; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Patronato del Estado (autonomous body), Works, projects, and reports carried out on conservation and gardening works, [1982], Report of works carried out on 5 July 1981.

5th. Three new leather grafts were placed and the figures began to be drawn. One of them was placed in an area that was left unfinished the previous year, in the lower part of the area that was being worked on, using the same type of leather used by Mr. Serrano, who provided the material. He added two other, smaller pieces as reinforcement in torn areas. New leather was grafted onto some areas, and the figure drawings had begun.

6th. The smaller slacked areas were re-attached, using glue injections and subsequent ironing.

7th. Glue was used in the area with the female figure playing chess, levelling it out with several coats of plaster-glue.

8th. The entire figure of the woman playing chess was drawn, making slight corrections on the part drawn the previous year and adjusting it to better suit the style of the other paintings.

It is added that Choin had made a series of 6 x 6 colour slides documenting the work to complement the report[33].

Consolidation and restoration process of the first vault in 1982 and 1983.

In 1982, work continued on the consolidation and restoration of the paintings in the Sala de los Reyes on the right-hand vault as one enters the room[34]. Santos Ramos worked on the paintings of the first vault from 5 July to 11 September 1982 and from 28 July to 31 August 1983[35].

In the Report dated 10 September 1982 on the consolidation and restoration work (2nd and 3rd stages) carried out on a fragment of the first vault from 5 July to 11 September 1982, Juan Santos Ramos, who was working with the assistant, Antonio Zubeldia Vela, states that he continued the work in situ, gradually extending the area he had begun with the intention of making the restoration as complete as possible. However, such a restoration would allow a decision to be made based on sufficient evidence.

Also, based on the fact that the roof had already been put into place, he deduced that the decision was being made in a certain direction, so he was trying to achieve as much as possible to see the results.

The restoration work done is laid out in the following points:

1st. Small regressions and cracks in the levelling were corrected, despite the fact that the roof had recently been put on, including ventilation outlets, as recommended.

2nd. A wedge was put in place to supplement the leaky area, up to where the semicircle begins, as this area was chipped.

3rd. On the left leg of the male figure playing chess, below the hand, there was a triangular-shaped gap. There was no wooden support behind it, so it had been filled in with small pieces of wood and Araldit resin to correct its levelling. The piece of leather, which had previously been crimped and lifted, was then glued back on. Once glued, its gauze treatment was removed.

4th. A coat of rabbit-based glue was applied to the new leather in the area of the leak to prepare it for being levelled off.

5th. This area was levelled with several coats of animal glue-plaster, gradually decreasing in strength, following technical requirements.

6th. The corrected areas were sanded down, smoothed over, and levelled.

7th. As deduced by the restorer from documents provided by Francisco Sánchez Roldán, manager of the Alhambra, and from what was indicated on the bit that remained, the scene depicting a knight killing a lion was drawn on paper and transferred to the corrected area, attempting to make it coincide with the style of the rest of the paintings.

8th. This knight's red doublet was re-integrated.

9th. The area that was corrected and drawn in 1981 using tempera with rigatino hatching was reintegrated, showing the lady playing chess, the front part of the building, the seat on which she rests, and the small figure leaning out of the window.

10th. The buttons and borders of the dresses of these two figures were gilded with fine gold.

11th. The separated leather was treated with gauze as a protection for further treatment, because the area with the chess-playing knight had become shrunken and slack.

Finally, it is added that Mr. Choin had taken twelve 6 x 6 cm slide photographs illustrating and documenting the work done[36].

In the Report of 31 August 1983 on the consolidation and

33 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1981, September, 20, Report on the consolidation and restoration work (2nd stage), carried out on a fragment of the first vault of the Sala de los Reyes, Juan Santos Ramos, Antonio Zubeldia Vela; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Contract and clearance for the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1981, August, 31, Receipt from the restorer, Juan Santos Ramos.

34 PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín. "Obras en la Alhambra y Generalife (1982)". In: *Cuadernos de la Alhambra*,1983-1984, No. 19-20, p. 344.

35 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Contract and clearance for the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1982, September, 10, Receipt from Juan Santos Ramos.

36 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1982, September, 10, Report on the consolidation and restoration work (2nd and 3rd stages), carried out on a fragment of the first vault of the Sala de los Reyes, Juan Santos Ramos, Antonio Zubeldia Vela.

restoration work (2nd and 3rd stages) carried out on a fragment of the first vault from 28 July to 31 August 1983. Santos Ramos states that, as in previous years, the restoration of this area continued to be completed and extended with the same criteria.

But this year, there was a slight change in the plans that were intended to be followed, concerning one point of the observations in the 1980 report. At this point, the restorer said that he would reintegrate two or three areas following different techniques (all distinguishable from up close). A decision was made to do a much larger area in one variation with the rigatino hatching. It was considered preferable to see a larger area, which could all be validly used, rather than a small sample, which would give less of an idea of the whole and might also prove to be confusing. In addition, two of the samples, the discarded ones, would inevitably have to be removed, wasting some of the little time that could be devoted to this task each year.

A new work plan was suggested; according to the restorer, it would be highly advisable to speed up the work on the paintings on a more continuous basis. Since this could not be done by the restorer, he thought it would not be detrimental to the result if he assigned himself a team of experts of at least two trusted people, who had been his assistants: Antonio Zubeldia Vela and Rafael Gómez Benito. The restorer would come to direct them, supervise the tasks they were doing, and mark their progress periodically, either once or twice an month, in addition to the summer activities that he was carrying out.

The restoration work done is laid out in the following points:

1st. Reintegration in tempera and rigatino hatching of the area drawn in 1982, corresponding to the figures of the warrior killing a lion and the immediate landscape background of these figures.

2nd. Gilding the buttons of the doublet, the belt, the kneepads, and the hilt and cross-guard of the warrior's sword with fine and mordant gold.

3rd. Applying several coats to level out the colour inconsistencies, in accordance with the technique described in previous reports, on the leather section, including the area with the stars corresponding to the figures mentioned above and the woman playing chess.

4th. Sanding out this correction to the proper level and smoothness.

5th. Using animal-based glue to attach the wooden support to the slacked and lifted areas of the leather in the area corresponding to the male figure playing chess, an area that was treated with gauze the previous year for this purpose. This treatment was carried out, except for two small parts marked with chalk in the area from the lower edge of this figure to the head and the horse's legs on the right side, and this part is connected on the left side to the finished area.

6th. Removing the gauze treatment.

7th. Removing the modern iron nails from the previous restoration from this area.

8th. Protecting the gilded parts with a suitable varnish.

9th. Protecting the reintegrated area with a suitable varnish.

Finally, he adds that Choin took twelve 6 x 6 cm slide photographs to complete the work.

In his remarks, the restorer makes reference to the fact that, in 1983, there were also some small regressions, although of lesser importance, which he did not think it advisable to correct: in the lower part of the floor with the female figure that was reintegrated in the previous year, which would not be glued into place until he saw whether or not the process was going to progress any further; and secondly, some cracks, mainly two, which extend along the whole length of the reintegrated area, corresponding to the joints of the planks of the structure moving as a consequence of the difference in relative humidity and temperature. He deduces that regressions would continue to occur in the future, as conditions were not ideal for the proper preservation, despite the fact that the roof was only put on about two years prior[37].

From the reports on works and projects carried out from June 1982 to November 1983, in which the President of the Patronato de la Alhambra informed those gathered on the works carried out since the date of the last meeting, he indicates that the restorer, Santos Ramos, worked sixty days in the summer of 1982 and thirty days in the summer of 1983 on the paintings in the Sala de los Reyes. When called upon, the restorer submitted his reports on what he did each year, and it was agreed that these would be recorded in the minutes. The restorer proposed in his report that the restoration work should continue to be carried out by the specialist staff of the Patronato de la Alhambra, who had worked with him every summer. On certain occasions, the restorer would travel to Granada to check in on the work

37 APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, File on the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1983, August, 31, Report on the consolidation and restoration work (2nd and 3rd stages), carried out on a fragment of the 1st vault of the Sala de los Reyes, Juan Santos Ramos, Rafael Gómez Benito; 1983, August, 31, Invoice of Juan Santos Ramos; APAG, Arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Caja 7B, Contract and clearance for the restoration of the paintings in the Sala de los Reyes, 1983, August, 31, Receipt-report from the restorer, Juan Santos Ramos, for the work carried out on the paintings in the first vault.

and give advice. The proposal was unanimously accepted[38].

In three reports covering three years of work, Santos Ramos details the restoration work carried out on two fragments of the first vault, the one to the right of the Sala de los Reyes. The work consisted of consolidating the pictorial layer and stuccoing and, rather than serve as a definitive treatment, was intended to conserve the paintings and leather so that they would be sufficiently affixed and consolidated to allow them to be moved to a more appropriate location for restoration, given the difficulties of working in situ, both because of the state of the paintings and the inverted layout of the vaults, making the work very difficult. At the same time, despite the fact that the roofs were dismantled, it allowed for only partial work on the wooden support structures, which later became a further cause for deterioration, since the lack of mechanical resistance in the ribs of the boat vaults led to the gradual collapse of their boards, which connected to the leather with nails, leaving a serious situation in the left vault.

After the first consolidation, Santos Ramos restored some of the most deteriorated drawings on the right vault, mainly the one of the ladies playing chess and the knight fighting a lion. He also removed the wax that prevented the consolidation of the pictorial layer. At the same time, he states that the fragments of wood replaced by Antonio Soria were seriously affected by brown rot, caused by the xylophagous fungus, Merilius lacrymans[39].

In 1986, three years after the last intervention, the restorer and specialist in mural painting, Juan Ruiz Pardo, recognised and presented a report on the paintings, in which he indicated the advanced state of deterioration of the areas restored by Santos Ramos, including the lifting of the reconstructed areas and the presence of a thick layer of varnish, as well as paper and paper pulp in the spaces between the panels[40].

In 1990 and 1991, in view of the deteriorated state of the paintings, Mateo Revilla Uceda, Director of the Patronato de la Alhambra, worked with Alfredo Morales and Vicente Mora, Deputy Director General of Movable Property and Director of the Institute for the Conservation and Restoration of Cultural Heritage, respectively, to draw up a new project for intervention on the paintings, which was approved by the Plenary Session of the Patronato. Following suit, the Restoration Department of the Patronato located the documentation and drew up a report on the paintings' state of conservation, advising against any intervention until the roofs were returned to their original state, while the scaffolding and the panels closing up the corners where the pendentives were located were removed to promote ventilation in the vaults[41].

38 APAG, Caja arquitecto conservador/ Proyectos de obras. Patronato del Estado (autonomous body), Works, projects, and reports on executed conservation and gardening works, [1983], Reports on works and projects carried out from June 1982 to November 1983.

39 APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, July, Report on the interventions and documentation concerning the vaults and paintings of the Sala de los Reyes.

40 "Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando". Op. Cit. (n. 30), p. 331; APAG, Conservación/ Restauración/ Informes 2/1, 1991, July, Report on the interventions and documentation concerning the vaults and paintings of the Sala de los Reyes.

41 APAG, I-720/1, 1990, May-December, Correspondence; APAG, I-720/2, 1991. Conservación. Correspondencia /escritos; "Informe de los Servicios Técnicos sobre diversas obras y problemas de conservación del Conjunto Monumental denunciados por la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando". Op. Cit. (n. 30), p. 331.

COMPLETE RESTORATION OF THE ROOFS OF THE HALL OF THE KINGS

RESTAURACIÓN INTEGRAL DE LAS CUBIERTAS DE LA SALA DE LOS REYES

PEDRO SALMERÓN ESCOBAR

PHD IN ARCHITECTURE. CONSERVATOR OF THE CATHEDRALS OF GRANADA AND JAÉN
estudiopedrosalmeron2@gmail.com

ABSTRACT A detailed journey is articulated through a wide-ranging intervention and complexity that comprises the entire Hall of the Kings, both the main hall and the bedrooms with paintings. The functional sense of the environment is created by its founder Muhammad V as an essential part of the Court of the Lions is analysed, as well as its space and constructive-structural organization, especially detailing the relationship of the covers with the mocárabe domes and the wooden vaults coated with leather and finished with several layers of plaster that are of assistance to prepare paintings of a great artistic and symbolic value, preserved in critical condition at the end of the nineties of the last century. The intervention carried out over several years is described, including the analysis phase and the response to the serious conservation problems, mainly accumulated since the transformation of the roof covers layout executed by Rafael Contreras in 1855-1857. The measures adopted in an advanced conservation context are also developed: roof covers layout improvement, restoration of structural functions, seismic instability prevention, microclimate control and accessibility for the maintenance both exterior and interior roof covers.

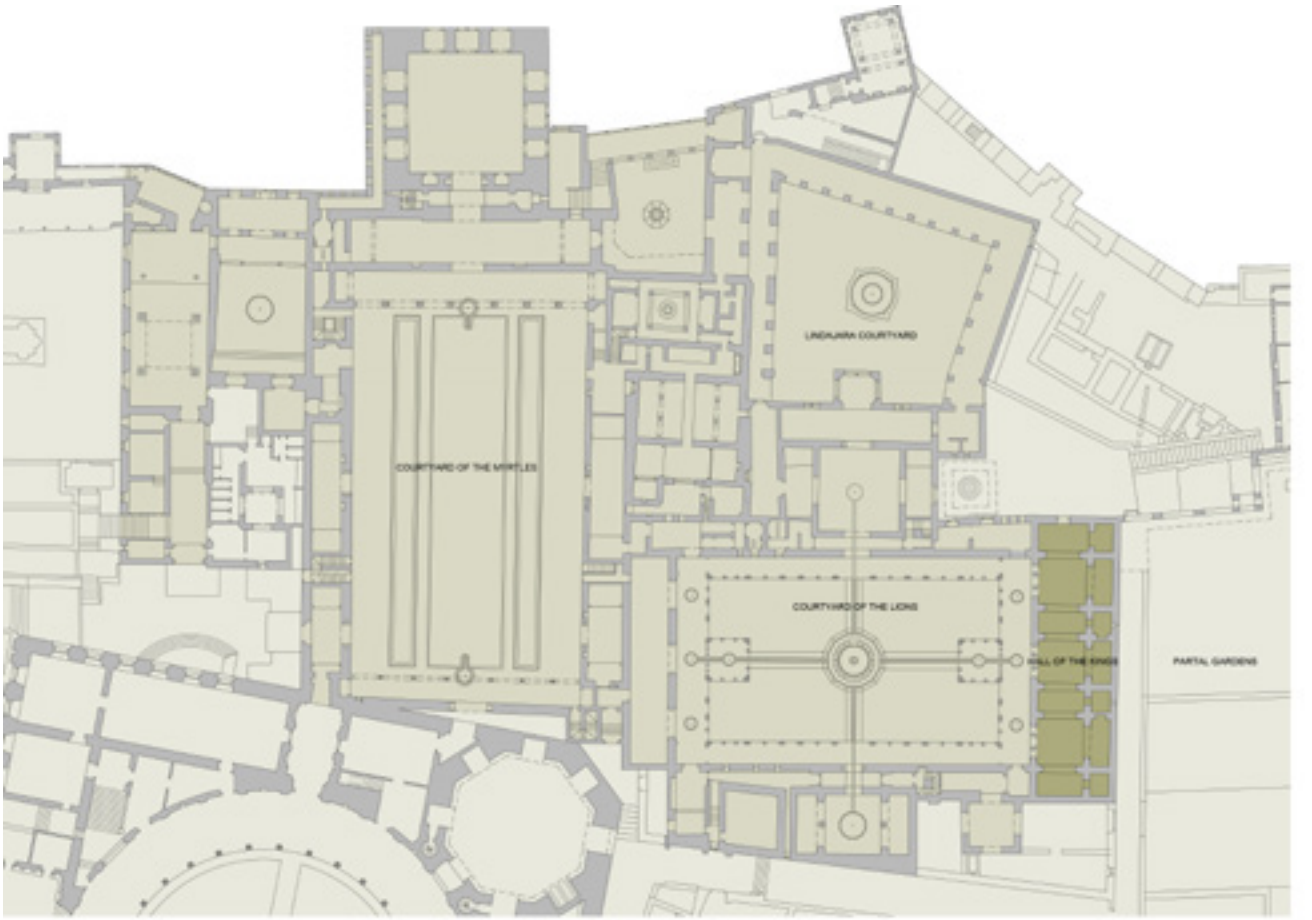
KEY WORDS Hall of the Kings, roof covers, armour, wooden vaults, mocárabe, consolidation, recovery, maintenance, microclimate control.

RESUMEN Se plantea un recorrido minucioso a través de una intervención de gran amplitud y complejidad que abarca la Sala de los Reyes completa, tanto la sala principal como las alcobas con pinturas. Se analiza el sentido funcional del ambiente creado por su fundador Muhammad V como una parte esencial del Palacio de los Leones, así como su organización espacial y constructivo - estructural, detallando especialmente la relación de las cubiertas con las cúpulas de mocárabes y las bóvedas de madera revestidas de piel y terminadas con varias capas de yeso que sirven de preparación a unas pinturas de gran valor artístico y simbólico, conservadas en estado crítico a finales de la década de los noventa del siglo pasado. Se describe la intervención realizada a lo largo de varios años, incluyendo la fase de análisis y la respuesta a los graves problemas de conservación, acumulados fundamentalmente desde la transformación del trazado de cubiertas que lleva a cabo Rafael Contreras en 1855-1857. También se desarrollan las medidas adoptadas en un contexto avanzado de conservación: mejora del trazado de cubiertas, restablecimiento de las funciones estructurales, prevención del riesgo sísmico, control micro climático y accesibilidad para mantenimiento tanto en el exterior como en el interior de las cubiertas.

PALABRAS CLAVE Sala de los Reyes, cubiertas, armaduras, bóvedas de madera, mocárabes, consolidación, recuperación, mantenimiento, control micro climático.

CÓMO CITAR/HOW TO CITE SALMERÓN ESCOBAR,P., Restauración integral de las cubiertas de la Sala de los Reyes, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021,50, pp. EISSN 2695-379X

Recibido: octubre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965



Il. 1. Pedro Salmerón Escobar, Diego Garzón Osuna, 2014, plan. Site of the Hall of the Kings in the Nasrid Palaces of the Alhambra. Re-drawn from the planimetric base of the PAG.

The Palace of the Lions [Palacio de los Leones] has a complex organisation based on a sequence of spaces that follows the rhythm of relationships that make complete sense when the palace is viewed as an inhabited place. The courtyard draws the most attention and acts as an organiser of activities, receiving everyone's gaze: this palace is one of the most closed off buildings in the Alhambra from the outside.

This factor can be understood to be key to the Alhambra's palaces due to the prominence given to their courtyards and an architecture that makes recurring use of this interesting resource, creating intimate, reserved settings with measured, calibrated environments and a masterful play of light. The western flank of the Palace of the Lions is linked to the Palace of Comares [Palacio de Comares], building on the sense of the sultan's power. However, there was no effective communication between the two: existing routes were opened to facilitate public tours.

The south-facing side was also closed to the outside and was connected to Calle Real Baja, an access point for internal relationships within the palatial city and a flank supporting other spaces with a high emotional and religious content: the burial place of the *Rauda* and the main mosque of the Alhambra. It is also no coincidence that, on this side, with the Hall of the Abencerrajes [Sala de los Abencerrajes] as a hub, there was access to the harem rooms on the upper floor, although the activity associated with this use in the Alhambra goes beyond this specific location.

The Hall of the Two Sisters [Sala de las Dos Hermanas] is to the north and ends with the Lindaraja Viewpoint, also known as the Sultan's Eye. It is the most open flank of the palace and has outstanding views of the garden and the city in particular, seen almost flush ahead if you are seated or in a reclining position on the floor of this small room, but currently blocked by the cloister-like development of the courtyard in the Christian period. But it is also the intimate and particularly rich point of connection with the Royal Baths and Comares Palace, becoming a vital node in palatial communications during the Islamic period, which were anchored in an extremely subtle understanding of the private or reserved, and acting as a true architectural filter for public/private activity.

The Hall of the Kings is to the east, which is completely closed off from the outside except for a small north-facing window. The dimensions of the great hall and the way its space expands upwards due to the *muqarnas* domes make it possible to envisage significant resources being used for any recreational activity. But what makes the main space particularly appealing is the contrast between the three rectangular alcoves finished with painted wooden vaults, secluded and at the same time open with large arches leading to the main hall. It is this leap in scale and a clear search for privacy in rooms with links between different spaces, an effect produced by using curtains, lattices or screens[1], that makes it seem the ideal place for the Majlis; the result of a fascinating display of sensuality, pleasure, enjoyment of the senses, and also of artistic, aesthetic and intellectual development.

APPROACH TO THE RESTORATION. STARTING POINTS

One of the most interesting aspects of the restoration work is the unique nature of the painted vaults that have wood covered with leather. Finding out more about this solution was crucial to learning the reasons behind this choice. From a technical point of view, it was logical to use a support such as wood and cover it with a material that could be painted, but there had to be further reasons for such a specific, singular choice.

At certain points during restoration work, initial questions arise that can determine the course of subsequent actions. In the case of the Hall of the Kings, research was performed into the reasons why the paintings had suffered such accelerated and extensive deterioration, its relationship with changes to the roofs and the impact on the delicate materials used to create the vaults.

The description *painting on leather* that stands out in Bermúdez Pareja's work[2] encourages readers to discover in depth the relationships between the different layers: paint, plaster, skin, wood, air chamber and roof, especially as the author of this interesting work links these aspects together and discusses them in reflective terms. The first issue that stands out is the link between the accelerated deterioration and the change made by Rafael Contreras in 1857 when the single roof, which had functioned effectively for a long time, was segmented into independent pavilions. Unfortunately, it was an ill-advised alternative that marked the beginning of a serious process of degradation; analysing and diagnosing this degradation has occupied professionals and organisations until the first decade of the 21st century.

1. MERNISI F. Sueños en el umbral. Memorias de una niña del Harén. Ediciones B, S.A. Barcelona, 2013. This novel and sensitively written work provides a closer insight into the ways in which the spaces of a harem are used.

2. BERMÚDEZ PAREJA J. Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada. Alhambra and Generalife Board of Trustees. Granada, 1987.

Bermúdez Pareja also bases his assessment on the way the leather is attached to the wood, so that the 'outer' side, which has pores and remains of hair, is fixed to the wood, and the vascularised and rough side faces the interior of the room, helping the layers of plaster covering the skin to stick better. However, the decomposition of the gypsum paste preparation and the progressive disintegration of the paint layer into small fragments or particles, which easily became detached, set these valuable testimonies from the medieval period on a critical path towards necessary conservation. The lack of similar examples and knowledge of the wood – leather – plaster – paint relationship is also acknowledged, and he highlights the unfortunate restoration work performed on the paintings to consolidate or fix the leather, and repainting work and other actions carried out on the layer of paint.

Based on these reflections, the situation in the vaults of the Hall of the Kings created the opportunity for a specific consultation on the use of decorative arts applied to leather. This led to a visit to Vic Leather Museum in 1999 by Esther Cruces Blanco, Head of the Research and Dissemination Service of the Board of Trustees of the Alhambra and Generalife, and the author of this article, who was carrying out the initial tasks related to the project of restoring the Hall of the Kings. According to the museum's experts, whether leather is embossed, dyed, painted or treated in any other way, its outer side is worked due to its better qualities. The highly vascularised, irregular and difficult to treat 'flesh side' is left on the hidden side of the piece of art. The museum's specialists suggested an interesting hypothesis: the opposite is true in the paintings in the Hall of the Kings because they were not intended to be simple decoration on leather but instead were specifically used as a type of insulation, like a coat, while also acting as an intermediate support to prevent the plaster preparation on the wood from being directly impacted by the wood's movements.

This hypothesis helps to enrich our view of this space, to understand the unique design of the alcoves' ceiling, the use of imported paintings, the choice of motifs with scenes from court life and the representation of power, the subversion of certain principles displayed by the Palace of the Lions, with its fountain and four porticoed sides, turning its singularity into an advantage. The change from a vaulted ceiling formed by *muqarnas* to sensual, colourful figurative paintings adds a subtlety that accentuates the palace's appeal to privacy, and gives the alcoves the function of a protective, trusted shelter. This facilitates pleasure, making it easier to understand the planning of the Majlis referred to above.

Fatema Mernisi states that majliss comes from the verb jalasa, which in Arabic means to *sit down with the intention of relaxing and doing nothing for a while, for mere enjoyment*[3]. This definition is expanded in the aforementioned work, giving meaning and significance to a form of social relationship in domestic spaces in Islam, which is highly significant in the Palace of the Lions.

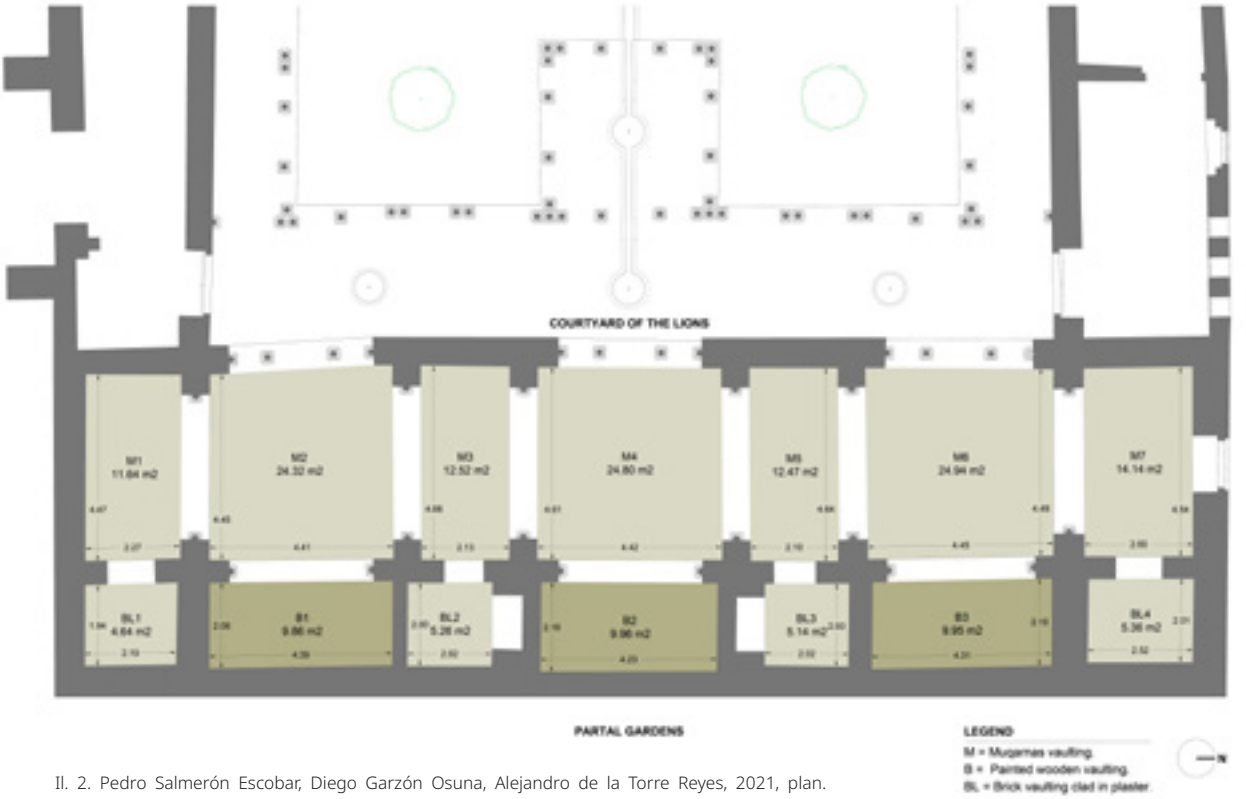
From this point of view and from the way the palace is organised, it is possible to appreciate the idea of living in a space designed to be open that includes the presence of women, whose location was less anchored to a specific place than in other Islamic palaces where there was an exclusive space for the harem and this certainly supports the idea that the Palace of the Lions as a whole played a leading role in private life. Bárbara Boloix's reflections on this aspect are particularly relevant[4]: *in the Palace of the Lions there are today places and corners whose names are a true evocation of the female presence of another time*. As is the allusion to Antonio de Lalaing's text on the Hall of the Kings, in which he stated that in this place *the Moorish King used to lie down to keep cooler and that he had his bed at one end of the Hall and the Queen's bed at the other*. These authors' contributions lead to an important idea in terms of the restoration, which was to ensure the authenticity of a backdrop to private life but also to recover the recreational and creative life of the Alhambra. A real challenge.

THE ROOF MODEL: SINGLE OR SEGMENTED

The single roof that once covered the Hall of the Kings can today be compared with the roof of the opposite wing to the west, which includes the Hall of the Muqarnas adjoining the Palace of Comares. The logic behind such large roofs was that they served to protect a group of areas, regardless of their upper finish (ceiling). An unusual feature of the Hall of the Kings is the diversity of systems that are arranged in a particular way based on the divisions formed by walls and arcades, and following the interesting outline of the structure of the Palace of the Lions, which handles proportions and sequences with great finesse, as seen in the courtyard's porticoes. The spaces can be identified on the attached plan which includes the floor area of each of these ceilings and the main dimensions to give an idea of scale:

3. MERNISI F. El harén en occidente. Barcelona, 2006. p. 153.

4. BOLOIX GALLARDO, B. Las Sultanas de la Alhambra. Las grandes desconocidas del Reino Nazarí de Granada (siglos XIII-XV). Alhambra and Generalife Board of Trustees. Editorial Comares. Granada, 2013, p. 214-215.



Il. 2. Pedro Salmerón Escobar, Diego Garzón Osuna, Alejandro de la Torre Reyes, 2021, plan. Descriptive plan of the Hall of the Kings with nomenclature of the ceilings of the rooms, dimensions and surfaces.

-A main area with three large *muqarnas* vaults (M2, M4 and M6) with a square floor plan (these can be referred to as domes) and two smaller interspersed rectangular vaults (M3 and M5).

-Alcoves at either end of the main hall with *muqarnas* vaulted ceilings (M1 and M7).

-A series of seven spaces forming the façade facing the Partal gardens, three of which are the alcoves with wooden vaults covered with leather and finished with paintings (B1, B2 and B3) and four smaller areas at the middle and ends of the alcoves with brick vaults covered with plaster mortar (BL1, BL2, BL3 and BL4).

The alcoves that are exquisitely finished with paintings have a surface area of around 10 m2 and the three *muqarnas* domes have a plan of just under 25 m2, indicating a sense of restraint in the rooms while sparing no expense on the richness of their envelopes, an aspect that characterises Nasrid Palaces in general and the Palace of the Lions in particular (Il. 2).

The single roof allowed air to ventilate above these varied and fragile spaces. Water was drained towards the perimeter (Courtyard of the Lions or Partal) without hidden gutters.

There were certain problems at the point where the lattices are found on the perimeter of the three main areas with *muqarnas* domes in the Hall of the Kings (M2, M4 and M6), which play a important role in how the spaces are perceived, and in letting light in and the spaces transpire through their connection to the courtyard. The envelope of these three vaults partially received light through openings in the perimeter, and those facing the Courtyard of the Lions are visible in historical photographs and engravings. The rest of the lattices embedded in the openings were used for ventilation via the roof chamber, establishing a decisive air flow that helped to preserve the interiors, the roof framework and the muqarna and wooden vaults by preventing condensation from generating damp (Il.3) (Il. 4) (Il. 5).

An earlier change had also been made to the Hall of the Kings as a result of modifications made in the Christian period to the upper level of the flank facing the Partal. The perimeter route that was planned along the envelope in some areas of the Nasrid Palaces also reached here in a forced manner; Bermúdez Pareja includes this aspect in his publication with an interpretative diagram of the roofs in Hall of the Kings

Il. 3 Swinburne, H., engraving. Printed by P. Elmsly, London, 1779. Library PAG / A-0546. This image shows a view of the Hall of the Kings with a single roof. The openings in the areas with muquarnas vaults are visible.

Il. 5. Soulier, 1857, photograph. Courtyard of the Lions. Carlos Sánchez GómezCollection. The beginning of Rafael Contreras' restoration work can be seen in the background of the photograph. Once the roof was removed, the back of *muqarnas* vault M6 of the Hall of the Kings emerged.

Il. 4. Pedrosa i Vacarissas, Joaquín, 1857, photograph. Courtyard of the Lions. APAG / Photography Collection / F-005689. The Hall of the Kings still has its single roof and the latticed openings in the areas with *muqarnas* vaulting can be seen.

area and an interesting drawing by Richard Ford that shows an open gallery on this side facing the Partal[5]. Forced passage along this side affected the underlying structures, deforming the upper part of the wooden vault of the south-east alcove (B1), increased this delicate ceiling's problems.

The roofs of the Hall of the Kings had problems in the mid-19th century. Photographs from the period show deformations and there were probably some leaks, which was common in such old roofs, but regrettably transforming it into independent pavilions didn't solve the issues and became the starting point for further problems. In reality, it followed a picturesque vision of this sector and others in the Nasrid Palaces such as the Hall of the Boat [Sala de la Barca] and the front of the south façade facing the Courtyard of the Myrtles [Patio de Arrayanes]. Transforming the roof of the Hall of the Kings involved creating eleven independent and isolated pavilions that enclosed the different areas, with interior channels that didn't evacuate water well and accumulated waste. The pavilions were also not watertight due to the use of flawed waterproofing systems at the time of the intervention. The new system accelerated deterioration due to more regular leaks and a lack of breathability in the spaces under the roof; this caused frequent condensation on the wooden and *muqarnas* vaults.

Problems began to be recorded early on, before the end of the 19th century. In 1892, Gómez Moreno stated that the new roof was the main cause of the poor state of conservation of the paintings, noting repairs due to leaks. Closer to the present day, in the 1970s, the Board of Trustees of the Alhambra and the Ministry of Education and Science were deeply concerned about the condition of the paintings, with a revealing report by Gonzalo Perales[6] (MEC) in 1976, which was the beginning of a new approach to the problems. This approach that saw participation from institutional and professional actors from different agencies and led, albeit slowly, to the comprehensive restoration described in this article.

5. BERMÚDEZ PAREJA J. Ob. cit., p. 64

6. PERALES SORIANO G. Document 15/06/1976. Ministry of Education and Science. Directorate General for Artistic and Cultural Heritage. Institute for the Conservation and Restoration of Works of Art.

Work began in 2006 with the restoration of the roofs of the Hall of the Kings; work was divided into three areas, the first acting as a guide for the others:

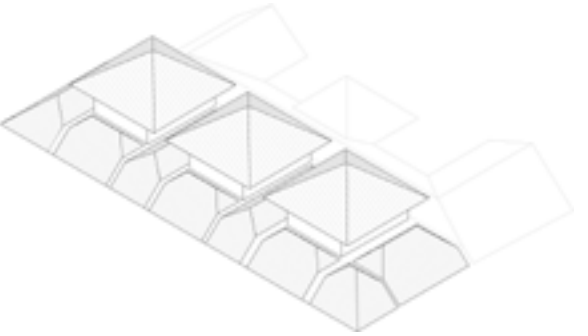
- Restoration of the roofs of the painted vaults[7] (2006-2011).
- "Emergency restoration work on the *muqarnas* domes in the Palace of the Lions in the Alhambra[8] (2007)."
- "Restoration of the reverse sides of the vaults with leather in the Palace of the Lions[9] (2008-2009)."

The long process of preparing for the restoration began in 1999 with work on gathering information and documentation and work on the wooden roofs and reverse sides of the painted vaults ended in 2011. It was agreed that the damp affecting highly complex and fragile supports had to be treated at its source and that this was an essential step before subsequently restoring the visible elements of great aesthetic and historical quality, such as the *muqarnas* domes and paintings (Il. 6) (Il.7) (Il. 8).

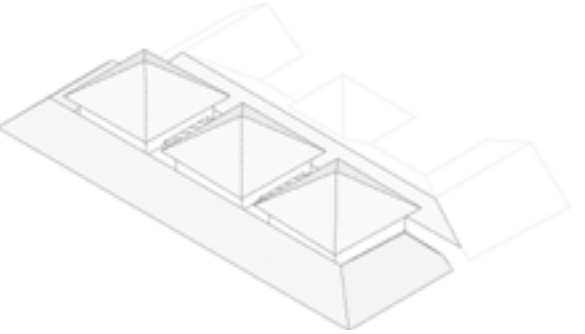
EMERGENCY WORK IN THE MUQARNAS DOMES.

This action is described first because once work had begun on the roofs of the alcove area, deterioration in the others was analysed; emergency measures were taken when serious conservation problems were noted in the main pavilions of the Hall of the Kings. A detailed examination of the *muqarnas* vaults revealed the following deterioration: presence of damp, multiple cracks in the *muqarnas* vaults, deformations in their geometry, the appearance on the underside of circular marks 3 cm in diameter, indicating an inadequate hanging system and a lack of support from the vertical plasterwork cladding caused by fatigue across the entire system[10] [Il. 9] (Il. 10) (Il. 11).

This began to confirm the hypothesis that there was a process in place triggered by the double effect of an ineffective roof and a support system that was too rigid for the *muqarnas*



Il. 6. Pedro Salmerón Escobar, 2012, plan. Perspective diagram of Rafael Contreras' solution for the roofs of the Hall of the Kings in 1857, dividing the single roof into 11 independent pavilions.



Il.7. Pedro Salmerón Escobar, 2012, plan. Perspective diagram of the solution of the restoration project to recover the paintings in the Hall of the Kings, unifying the ceiling of the surrounding areas with a U-shaped enveloping roof.

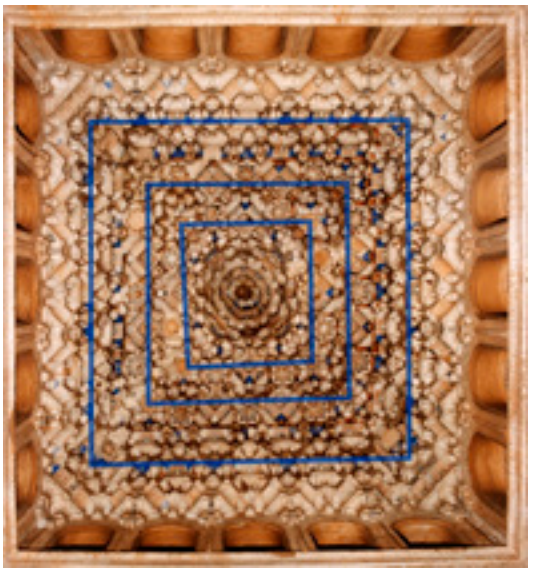
Il. 8. Pedro Salmerón Escobar, 2007, photography. View of the back of *muqarnas* vault M2. Restoration work protected by the cover placed over the entire area of the Hall of the Kings.

7. This extensive restoration work is outlined in Pedro Salmerón's project "Restauración de las pinturas sobre piel de la Sala de los Reyes del Palacio de los Leones" (2005).

8. In 2007, architect Pedro Salmerón was responsible for drafting the Emergency Restoration project for the *muqarnas* domes and managing the corresponding work. Work was supervised by the Conservation and Protection Service of the Board of Trustees of the Alhambra and Generalife, with direct assistance from restorer Ramón Rubio Domene, the author of another article in this issue of Cuadernos de la Alhambra. For this reason, detailed aspects concerning the restoration of the *muqarnas* domes are not included here, and instead this article focuses on construction and structural aspects of the restoration.

9. Architect Pedro Salmerón was responsible for the project (2008) and project management (2008-2009) of this restoration work. Restorers Benjamín Domínguez Gómez and Juan Carlos Bermejo Cejudo were the main collaborators on the project and were in charge of performing the work. This work is described by Benjamín Domínguez Gómez in another article in this issue of Cuadernos de la Alhambra.

10. SALMERÓN ESCOBAR, P. Informe previo. Intervención de emergencia en las cúpulas de mocárabes en el Palacio de los Leones en la Alhambra. Granada, febrero 2007.

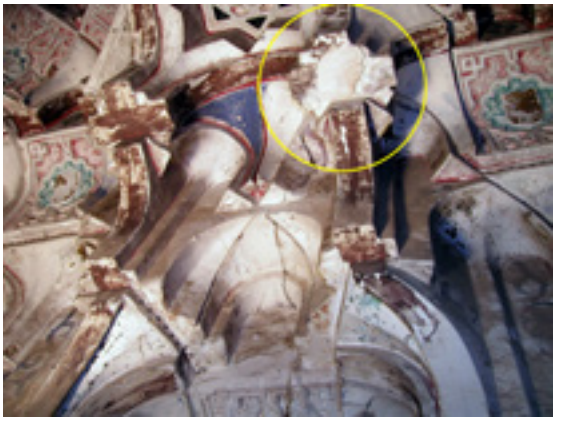


Il. 9. Pedro Salmerón Escobar, 2007, photography. General view of *muqarnas* vault M2 with the shoring lines (blue) at the beginning of the emergency intervention.

Il. 10. Pedro Salmerón Escobar, 2007, photography. Cracking typical to the accumulated deterioration of the *muqarnas* vaults.

domes. These symptoms were serious enough to warrant immediate action. Work was possible thanks to a covering that was installed over the entire area and that proved to be very effective for all the delicate work involved.

Before dismantling the roof, the first measure was to thoroughly shore the three main *muqarnas* domes due to the pathologies that had been detected. Support rings with wooden planks were used that were left 2 to 3 cm above the irregular *muqarnas* level and then wooden and high-density extruded polystyrene wedges of varying thicknesses were inserted. Once levelling had been achieved, the ring was raised using the



Il. 11. Pedro Salmerón Escobar, 2007, photography. Cracks in the *muqarnas* vaults and a spreading perforation towards the interior due to the fasteners installed in 1857 (marked with a yellow circle).

spindles on the modular scaffolding to ensure correct support. Shoring up meant that all subsequent dismantling operations could be carried out in complete safety.

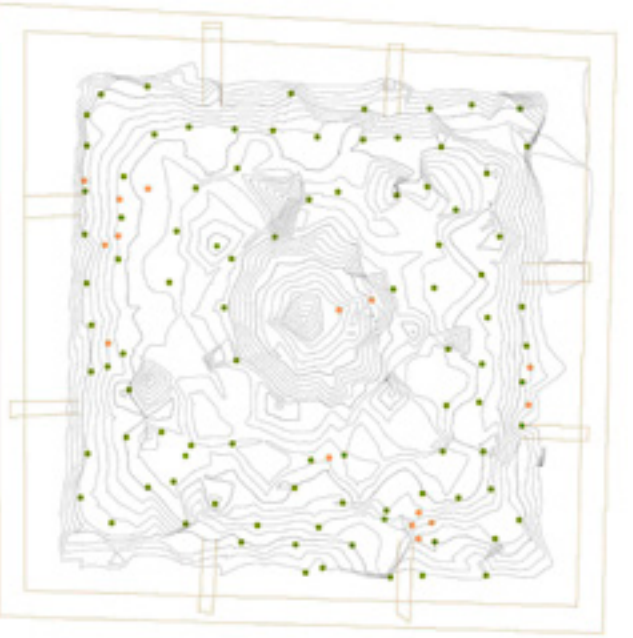
Not all the actions that were undertaken will be detailed here; the article will highlight the most important processes in terms of the structure and the behaviour of the complex in the event of earthquakes. The effect of roof movement on the *muqarnas* vaults was of particular concern, so once the tile and the roof boarding had been removed, a analysis was performed to determine the causes of the mechanical damage. It was found that the 3 cm holes in the plasterwork mass of the vaults had been used to insert black elm wood and twill rods, priming the joint with plaster. The drilling was extremely deep in places and reached the interior level of the domes, which was detected in the previous report. The *muqarnas* vault was actually working with such rigid suspension that the roof framework was directly transmitting movement to the vault. Movement was mainly due to deformations in the wooden framework and the frequent earthquakes in Granada. This last aspect explained why there was such widespread and severe cracking, making it advisable to review the basis of the hanging system itself. The Board of Trustees of the Alhambra and Generalife's interest in controlling this process in the future was demonstrated on the roof of dome M2 where a copper sheet was used to access the interior and equipment was installed in the chamber that monitors deformations and displacements due to earthquakes and other factors. This procedure makes it possible to experiment with testing and monitoring the effects of earthquakes on heritage structures, and is very useful in the medium and long term to

assess the effects of prolonged seismic activity such as events that occurred much later in 2021.

The framework was then completely dismantled in order to carry out all the necessary repairs and replace its various elements. Once the visual obstacles had been cleared to allow precise action to be taken, a topographical survey was carried out.[11] This made it possible to define the irregular geometry of the spaces and the morphology of the upper face of all the *muqarnas* vaults. This detailed topography could be used to locate the position of the old suspensions on the three domes and to plan where to place the new ones so that work could be performed with the utmost rigour. The results were very interesting and made it possible to reformulate and plan such complex restoration work. The accompanying graphs show the topographical survey with a plan of the contour lines and the position of the drill holes in the existing suspensions (Il. 12).

The innovative new hanging system consisted of cushioning direct actions by using a suspension system with braided stainless steel cables fitted with corresponding tensioners. A bulb at the end of the cable, consisting of a stainless steel nut and washer, helped to resist pull-out. This bulb was made to be embedded in the existing bore with the help of tow and plaster to create a bridge that is compatible with the medieval plasterwork.

In terms of the framework, the brackets and angle braces were in relatively good condition and could mostly be recovered, while the rafters were mainly replaced with new ones made of selected red pine sawn timber. The eaves were restored to good working condition, maintaining the materials and design of the previous restoration. Once the wooden framework had been remounted with a new kingpost and the supports perfectly organised in the brackets, the next stage of installing the new suspension system could begin. It was installed after first redesigning the upper fixings and anchoring the cables to the new rafters. Finally, the bulb was placed in each hole of the dome and gradually loaded by tensioning each cable. At the same time, all the perimeter supports were revised, and large-section wooden pieces originally located at different points along the outline were restored to their original function. Re-establishing a more balanced load distribution also helped reduce pressure from the domes on the original plasterwork slabs at the crown of each space. To evaluate these stresses and carefully respond to their mechanical needs,



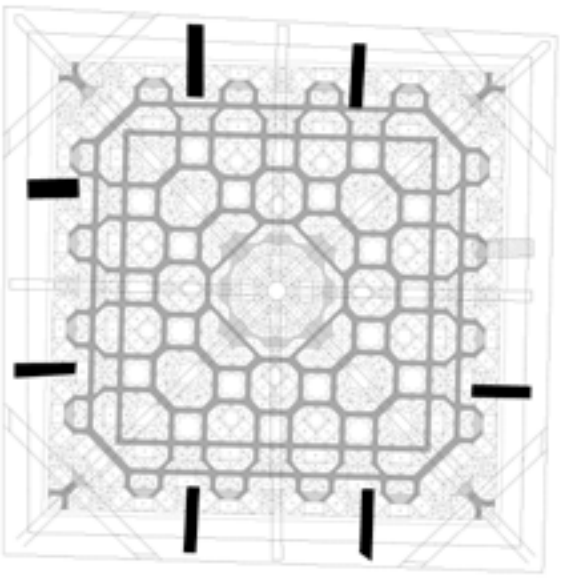
Il. 12. Pedro Salmerón Escobar, Dámaso Chávez González, 2007, plan. Plan of the back of *muqarnas* vault M2 with the topography and the position of the fastenings of 1857 in black elm wood (show in green) and purple willow (show in orange).

studies were carried out on the load transmission of the *muqarnas* domes based on their own weight, and synthetic graphs are included here (Il. 13) (Il. 14).

The new suspension is designed to withstand tensile stress but is very elastic when earthquake movements push or try to push the *muqarnas* dome towards the roof or when deformations in the roof act on the *muqarnas* dome. To carry out this work precisely and to check the effectiveness of the proposed system, a test was planned in the laboratory of the School of Technical Architecture of Granada (2007), which made it possible to define the effectiveness of the solution. Several plaster blocks were made and drilled with a 3 cm diameter hole, where the bulb attached to the stainless steel cable was anchored with plaster and tow. Once the plaster had set and dried, the results of the tensile test were satisfactory, proving that pull-out was produced at tensions far higher than the real stress found at each support point (Il. 15) (Il. 16).

Once these tasks were completed, a multi-layer finish was placed on the framework consisting of: 3 cm thick red pine boarding, 3 cm wooden slats at distances modulated to 60 cm where extruded polystyrene insulation was placed to cushion thermal oscillation, waterproof chipboard, a galvanised steel

11. The topographical survey of the back of the *muqarnas* vaults and masonry spaces in the different areas was carried out in 2007 by surveyor Dámaso Chávez González.



Il. 13. Pedro Salmerón Escobar, Blanca Espigares Rooney, 2007, plan. Plan of the intrados of *muqarnas* vault M2 with interpretation of the main lines of stress transmission (grey) and original wooden fastenings to the walls (black).

Il. 14. Pedro Salmerón Escobar, Blanca Espigares Rooney, 2007, plan. Plan of the intrados of vault M2 with showing the different types of *muqarnas*.

mesh and finally the tile set in a rough mortar, using new tiles in the channels and the old restored tiles in the ridges. The channel tiles were perforated at the upper end so a bolted anchor could be used to prevent slipping due to the steep slope of the roof panels, as was also done in the 1857 project. The emergency intervention, which was part of the process of recovering watertight roofs that were sensitive to having underlying elements of great historical and aesthetic value, was completed in 2007 when the covering material was put in place.

RESTORATION OF THE ROOFS OF THE PAINTED VAULTS.

As stated in section 3, the choice of a sectioned roof model with independent pavilions in the 1857 restoration led to the issues caused by damp and condensation in the Hall of the Kings until the beginning of the 21st century. When the first meetings were held in 1999 between the Board of Trustees of the Alhambra and Generalife and the author of the future project, it was considered advisable to prepare specific studies that would provide information on the state of conservation and that could be used as a working tool by the whole team. The strategy had the following basic lines:

- Carry out a photogrammetric survey, with special detail of the alcoves with painted vaults (B1, B2 and B3), including an orthophoto of the alcoves.

Il. 15. Pedro Salmerón Escobar, 2007, photography. Testing of the tensioner and anchoring of the suspension system used in *muqarnas* domes M2, M4 and M6. Test carried out by Juan de Mata Vico Rodríguez in the laboratories of the Granada School of Architectural Technology laboratories (now ETS Building Engineering).

Il. 16. Pedro Salmerón Escobar, 2007, photography. Tensioners placed in the new wooden framework for the elastic support of *muqarnas* vault M2.

- Use this survey for all the tasks that would be performed when restoring the Hall of the Kings.
- Expand information on techniques for applying paint to leather in order to guide the restoration, from recovering the stable condition of the roofs to the later restoration of the paintings in the alcoves, the Gordian knot of this work.
- Initiate micro-climate analyses in the Hall of the Kings to establish comparative studies over the long period of planned work.
- Study the layout of the roofs to propose a solution that would improve ventilation without altering the consolidated view of the main pavilions from the Courtyard of the Lions as seen since 1857.

The photogrammetric survey[12] was carried out in 1999, so that a decisive instrument for comparative studies and performing specialised tasks with sufficient precision was available at an early date. The tracings that had been made to distinguish between original work and repainting were also scanned at the same time. Thanks to both works it was possible to overlap these information sources so they could be specifically used to restore the paintings. Initial research into decorative techniques applied to leather was supported by the 1999 visit to Vic Leather Museum referred to above. This revealed the double function of the prepared painted vaults as protection and also a support for the plaster and final painting. In terms of the micro-climate study, the micro-climate point installed by the Andalusian Historical Heritage Institute (IAPH) in the Royal Chapel to monitor the new museography of the Sacristy-Museum was moved to the Hall of the Kings in 2003 because its verification measurements ended around this time. Studying the climate of the museum had been carried out in collaboration between the IAPH and the Italian ICR[13] and therefore the same expert, physicist Carlo Cacace, was in charge of micro-climate monitoring in the Hall of the Kings. These measures consisted of applying a methodology of technical scientific support to a heritage space in need of a new, more expert and research-ba-

12. The photogrammetric survey was carried out in 1999 by CONSULTING TOPOGRÁFICO S.L. of Madrid, under the direction of Saturio Estebaranz.

13. The IAPH and the Istituto Centrale per il Restauro (ICR) renewed this collaboration for the study and monitoring of climate conditions in the Hall of the Kings.

sed direction, as has been demonstrated by constant contributions from various disciplines and specialists who belong to different areas of expertise related to this complex work, an example of applying analysis techniques. (Il. 17) (Il. 18)

Finally, a decisive aspect of this initial phase of the project concerned the layout of the roofs. The Board of Trustees of the Alhambra and Generalife established that it was necessary to maintain the image that had been consolidated since 1857 and therefore the idea of a single roof for the Hall of the Kings was abandoned. Instead, the project author proposed joining the pavilions on the perimeter using a U-shaped roof that would allow ventilation to be shared by all the spaces, reducing conservation problems and making it easier to access the interior for maintenance and installing the monitoring devices, particularly those related to climate control. The accompanying perspective diagrams provide a comparison between the 1857 solution and the one that was finally approved and implemented. Once this clear starting point was in place, project drafting was finalised; work began in 2006 and was completed in 2012. (Il. 19)

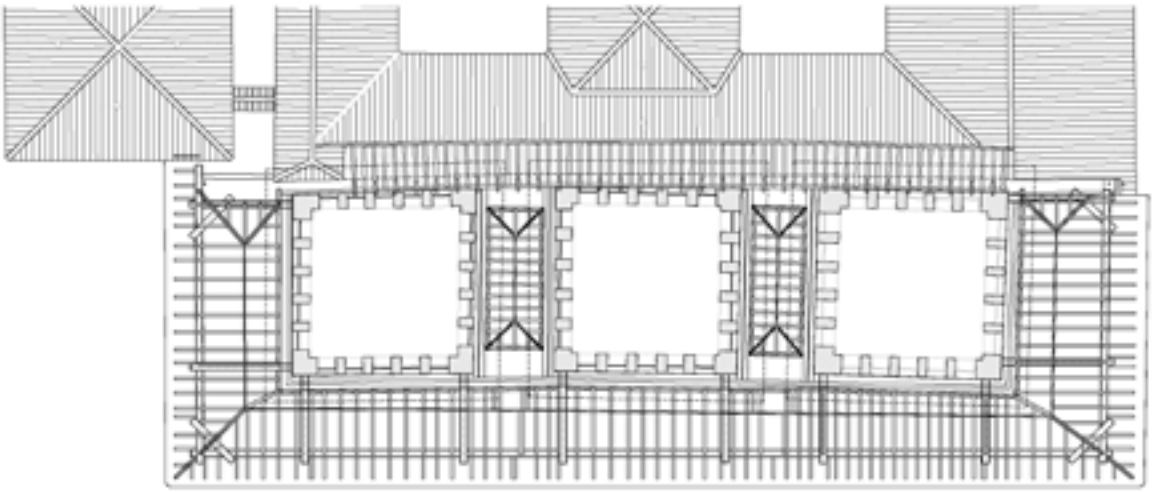
This long period, which included work on the *muqarnas* domes (2007) and the reverse sides of the painted vaults (2008-2009), began with construction of a covering as an initial protective measure. It covered the entire area of the Hall of the Kings and made it possible to work without being troubled by inclement weather, which would have had a huge impact on the existing sensitive materials. The covering had a tubular structure finished with a galvanised steel sheet and was surrounded by awnings and protections so that views were acceptable from other areas of the monument.

Another significant area of prevention work was safely shoring up the painted vaults so that the paintings wouldn't be affected by knocks or unexpected movements during work on the reverse side, and all the work on the roofs. The project was based on the idea of *counterforms* or moulds precisely fitted to the interior surface of the vaults thanks to information provided by the photogrammetric survey, and were planned with plywood and wooden ribs. It was very difficult to make moulds out of curved sheet metal that could be adapted to the specific deformations of each vault, so it was finally decided to make the *counterforms* with high-density extruded polystyrene in a laser carving workshop using the 3D photogrammetric resource from 1999. As the moulds were large when whole, the workshop was commissioned to cut them into 11 pieces as shown in the illustrations[14]. The parts were covered with a 20 mm thick polyethylene foam sheet to achieve a snug and

Il. 17. Saturio Estebaranz, CONSULTING TOPOGRÁFICO S.L., drawing, 1999. Photogrammetric survey. 3D display of vault B2. Tracing of the important figures in the painting of this vault that gives it the of the Hall of the Kings.

Il. 18. Pedro Salmerón Escobar, 2003, photography. Micro-climate point installed in the Hall of the Kings for initial environmental monitoring (agreement with the IAPH).

14. TRAGACANTO S.L. of Alcalá de Henares (Madrid) was commissioned to do the carving in 2007 because it specialises in 3D sculptures. Each counterform had an average overall dimension of 4.10 m (longitudinal axis), 1.75 m (transverse axis) and 1.25 m (height).



Il. 19. Pedro Salmerón Escobar, 2012, plan. Plan of the framework of the new roof with the new U-shaped envelope at the Hall of the Kings, tiled with Arabic tiles. Framework with individual closures of *muqarnas* vaults M3 and M5 clad with copper sheet.

sensitive fit[15]. To complete the shoring, the *counterforms* had to be supported on a board, with the logical condition that the moulds could be removed to work from the inside. Finally, the board was made accessible. Part number 10 was chosen to be a key part and was used as an access 'porthole' to be able to remove the moulds. (Il. 20)

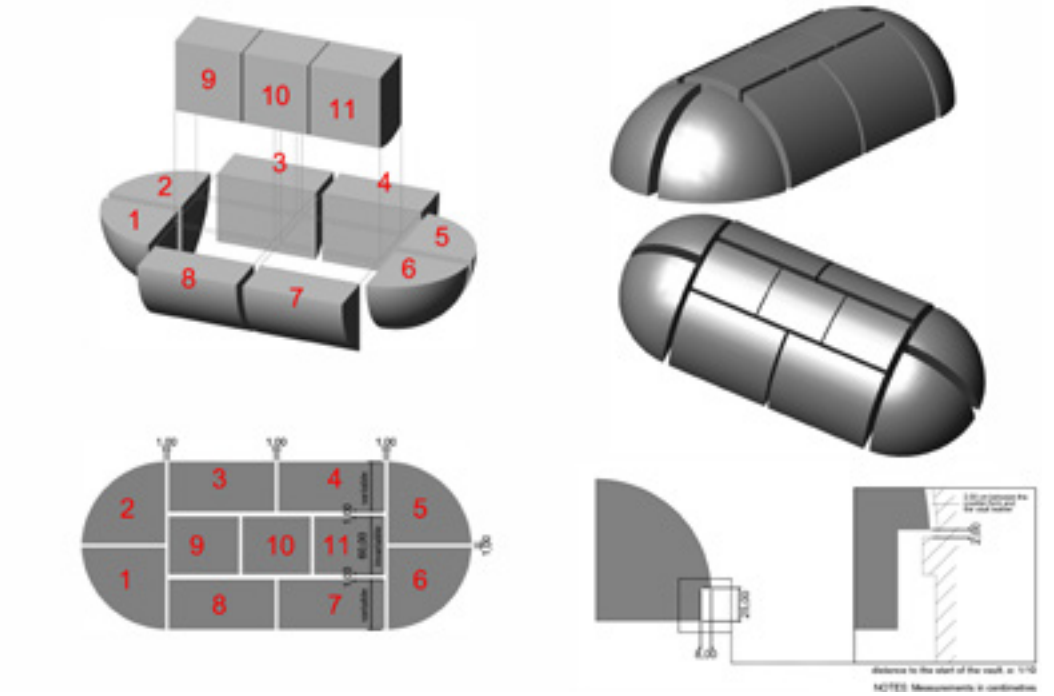
The roof of the perimeter pavilions then began to be dismantled, and simultaneous measures were taken to protect the upper face of the wooden vaults so that the surface wouldn't be damaged. The frameworks were going to be arranged in a very different way, so the existing timber wasn't used.

Assembly used brick screeds and two 20 x 20 cm parallel pieces of glued laminated timber, leaving a free space in the centre to house the parts of the water drainage system of the channel that was installed on this double beam. This framing played a fundamental role in distributing load and the construction elements of the roof. All the frameworks were organised on this basis and raised above the main channel to achieve the correct evacuation capacity and slope. The couple roof framework in glued laminated timber formed a hip roof and a U-shaped envelope following the outline of the entire perimeter of the Hall of the Kings. This roof covered spaces M1, BL1, B1, BL2, B2, BL3, B3, BL4 and M7. The entire roof was designed to be tiled with Arabic tiles, except for *muqarnas* vaults M3 and M5 between the main pavilions, which were made with a small wooden hipped roof truss without eaves, leaving space for the interior channels, and the surface was finished with a board and copper sheet cladding. The inner edge channels were constructed independently to the framework to improve their performance and provide the greatest possible width for maintenance.

Water drainage was fundamental to the project and a large part of the route was laid out in the interior space defined by the different roof bodies. The first measure to prevent water from accumulating at higher levels was to wrap the high roofs of the three main pavilions (M2, M4 and M6) with copper channels with a very narrow section so that they were visually integrated into the eaves and did not draw attention in views from the Courtyard of the Lions. This simple measure prevented water from running over the lower level, an issue that had caused so many problems with the roofs of the alcoves and other pavilions since 1857. The overall system has three main evacuation channels:

- *Main master channel*: U-shaped to adapt to the main outline of the lower roofs. Evacuation is connected to the façade of the Hall of the Kings towards the Partal.
- *Secondary master canal*: located on the west flank of the main pavilions M2, M5 and M6, facing the Courtyard of the Lions. It flows to the south (*Rauda*) and to the north (area where the Lindaraja Courtyard and Partal Houses are accessed).
- *External channel*: attached to the eaves of the façade towards the Partal. It collects water from the north, east and south gables and receives water from the main canal.

15. The polyethylene film lining the counterforms came into contact with the paintings, but these had previously been protected by a facing put in place by the specialist restoration and monitoring team. This meant that there was no friction with the fragile and deteriorated painted layer during the initial stages of the works.



Il. 20. Pedro Salmerón Escobar, 2007, plan. Plan, detail of exploded views and perspective of the high density extruded polystyrene counterforms.

The system was designed to have sufficient capacity to handle rainwater and snow and to provide an easily accessible route for maintenance workers, with widened areas at the entrances to the embrasures. This type of element has to be regularly checked to keep it clear, especially in a place like the Alhambra where there are a large number of trees, especially the cypress trees that line the façade of the Partal and produce a huge amount of pine needle waste that can clog drainpipes. This type of common risk to roofs has been minimised with spillways at the ends of the secondary main channel so that, if there is a blockage, water can spill out before it flows into the interior through any other openings. (Il. 21) (Il. 22) (Il. 23) (Il. 24) (Il. 25)

One particular difficulty with a roof that covered such valuable and fragile elements was its small size, as it had 2.5 m spans that were reduced to a clear width of less than 2 m due to the thickness of the construction elements. However, enough space to access to the interior was achieved by installing a sliding platform that maintenance staff, restorers and installation technicians can use to move. This ensured a close-up view of wooden vaults B1, B2 and B3, the most fragile ones from a conservation perspective, but also brick vaults BL1, BL2, BL3 and BL4 and *muqarnas* vaults M1 and M7 could be seen at close proximity. As the future conservation of these elements, especially the painted vaults, depends on how the space under the roof responds to changes to Granada's climate and whether condensation is produced, a climate control point was installed to accurately measure any changes to the environment that could cause unforeseen dampness, which had already been the cause of deterioration in the long period since 1857. This new approach, developed under a specific project independent to the architectural one, used fairly comprehensive devices in 2008–2009 consisting of the following equipment[16]:

- Weather station placed outdoors in a location with minimal visual impact.
- Outdoor sensors: solar irradiation, temperature and relative humidity and anemometer.
- Sensors in the space under the roof:
    - Temperature and relative humidity of the air positioned on the back of vaults B1 and B3.
    - Surface temperature in contact with the wood on the backs of vaults B1, B2 and B3.

16. This equipment was also connected to other sensors in the Courtyard of the Lions to control climate-related variables in the fountain and the courtyard.

- Anemometers located near the access/ventilation embrasures and the centre of the space under the roof, as there was concern about possible air stagnation inside.

To solve any possible problems related to air not flowing through the roof chamber properly, six passive ventilation elements were designed consisting of 55 mm diameter copper ducts topped with a cap, also made of copper sheet, to help suction air through by the Venturi effect. They were placed on the inner flank of the main line of the roof so that they were not visible from the outside. The interior was also equipped with a small aeration device to improve air movement on an ad-hoc basis.

Work was complemented by restoring the reverse sides of the painted vaults and the muqarnas domes, as all the processes were linked and coordinated. It was time to focus on the situation in the small space of the Hall of the Kings, which housed elements of unquestionable value from the Hispano-Muslim past and rarities such as the painted vaults, emulating other unique features of the Palace of the Lions.

Il. 21. Pedro Salmerón Escobar, 2010, photography. Double glued laminated timber beam supporting the main channel and the structure. Positioning of PVC drains. The back of *muqarnas* vault M5 can be seen between the main pavilions M4 and M6.

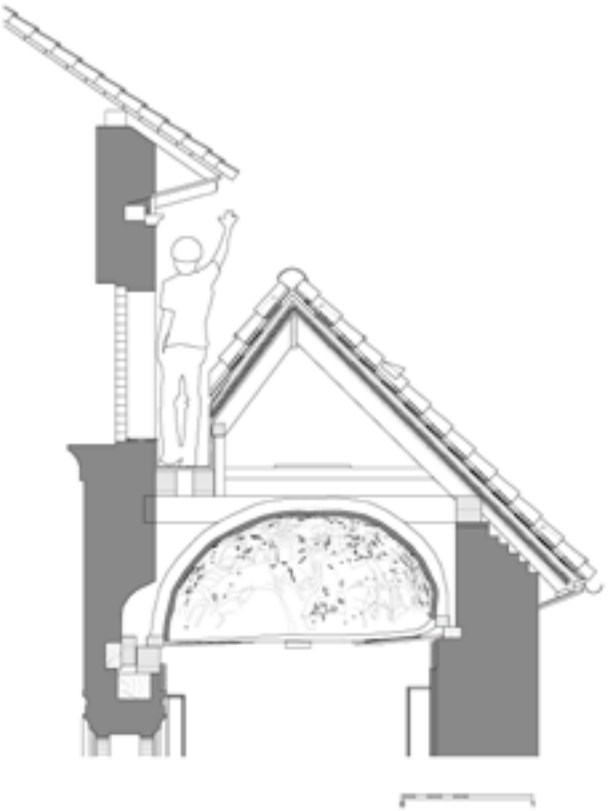
Il. 22. Pedro Salmerón Escobar, 2011, photography. Copper plate finishes on main channels and embrasure for access to roof for maintenance. A static hoover in sheet copper can be seen in the background.

Il. 23. Pedro Salmerón Escobar, 2010, photography. New wooden roof frame over the painted wooden vaults. Vault B3 in the foreground where the ribs and curved and assembled boards can be seen.

RESTORATION OF THE REVERSE SIDES OF THE DOMES WITH LEATHER IN THE PALACE OF THE LIONS

This restoration work was carried out in 2008–2009 and specifically focused on vaults B1, B2 and B3[17]. Fully detailed in another article, it was closely connected to the architectural restoration of the roofs and therefore this section will cover this interaction, especially structural aspects and the protection and control measures designed to make this delicate work possible, without going into the details of how the reverse si-

17. SALMERÓN ESCOBAR, P. Informe de seguimiento de obra. Restauración de los reversos de las bóvedas de cuero del Palacio de los Leones. Granada, June 2012.



Il. 24. Pedro Salmerón Escobar, 2012, plan. Section of painted wooden vault. The main channel, which can be used by maintenance workers, and the wooden vault B1 are shown with its existing deformations.

Il. 25. Pedro Salmerón Escobar, 2010, photography. New wooden roof framework over the wooden vaults with exposed installations and laterally sliding support platform to aid inspection during maintenance.

des were restored. The starting point was having protection in place thanks to the covering that had been used since 2006. This made it possible to work in a protected environment and have a platform ready for use by the workshop from the day the specialised team of restorers arrived. The painted vaults were also protected by *counter-forms* as described in the previous section.

The three vaults have a layout composed of a semi-cylindrical central body with two half-spherical caps at the ends, made of curved and assembled wooden boards, and ribs gathered at the base with a perimeter ring that structures the support in the spaces with enclosing masonry. The poor way in which the vaults had been supported on this resistant perimeter had produced significant deformations that could not be properly improved without further damaging the paintings. Changes to the shape of vault B1 had been created by using the crown at this level of vaulting as a passageway during the Christian period. Localised crushing of the vault was noticeable, raising fears for its stability. It also leaned considerably, which can be seen in the accompanying section. Therefore, repairs were carried out in 1976–1983 by installing wooden cross beams, fastening the ribs of the vault to these beams with bolted fixings.

The idea of the project was to make the vaults self-supporting again by repairing or restoring the main resistant elements of the vault itself, especially the ribs and perimeter base, and by restoring and replacing all the supports around the vault. When comprehensively restoring the reverse sides, including all their components, curved boards and ribs, a initial difficulty arose: it was impossible to access the support areas to carry out in-depth work, which sometimes required the partial replacement of areas lost due to rotten wood. To solve this problem and leave the area completely free to work, a vault-to-vault hanging system was designed, consisting of an auxiliary scaffolding stretched over the vaults for suspension using braided stainless steel cable with flanges at the ends and equipped with a tensor to make the adjustments. Temporary fixings were made to the cross ribs with through bolts, choosing a suitable position that wouldn't damage the structure. The system, which can be seen in the attached pictures, involved literally hanging each vault and freeing up the lower area of the shoring board and polystyrene *counter-forms*, allowing the entire structure to be safely repaired. (Il. 26) (Il. 27)

Vault B1, which had a permanent shoring system based on wooden beams with fastenings bolted to the ribs (1976–1983), was treated in a different way, taking advantage of the fact that

its use as a support had been effective for many years, although the vault structure itself and its supports weren't fully restored. The beams were used to hang the vault with the same type of braided steel cables and tensors used in the others. To check the effectiveness of this alternative suspension system, any possible deformations were monitored with an extensometer when the lower supports were released. The results were positive, and therefore the scaffolding used in vaults B2 and B3 was unnecessary. In agreement with the Conservation and Protection Service of the Board of Trustees of the Alhambra and Generalife, a decision was made not to correct the turning or twisting of the vault as this was considered a high-risk action.(Il. 28)

An example of how the original working conditions were recovered can be seen in the work on vault B1, which had serious conservation problems as mentioned above. Once the structure of the vault itself had been consolidated and suspended by the method described above, the lower perimeter was freed and the work detailed below was carried out, which can be seen in the accompanying images. It exemplifies the decisive link between restoring the material qualities of the reverse sides and recovering their construction purpose and structural function:

- Replacement of angle braces with pine wood pieces (140 x 70 mm) fitted with L-shaped 60.60.5 mm stainless steel metal supports, 550 mm long, screwed to the edge to receive the perimeter ring, which had been completely renovated due to the almost complete loss of the original one.
- Metal reinforcement with a length of 195 mm on the south and north sides and at its midpoint. It was inlaid as there are no beams in the walls located on these sides. The reinforcements were used when necessary and helped to transmit loads in a balanced way, avoiding future deformations.
-Complete replacement of the beam located on the west side due to severe damp from higher levels. The new piece consists of two 100 x 200 mm selected pine planks assembled on site as there was not enough room to manoeuvre to use a whole piece.
- A new wooden beam was placed on the east side, over the arcade of the alcove that opens onto the main hall, to consolidate the ceiling of the whole space.(Il. 29) (Il. 30)

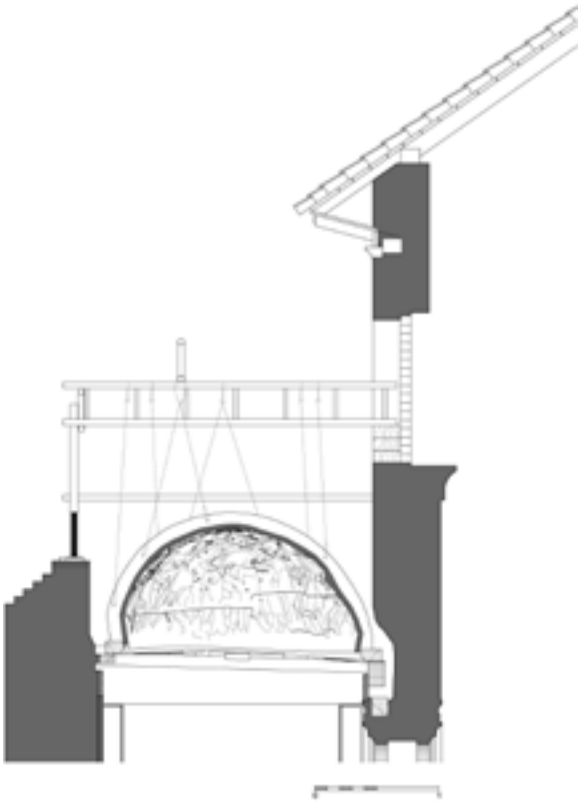
The actions described here presented the challenge inherent to exceptional cases such as this, since resistance had to be reintegrated into each vault without altering its intrinsic qualities; this meant adapting the support system of these wooden shells to deformations in their perimeter and base. The attached plans and diagrams faithfully reflect the real situation of each vault with its alterations and how it was re-adapted to the frame formed by the perimeter walls, which in turn have been altered by changes to the masonry over several centuries of existence. The strategy followed during the construction work consisted of reinforcing the outlining elements such as angle braces and main beams and using individual support segments with stainless steel profiles that could be freely positioned at the level required according to the deformation in the support. Successfully implementing these repairs consisted of adapting to the object, whose actual situation required a sensitive and flexible response to to its various distortions, continuous changes of contour, partial losses and curved geometric elements in a significant part of the materials present: wood and brick masonry.

Contouring work on vaults B2 and B3 were similar and followed the same pattern of adapting how the supports were consolidated without forcing the vaults' geometry, which had been deformed with the passage of time. The three vaults regained their status as self-supporting elements, making additional permanent fixings unnecessary. When the backs and support structure of each vault was finished, the polystyrene *counterforms* and shoring boards were put in place again, this time for protection purposes as restoration work would continue on the roof until it was completed in 2012. The approach to restoring the reverse side, including the condition of the outlines and freeing the vaults from negative forces from the masonry, meant it was possible to provide a flexible, adaptive response to movements typical of masonry structures with poor cohesion, action by the wooden roof structures and, in the case of Granada, to a situation where earthquakes represent a continuous stress on buildings of all types, especially those from the medieval period.

CONCLUSION

The actions described above made it possible to safely tackle the primary objective: restoring the painted wooden vaults. This main aim served as a driving force for other important processes such as treating the muqarnas vaults and the vertical cladding throughout the Hall of the Kings. During the long preparatory phase described in this article, work on the layout of the roofs and their structures found a balance between the material history of the Palace of the Lions and construction logic. A decisive part was also played by connections to the most notable heritage features, with flexibility at the joins, respect for the changes imposed by time and the decision to provide an artistic response that is compatible with the delicate nature of the Palace of the Lions building, trying not to introduce

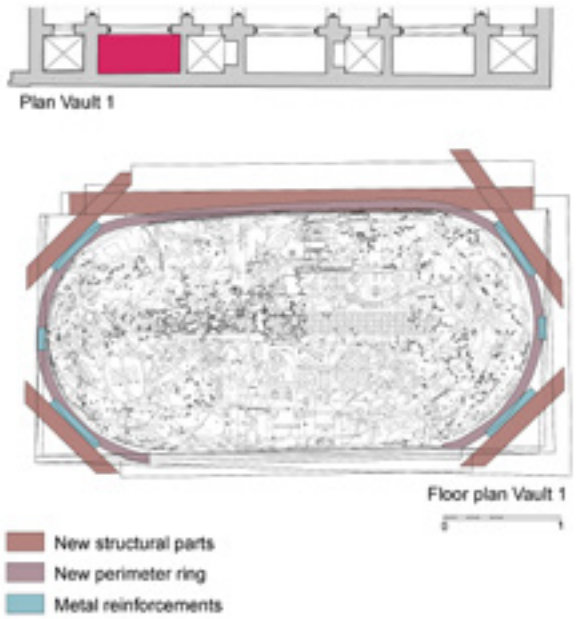
rigid structures in a space as vital as the Hall of the Kings. This approach had the advantage of maintaining the original sense of balance and adjusting the response used in one part to that used across the area as a whole, the main directive followed when working to protect the heritage of the site (Il. 31).



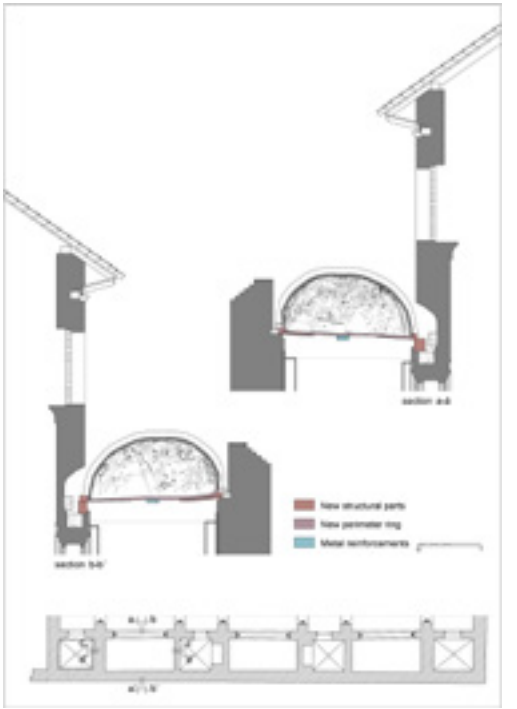
Il. 26. Pedro Salmerón Escobar, 2011, plan. Section of the suspension system used in vaults B2 and B3 to restore the support system in the walls.

Il. 27. Pedro Salmerón Escobar, 2009, photography. View of the suspension system used in vault B3 using auxiliary scaffolding.

Il. 28. Pedro Salmerón Escobar, 2008, photography. View of the suspension system used in vault B1, reusing the wooden beams installed in the 1976–1983 restoration. Extensometers used in the load test can be seen.



Il. 29. Pedro Salmerón Escobar, 2011, plan. Plan depicting the consolidation of vault B1 for restoring the support system in the walls.



Il. 30. Pedro Salmerón Escobar, 2011, plan. Sections detailing the consolidation of vault B1 for restoring the support system in the walls.

Il. 31. José Marín, 2014. The Courtyard of the Lions today. View of the main pavilions of the Hall of Kings in the background.

TECHNICAL DETAILS OF THE WORKS

This section details the professionals and companies that participated in the work described in this article. Other specialists in specific fields of restoration or analytical studies are not mentioned because they will be referenced in the various articles in this issue of Cuadernos de la Alhambra.

Restoration works

- Restoration of the roofs of the painted vaults (2006-2011)
- Emergency intervention in the muqarnas domes (2007)
- Restoration of the reverse side of the domes with leather vaulting (2008-2009)

Project and senior manager of the works

- Pedro Salmerón Escobar. Architect

Additional management of works

- María Cullell Muro. Technical architect

Contractor awarded the works

- Bados Navarro S.L.

Collaborators in drafting projects and reports in all restoration works

- Néstor Cruz Ruiz. Architect
- Blanca Espigares Rooney. Architect
- Laura Martínez García. Technical Architect
- Palma Pajarón Bermúdez Cañete. Architect
- Ignacio Pascual Martínez. Architect
- Paloma Vázquez del Rey Hervás. Architect

Collaborated on the following restoration works

- Emergency restoration of the muqarnas domes
  - Dámaso Chávez González. Surveyor
- Restoration of the reverse sides of the domes with leather
  - Benjamín Domínguez Gómez. Restorer and conservator.
  -Juan Carlos Bermejo Cejudo. Restorer and conservator.

Technical consultants on the restoration process

- Preventive conservation
  - Raniero Baglioni. Restorer of movable property (IAPH)
- Intervention criteria (painted vaults)
  - Mª José González López (Lecturer, University of Seville)
- Treatment of wooden substrates
  - Jean Albert Glatigny (Institute for Cultural Heritage IRPA KIK)

Other collaborators

- Posterior planimetry for the Hall of the Kings
  - Diego Garzón Osuna. Architect
  - Alejo de la Torre Reyes. Architect

Overall direction and supervision of the restoration process by the PAG Protection and Conservation Service

- Francisco Lamolda Álvarez. Architect
- Elena Correa Gómez. Conservator of Movable Property
- Ramón Rubio Domene. Restorer. (Plaster and ceramic workshop)

THE MUQARNAS DOMES OF THE HALL OF THE KINGS: DATA FOLLOWING THEIR RESTORATION

LAS CÚPULAS DE MOCÁRABES DE LA SALA DE LOS REYES: DATOS TRAS SU RESTAURACIÓN

RAMÓN FRANCISCO RUBIO DOMENE

HEAD OF THE PLASTERWORK AND TILING RESTORATION WORKSHOP OF THE BOARD OF TRUSTEES OF THE ALHAMBRA AND GENERALIFE. PHD IN RESTORATION, UNIVERSITY OF GRANADA.

ramonf.rubio@juntadeandalucia.es

ABSTRACT During the period between 2007 and 2009, work was carried out on the restoration and reconstruction of the roofs of the Hall of the Kings, which allowed us to access the backs of the 7 muqarnas domes that cover this space, and to carry out their restoration. This intervention allowed us to access each one of them, both on the front and on the back, so that we could see the interventions carried out in the 19th century, as well as study each of the muqarnas modules in order to understand the construction systems used by the Nasrid craftsmen in a muqarnas dome. All this valuable information allowed us to adapt the treatment according to the state of conservation in an individualised manner, applying consolidation treatments and fixing polychromies, and restoring structural stability on the reverse, with new reinforcement and hanging systems.

All this accumulated experience allows us today to implement it in other cases found in the monumental complex of the Alhambra, such as the Sala de Abencerrajes, Sala de Dos Hermanas, or Sala de Ajimeces.

KEYWORDS Mocárabes, Alhambra, Sala de los Reyes, restauración, yeserías.

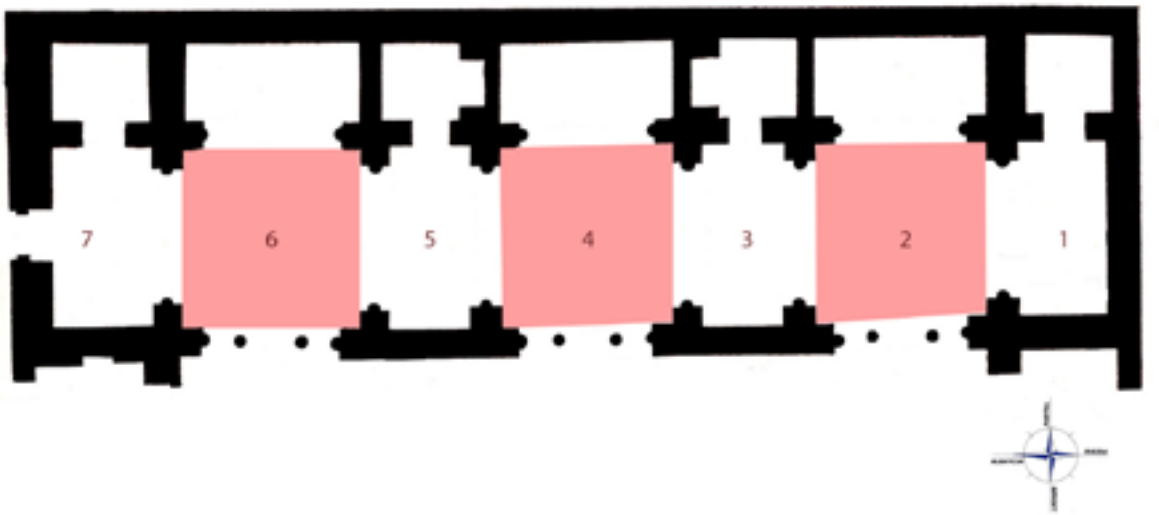
RESUMEN Durante el periodo comprendido entre el año 2007 y 2009, se llevaron a cabo las obras de saneamiento y reconstrucción de las cubiertas de la Sala de los Reyes, lo que nos permitió poder acceder a los reversos de las 7 cúpulas de mocárabes que cubren este espacio, y realizar su restauración. Esta intervención permitió acceder a cada una de ellas, tanto en su anverso como en su reverso, por lo que pudimos ver las intervenciones realizadas en el S. XIX, así como estudiar cada uno de los módulos de mocárabes para comprender y poder entender los sistemas constructivos que emplearon los artesanos nazaríes, en una cúpula de mocárabes. Toda esta valiosa información nos permitió adaptar el tratamiento según el estado de conservación de forma individualizada, aplicando tratamientos de consolidación y fijación de policromías, y devolviendo la estabilidad estructural en el reverso, con nuevos sistemas de refuerzo y de cuelgue.

Toda esta experiencia acumulada, nos permite hoy día poder implementarla en otros casos que se encuentran en el conjunto monumental de la Alhambra, como son la Sala de Abencerrajes, Sala de Dos Hermanas, o Sala de Ajimeces.

PALABRAS CLAVE Mocárabes, Alhambra, Sala de los Reyes, restauración, yeserías.

COMO CITAR/ HOW TO CITE DOMENE RUBIO, R.F., Las cúpulas de mocárabes de la Sala de los Reyes , *Cuadernos de la Alhambra*, 2021,50, pp. ISSN 0590-1987

Recibido: octubre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965



Il. 1. Plan of the Hall of the Kings with the location of each of the seven muqarnas domes.

During more than two years of restoration work on the muqarnas domes of the Hall of the Kings, numerous data were found, documents were consulted and techniques were applied during the different work processes. Undoubtedly the best source of learning during the project came from observing the processes of change and differing degrees of deterioration at specific points of the domes, where damp and structural movement had threatened their stability but also revealed their anatomy. It was possible to see the traces left by the manual application of plaster, the different phases of restoration carried out at different times, and all the different layers and materials developed by Nasrid craftsmen to construct muqarnas domes in the Alhambra Palace complex. The aim of this article is to learn more about the original assembly technique and the behaviour of the materials that were used, so that their own behaviour and changes can be diagnosed, thereby successfully managing the restoration work and guaranteeing their conservation over time.

The muqarnas vaults are located in spaces that divide the great Hall of the Kings into seven areas produced by the domes, which in turn are divided into three large domes with areas measuring 4.50 x 4.50 m. (domes 2, 4, 6), interspersed by four other smaller areas of 2.5 x 4.5 m. which have domes that are smaller in size and height (domes 1, 3, 5, 7). Although the spaces are the same and share the same muqarna block pieces, each of the domes has a different design, layout and polychroming. The assembly technique was usually the same; due to space limitations this article will focus on the study of the first great dome in the south wing, dome 2, while referencing additional interesting facts about the other domes (Il. 1).

Starting with the well-known treatises by Diego López de Arenas[1] and monk Fray Andrés de San Miguel[2], many works describe the domes' origin[3], geometry[4], the etymological origin of the terms muqarnas, muqarbas and mocárabe, their set of three shapes of triangular, rhomboidal and rectangular prisms[5], in a variety of seven basic prisms with some variants and transformations according to the space and complexity of the dome, outlining the rules of their geometry[6] and formula for their assembly process[7]. Their design is based on basic pieces such as the '*chaplón de jairas*', which provide the measurements of the different muqarna bloc-

1 LÓPEZ DE ARENAS, Diego. *Breve compendio de la carpintería de lo blanco...,* p. 41.

2 FRAY ANDRÉS De San Miguel [1577, 1652] 1969: *Manuscrito*.

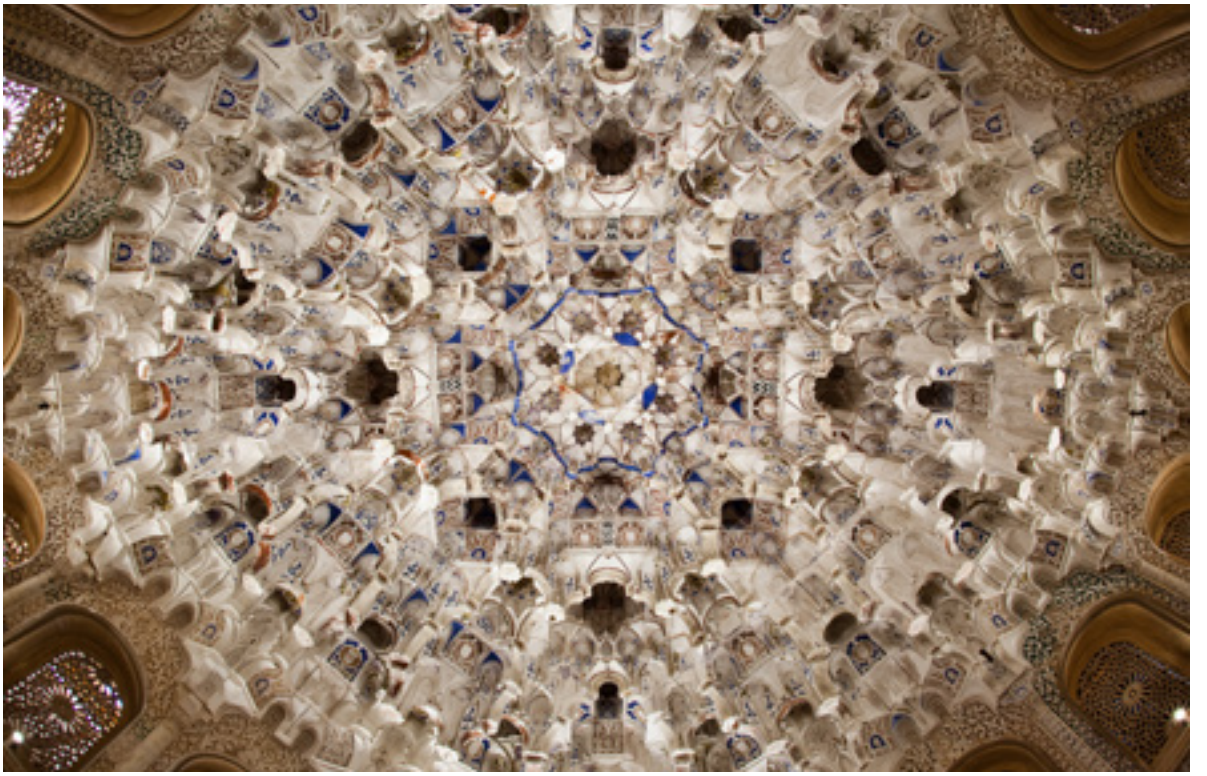
3 FERNÁNDEZ PUERTAS, Antonio. *Mukarbas Encyclopedia of Islam*.

4 PRIETO VIVES, Antonio. *Apuntes de geometría decorativa: los mocárabes, El arte de la lacería*.

5 CARRILLO CALDERERO, Alicia. *Compendio de los muqarnas: génesis y evolución (siglos XI-XV).*

6 PALACIOS GONZALO, J. C. *Las cúpulas de mocárabes*. p.1025

7 SÁSETA VELÁZQUEZ, Antonio. *El juego de los mocárabes.*



Il. 2. General view of muqarnas dome 6.

ks[8], while the '*conza*' determines the proportionate measurements of the remaining pieces[9]. Other works, such as those by Aranda Pastor[10] and Gámiz Gordo[11] study groups of muqarnas vaults at the Alhambra in depth (Il. 2). However, the focus point and contribution of this work is to present all the data and experiences gathered over years of work under these complex structures, and to learn how muqarnas domes were constructed from a living material like plaster. As we were able to see, it led to an exclusive plaster assembly technique, very different from what has been studied regarding stone or wood. Theoretical ideas have been put forward because anything is possible on paper or computers, unlike the real work.

8 NUERE MATAUCO, Enrique. *La carpintería de lazo. Lectura dibujada....*, pp. 66-70 and 265-283.

9 LÓPEZ DE ARENAS, Diego. *Breve compendio de la carpintería de lo blanc y Tratado de alarifes*. Op. Cit. 1, p. 41.

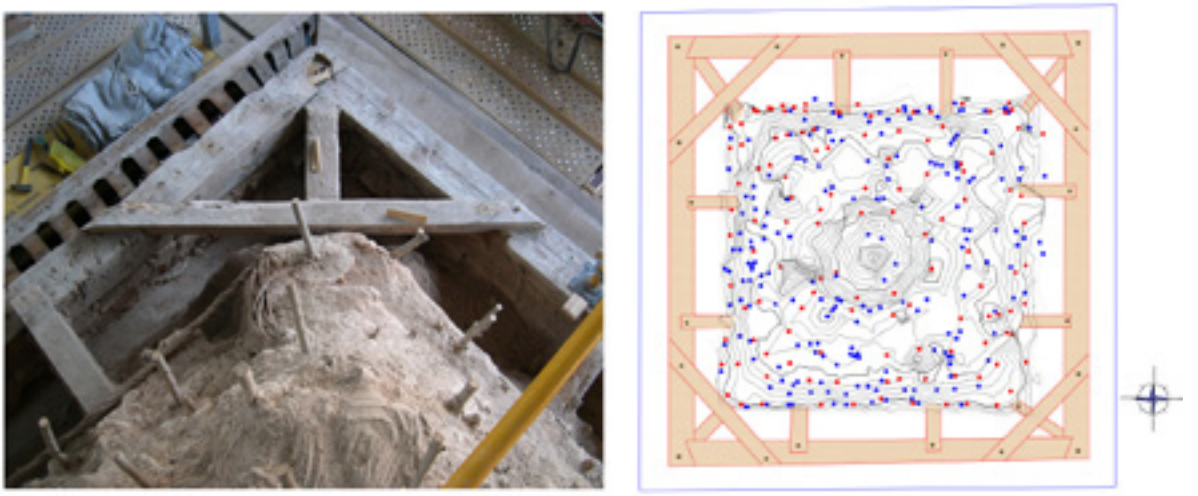
10 ARANDA PASTOR, Gaspar. *La alcoba O. de la galería meridional del Patio.....*

11 GÁMIZ GORDO, Antonio, FERRER PÉREZ-BLANCO, Ignacio. *A Grammar of Muqarnas.*

CONSTRUCTION TECHNIQUE

Designing a muqarnas dome required an initial plan drawn out on paper or similar that could be used to develop the different modules of the dome to scale. This preliminary design work is fundamental to creating a self-supporting muqarnas dome, the great challenge successfully achieved by Nasrid craftsmen. The dome is suspended in the air on its own, with the successive support of the muqarnas. Muqarnas pieces are combined to form small cupolas finished with stars, which are repeated symmetrically in a radial fashion in horizontal levels, developing further new cupolas at higher levels that gradually gain height until the final cupola crowned with the central star is completed, as can be seen in Il. 3 and 4.

A self-supporting dome is not created by chance. Nasrid master builders knew about ground behaviour and seismic movement, which caused buildings in Granada to move continuously. They also knew to introduce lead plates into the columns between the base and capital to cushion movement and reduce damage in spaces like this one. In a muqarnas dome, work started from the base of the wooden sleepers and their



Il. 3. Photographic detail of one of the corners of the reverse side of dome 2. After removing the roof, it was possible to see the sleepers, the wooden crossbeams of the cupola, a corner angle brace, the rope that fastens the cupola at its base, and the wooden braces from the 19th century works. On the right is a topographical survey with the contour lines of dome 2, and it is possible to see the wooden sleepers, which the crossbeams that the start of the dome hangs off are hooked to using grooves and fixed with nails. The location of the current stainless steel tensioners placed over the old holes from the 19th century works is in red, and the holes of the wooden braces that were also from the 19th century intervention but were not reused are in blue.

angles, giving it the flexibility of wood and leaving the whole roof independent so that it could move separately without transmitted the load and weight of the tiles, clay and wood onto the dome.

A muqarnas dome begins at the crown of the area's walls, where a structure of wooden beams or sleepers was placed, linked at their four corners and reinforced by angle braces. Here wooden struts that are shorter in length and section were inserted at a perpendicular angle; they were the initial support for the dome's starting points and their ends were embedded in the plaster of the first modules (Il. 3). Struts normally started from the same corner and several were arranged along the length of the sleeper approximately 1.5 m from each other; the number of struts depended on the dimensions of the room or dome. They were fastened to the sleepers by recesses made in the wood and square forged metal nails.

The plaster used to build these domes consisted of the basic mineral known as gypsum, i.e. calcium sulphate, which is fired and can then be mixed with water ($CaSO_4 \times 1/2H_2O$, hemihydrate). Two varieties of plaster were used in these domes: black plaster for the different muqarna blocks, and white plaster for the modules with relief decoration made with moulds. Muslim builders found gypsum near Sabika mountain, and it is also abundant in Granada province; here it came from open-air quarries about 11 km from the palace complex, in the area known as Monte Vives in Gabia La Grande municipality[12]. Gypsum is very common in its both its crystal and particularly its alabaster varieties. The alabaster variety is extremely pure gypsum and produces a very clean material after firing and grinding that was used in carved motifs. However, the gypsum used to make most of the different muqarna blocks was the crystallised variety, a darker or greyish gypsum that sometimes contained impurities such as ash from traditional firing[13].

The main problem faced when constructing a muqarnas structure out of plaster lies in the adhesive used to join and glue the different sections together i.e. the plaster itself. Plaster is a living material mixed with water and works like a glue when it comes into contact with another gypsum-based material and loses its water content. This means that builders had to be extremely precise when handling it and deft with timings; it starts to set very quickly, in a matter of seconds, meaning that it was rarely possible to correct or modify the position of a muqarna block once it was in place.

12 RUBIO DOMENE, Ramón. *Yeserías de la Alhambra...,* p.102

13 SANZ ARAUZ, David. *Análisis del yeso empleado en revestimientos exteriores...,* p.32.

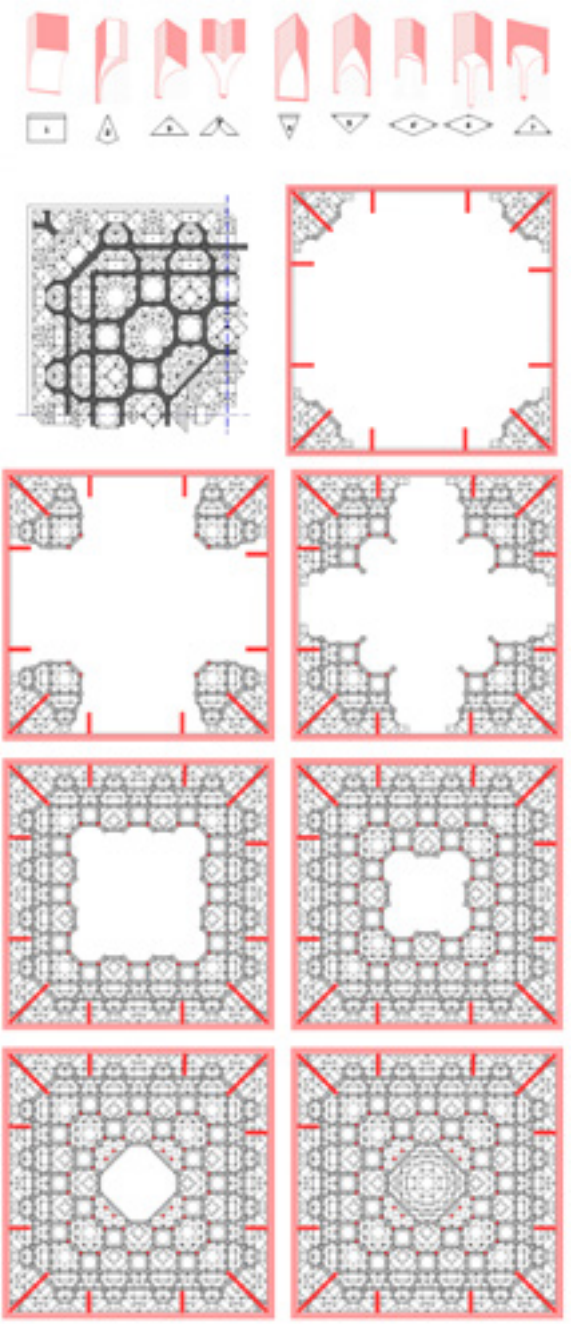
STAGES IN RAISING A MUQARNAS DOME.

As mentioned above, a preliminary design was required that could be used to combine the different geometric modules, created for a square or rectangular floor plan, that made raising and closing the ceiling possible. These modules, formed by a combination of muqarna blocks, were enclosed or framed by the area known as the '*taco de medina*', until the dome ceiling is formed at each construction stage, as can be seen in (Il.4)

Raising the dome began by placing the base pieces (normally pieces 6 and 7) on either side of the starting piece or module 1, the 'conca', located on the small capital of the half columns that started from the continuous frieze or latticework gallery. This first module was the starting point for what later became the '*taco de medina*'. This element is key to the dome's development because it marked out the various spaces formed by the different muqarna blocks that would be repeated throughout the dome. The '*taco de medina*' does not have an exact measurement. Its function was to absorb assembly errors related to measurements that occur when the muqarna blocks were stuck on and therefore its thickness could vary from one side to another; the objective was to ensure that the dome was closed in as symmetrical and balanced a way as possible to make it self-supporting. These different thicknesses are even visible to the naked eye from the ground, as is the case in dome 4.

The dome was raised by sticking modules together with plaster; they detached horizontally from the wall while gaining height and shortening the enclosure of the dome[14]. At this early stage they were supported by the struts that emerge at a perpendicular angle from the sleepers (Il. 4). Whether the space was circular or square, closing the dome was controlled by a prop that started from the centre of the scaffolding or the centre of the room being decorated. A cord was hooked to it that was used to determine the radius for the geometry of the circumference; it was rolled up around the prop to mark and record measurements so the radius of the dome can be closed. According to visible, dated testimonies on the back of these domes, during this process the craftsman, drawing on his experience and taking into account the design of the dome, would assess the force of gravity and the stability of the structure being raised over one or several days of work.

14 The craftsman progressively attached the muqarna blocks and stuck them on the back to assemble the various modules of the domes, working as a central axis and closing the dome. Plaster behaves in an ideal way for this type of work because it sets quickly and glues the muqarna blocks in place, meaning the craftsman could attach pieces with plaster fairly rapidly and complete modules.



Il. 4. Different modules that make up the muqarna blocks and the phases of the dome's construction, gradually including wooden braces (red dots) and closing intermediate cupolas until the dome was finally closed.

He would evaluate the weight load supported by the modules glued together with plaster and the amount of water they carry. This is when he would attach a vertical wooden brace to the plaster modules that was embedded in the plaster and also held in place using a metal nail, while the other end was fastened to the rafters of the wooden roof. It was normally made of pine wood with a rectangular cross-section, and was inserted at the junction of the feet of several muqarna blocks, or past the *taco de medina*, where a structure with a larger surface area of plaster was created and the wood could be embedded (Il. 4, 5). The brace supported the structure while the plaster set and hardened, which also became lighter as its water content evaporated over time. (Il. 5) It would fulfil its function and continue to support the weight as another module was raised during the various stages of constructing the dome. The craftsman could always access the back of the dome in the gap left between the plaster dome and the framework rafters[15] because the brace was cut as the dome was raised to prevent transmitting and loading the weight of the tile roof onto the plaster dome and the problems that would entail. In this specific dome at least three crowns are formed by the union of the muqarnas legs and the areas formed by the *taco de medina*, each at a different height, where the wooden braces are embedded with metal nails. These pine wood braces are rarely visible on the reverse side of the dome as they have been covered up by later plasterwork. However, studying their location reveals that they are positioned in strategic horizontal locations for maximum weight bearing, according to the design of the dome and its relationship with the interior. Fig 5 shows the three brace crowns; the outer one is in black, the middle one in blue and the upper crown, which supports the lantern, is in red.

The whole process of raising a dome was aided by bracing from the new modules, on the platforms created using the scaffolding raised from the ground, which served as a support until it was completed. The structure used to shore up the different phases of the dome's construction were removed once the whole dome had been set in place and the plaster had dried, after which it lost a great deal of weight due to its water content evaporating.

The set of muqarna blocks that form the domes consists of nine modules created in black plaster using moulds; they form groups of pieces that lead to other modules, such as the crowning stars. The way these domes were created illustrates the good taste in design and decoration created using pieces decorated with relief carving, following the style set by the Nasrid craftsmen. A greater degree of complexity was required when working with the muqarna blocks because each piece used needs to be individually crafted, unlike the muqarna blocks made in black plaster.

Different modules were joined and the gaps at the join were filled by attaching new masses of black plaster, although many pieces were joined together without joining plaster and are simply glued to each other with plaster applied to the upper parts and on the reverse side in non-visible areas. Therefore, in contrast to wooden muqarnas vaults, the height of the non-visible part of the muqarna blocks adapts to its surrounding pieces or the crowning piece. This is the case with muqarna block 3 in the Hall of the Kings, which forms an eight-pointed star by joining a cluster of eight blocks; the non-visible part is cut away to attach the final plate of the star. Whenever a carved piece was inserted, it was attached so that its join used the black plaster that serves as a glue and it was also held in place by physical forces such dovetailing, guaranteeing its stability and preventing it from detaching in the future. (Il.6)

Once all the pieces had been inserted and the joins and any assembly flaws repaired, a white finishing coat was applied to the black plaster, applied in several layers as necessary, which served to[16]:

- unify the entire surface with white as a base for applying the polychroming, also softening the right angles of the corners;
- cover the plaster's pores and reduce its absorption capacity, making it possible to be more precise when drawing polychrome motifs.

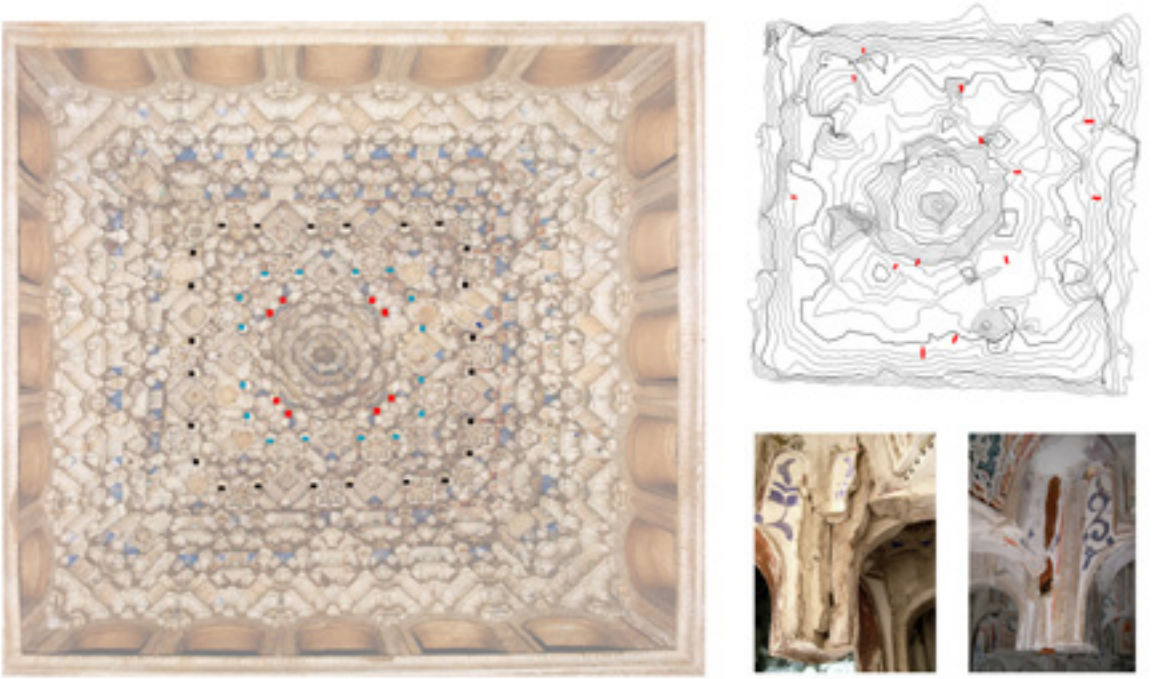
The white finishing layer was made of calcium sulphate[17] with an organic protein binder with, as in other locations, abundant fatty acids such as palmitic and stearic acid18. Although there is no conclusive data from the results of the chromatographic analyses, there is a long tradition of using egg white rather than oils, due to parallels established with Egyptian plaster craftsmen where, according to Egyptian restorers, craftsmen continue to use egg white for the final finish.

15 It should be remembered that before decorating with plaster, ceramics, etc., spaces were normally covered and finished with a roof so that work could be carried out without issues from rain and inclement weather.

16 RUBIO DOMENE, Ramón. *Técnicas de trabajo con moldes en la yesería nazarí...,* p. 547

17 de la TORRE LÓPEZ, Maria José. RUBIO DOMENE, Ramón. CAMPOS SUÑOL, María José. *Estudio mineralógico-petrográfico de yeserías islámicas...,* p. 695

18 CORREA GÓMEZ, Elena; RUBIO DOMENE, Ramón. *La restauración del Oratorio del Partal...,* p. 126.



Il. 5. Location of the different wooden brace crowns which serve as support in the process of raising a dome. Their location in the photograph doesn't exactly match the topographic survey, as they weren't placed exactly perpendicular to the dome and have moved and leaned.
Il. 6. Detail of attaching 'conza' module 1, made of white plaster with relief carving, using black plaster and dovetailing. Dome 7.

COLOUR STUDY

With regard to the polychroming, the system used differs in some respects from techniques used to paint flat motifs in the West, as shall be discussed below. Nasrid craftsmen used pure, unmixed colours; this helped to ensure that there were no variations between motifs painted in the same tone, whether they were painted by the same craftsman or at different periods of time19. To achieve this effect, they followed the Nasrid polychroming technique found in other buildings that have already been described20; basic colours such as red, blue and black were used alongside the white background of the final priming layer, while yellow tones were provided by gold leaf, which was applied in sheets to a layer of adhesive size21.

Non-destructive analyses performed on dome 2 using the Raman micro-spectrometry technique detected the presence of several pigments in the different colours[22]:

-Black tones – carbon was detected, identifying it as a black obtained from burning natural organic matter, such as lamp black.
-Blue tones – a greater presence of lazurite with green tonal variations was detected. Lapis lazuli pigment was also applied to a few spaces. This pigment has been compared, using the fluorescence of its natural minerals and their impurities, with other samples from the mines of the Afghan region of Badakhshan, confirming that the lapis lazuli pigment used in the plasterwork decoration of the Alhambra was brought across the Mediterranean from Afghanistan. Due to its remote origin and costly method of extraction, this pigment had a value equal to and sometimes higher than that of gold. The presence of another pigment synthesised from 1828 onwards, artificial ultramarine, has also been detected, and its use is therefore attributed to 19th century restoration work.
-Red tones – the presence of cinnabar (HgS) was detected as a pigment from the Nasrid period. It is applied very delicately to outline certain motifs. Red tones made from lead minium -(Pb_2O_3) have also been identified; they were applied in large quantities to more exposed motifs, such as the "*taco de medina*", and often had colour variations in brown tones, corresponding to 19th century retouching work.

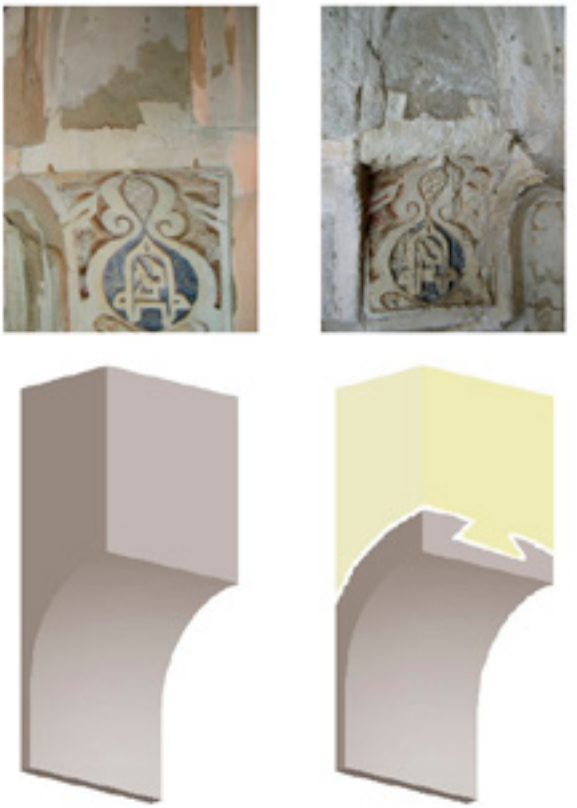
The technique used to apply the colour differs greatly depending on whether the motifs were in relief or flat:

19 CORREA GÓMEZ, Elena; RUBIO DOMENE, Ramón. *La restauración del Oratorio del Partal...,* Op. Cit. 17, p. 126.

20 CORREA GÓMEZ, Elena.; RUBIO DOMENE, Ramón. *La restauración del Oratorio del Partal...,* Op. Cit. 17, p. 125.

21 RUBIO DOMENE, Ramón. *Yeserías de la Alhambra...,* Op. Cit. (n. 12), p.186

22 DOMINGUEZ VIDAL, Ana; de la TORRE LOPEZ, Maria Jose; RUBIO DOMENE, Ramon; AYORA CAÑADA, Maria Jose. *In situ noninvasive Raman microspectroscopic....* p.5766



Il. 7. Different muqarna blocks carved in relief using moulds, and their location in the muqarnas dome. They also have their own colour variants.

When the modules have carved relief motifs made by moulding, (Il. 7) the unevenness created by the carving acts as a contour line that separates the colours, and normally a red or blue background colour alternates with the colour of the carved motifs. Blue is usually used for plant motifs, red for backgrounds and gilding for epigraphic motifs, ribbons, shells, scallops, etc.

When the modules have flat motifs painted on one of the faces of the prisms, they usually feature plant or epigraphic motifs (epigraphic motifs only appear on the corbels above the pilaster capitals at the start of the muqarnas between the latticework.) These are painted by first applying the mass of colour to the shape being depicted, and then outlining it with a line of black paint to give the motif its shape. This line is applied firmly and confidently, although it does not always match the previously used colour and sometimes this first colour is visible outside the black line. However, the line is always joyful and decisive, typical of a confident and expert hand, which is why we believe that these motifs are original to the dome, together with some traces of red tones, regardless of whether they have also been retouched on occasion. Il. 9).

One of the most common flat painted motifs found on the plaster muqarnas is a plant motif in blue on the white primer background, framed by a red ribbon. They are paired two by two in the spaces created by the arches of modules 6 and 7, as can be seen in the location plan. There are two size variants: the motif identified in red created by module 7 is taller and narrower than the motif identified in blue produced by module 6. The shape of these plant motifs adapts and varies depending on the space, indicating that they were painted freehand without a template, although these motifs were not produced like those above and do not have a black outline. (Il.8)

Gold leaf decoration was a typical feature of plasterwork at the Alhambra[23], and is not exclusive to Nasrid decoration. In 12th–13th century Mongolian plasterwork in Iran, gold leaf was also applied to highlight certain motifs[24]. It was always applied to the surfaces of carved motifs, and gilding has never been found in the backgrounds. This work method is easy to understand; it would be very difficult to use gold leaf in the tiny spaces and to gild the backgrounds precisely. The work would also take far too long, and would lose the effect produced when light is reflected on the gilded planes of the upper parts of the carving.

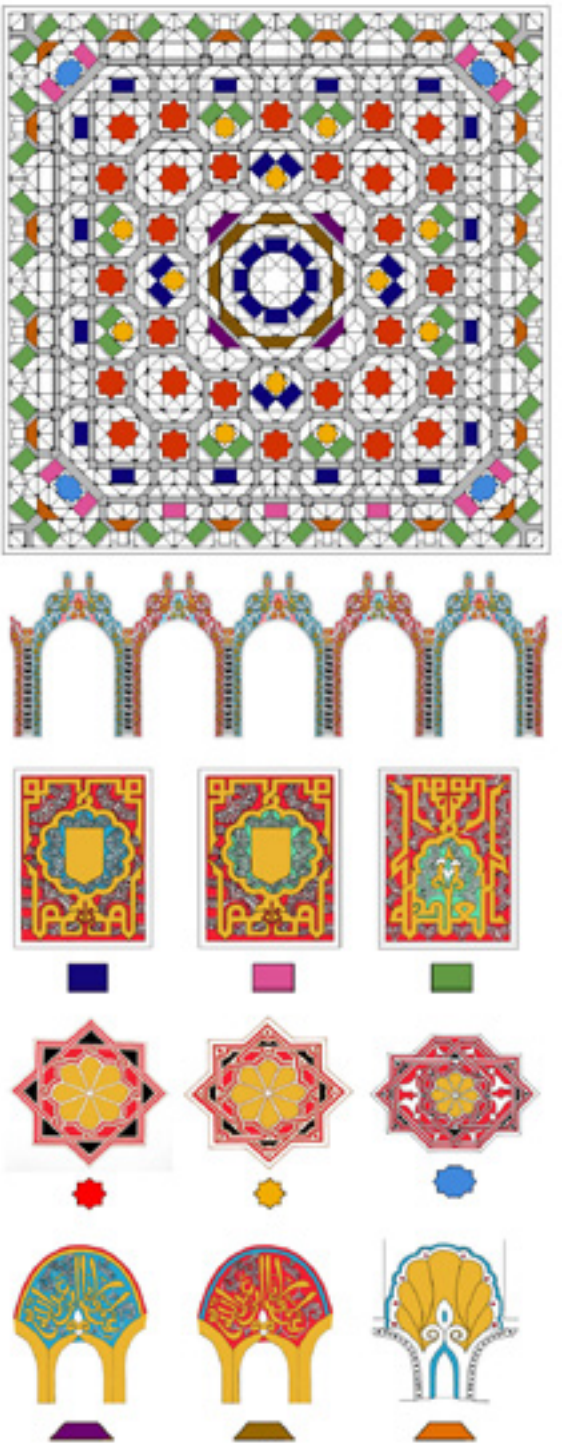
In rare instances other shades are found in the motifs, such as green and brown. These are not Nasrid pigments; as seen on other occasions, they are created by the chemical composition changing due to the passage of time, and were applied in restoration work probably dating from the 19th century or earlier.

- For example, the lead sulphide present in the reddish pigments that contain lead rusts and turns these tones black, after passing through various ranges of browns[25]; these tones are very common in different areas of the Alhambra's plasterwork (Hall of the Abencerrajes [Sala de de Abencerrajes], the Ladies' Tower [Torre de las Damas], etc.). A case study of the dark red

23 de la TORRE LÓPEZ, Maria José; DOMINGUEZ VIDAL, Ana; CAMPOS SUÑOL, Maria José; RUBIO DOMENE, Ramón; ULRICH SCHADEE; AYORA CAÑADA, Maria José. *Gold in the Alhambra...*

24 RUBIO DOMENE, Ramón. *Yeserías del periodo mongol del S. XII-XIII en Irán...,* p. 567

25 CORREA GÓMEZ, Elena; RUBIO DOMENE, Ramon. *La restauración del Oratorio del Partal...,* Op. Cit. (n. 17), p. 127



Il. 8. Arrangement of polychrome plant motifs on the flat surfaces of the panels.

tone on the medina block of dome 6 revealed how lead minium changes. It initially darkens when plattnerite is formed and ends with a total loss of colour because lead dioxide is a strong oxidising agent; it slowly transforms into anglesite, which is more stable and white in colour. Small amounts of cinnabar have also been found among the grey stains that are the remains of red pigment[26], with black stains of mercury chloride ($HgCl_2$) formed by oxidation and fading, a process known about since antiquity and described by Vitruvius.

- A similar process occurs to the green copper sulphide tones of atacamite and paratacamite, as described by Owens Jones[27]. These greenish tones are the result of the blue pigment lazurite, an unstable mineral compound, transforming.[28] .

After studying the painted motifs on both the flat surfaces and carved motifs on the seven muqarnas domes of the Hall of the Kings, it can concluded that although original polychroming from the Nasrid period remains, significant retouching was carried out during 19th-century restorations[29] and earlier works. Repainting was performed on both the original colours of blue, red, black and gold, and on blank surfaces which had already lost their painted Nasrid motifs where, by observing the symmetry with other areas of the dome, it was possible to know which motif was missing.

Several different craftsmen applied these overpaints. They can be difficult to detect and distinguish when the overpaint was applied over an existing painting and was only intended to strengthening the intensity of the lost colour. However, the quality of the motifs varies greatly in areas where drawing is required, and these parts have a hesitant line that lacks quality. This lack of finesse suggests that it may have been the plaster craftsmen who applied the colours, and although many of these craftsmen have left their names written on the different modules, so far none of these names can be distinguished as

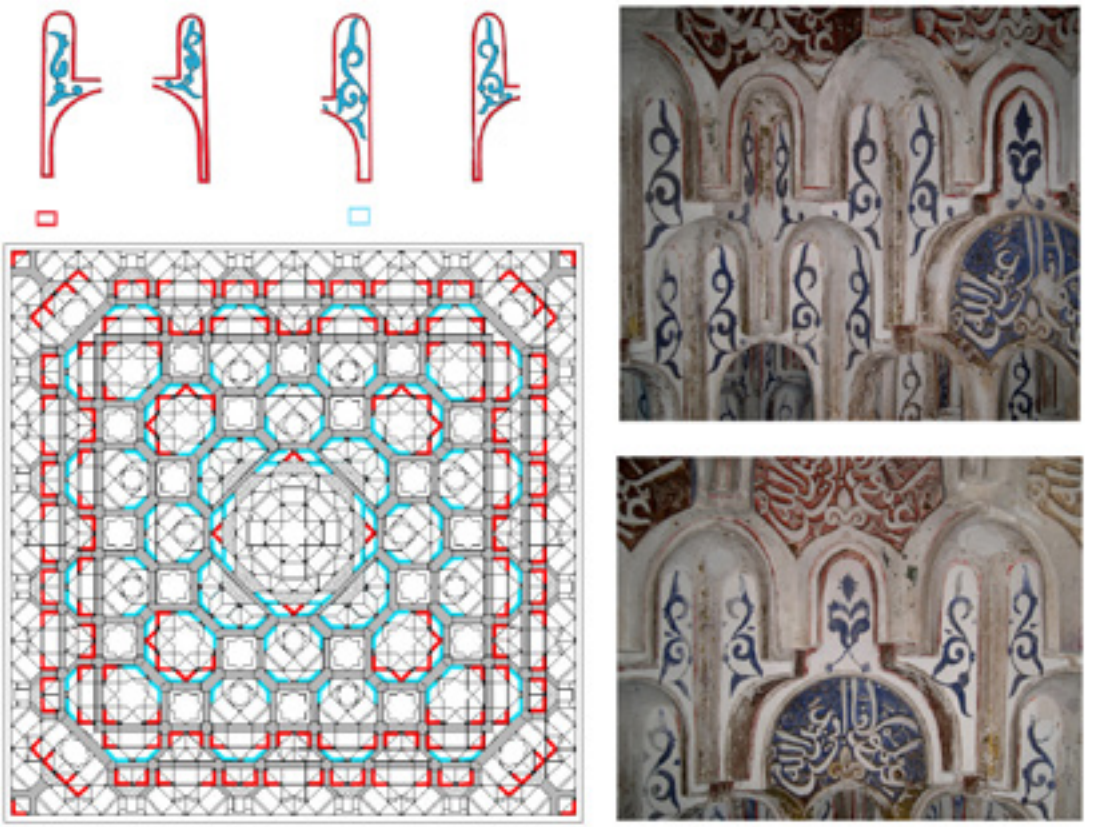
26 DOMINGUEZ VIDAL, Ana. de la TORRE LOPEZ, Maria Jose. RUBIO DOMENE, Ramon. AYORA CAÑADA, Maria Jose. *In situ noninvasive Raman...*, Op. Cit. (n. 21), p. 5766

27 JONES, O. and GOURY, J. *Plans, Elevations, Sections and Details of the Alhambra*. p.164

28 DOMINGUEZ VIDAL, Ana. de la TORRE LÓPEZ, María José. CAMPOS SUÑOL, María José. RUBIO-DOMENE Ramón; AYORA CAÑADA, María José. *Decorated plasterwork in the Alhambra investigated by Raman...* p. 1009.

29 In 1857, Rafael Contreras was paid for the ingredients of paint and gold that had been supplied for work being carried out in the Hall of Justice and the Hall of Ambassadors, although there is no specific mention of what they were used for. JIMENEZ DIAZ, Nieves. *Pinturas de las Salas de los Reyes*... p. 250

Il. 9. Polychrome technique with red and blue background tones silhouetted in black. Motifs located in the upper part of the central lantern of dome 2.



Il. 10. Detail of the signatures found in the carved coat of arms motifs in the central part of dome 2. It reads: "Manuel Tamallo año 1856" and "Salamanca doce de Septiembre de 1856".

plasterer or painter[30]. Il. 10).

The colours applied by Rafael Contreras and his craftsmen in the 19th century are totally opaque and completely cover the final white tone of the Nasrid plasterwork when applied directly. In these domes he repainted and retouched the existing colours but did not apply the white tone of white lead that he used as a base when preparing the new plasterwork used in the Hall of the Beds[31]. However, he did use the same pigments, including natural cinnabar or synthetic vermilion for the red tones, synthetic lazurite for the blue tones, Scheele or Esmeralda green for the green tones, and lamp black for the black tones (mixed with haematite for the brown tones)[32] . The result was very heavy decoration and perhaps the biggest difference between the original Nasrid shades and the colours applied in the 19th century is the opaque quality of the later work. This was due to two reasons:

1.- The Nasrid colours were applied transparently, with little body, rather like a gouache; the white surface of the base wasn't covered and the technique was more like a type of watercolour. This was probably due to the organic binder of egg white or oil, depending on the fatty acids identified.

2.- Nasrid polychroming is lighter and more transparent due to the white primer base, which has an orange tone underneath created by the layer of mould release agent, leading to a white base with greater warmth and luminosity.

RESTORATION CRAFTSMEN

The dates that have been discovered on the muqarna modules at a height of roughly 10 m reveal that restoration work was performed in 1856; signatures can be seen on dome 2 by craftsman "*Manuel Tamallo 1856*" and another worker who signed as "*Salamanca*" on the "*doce de Septiembre de 1856*" [twelfth of September 1856]. It appears that further restoration work was carried out eleven years later, when the date 1867 was etched on a carved motif of a coat of arms, without the craftsman's name.

The undated signatures of two new craftsmen, "*Antonio López*" and "*Juan Manuel Garrido*" were also found at the same height in this dome. So far, only the former has been found continuously in the account books for restoration work on the Hall of the Beds in Comares Baths between 17 November 1866 and February 1867; these dates also alternate with work in other places[33]. It is also possible that this signature could have been left by master builder Antonio López Lara, who is known to have carried out significant work at the Alhambra between 1841 and 1843, and who continued to carry out works such as dismantling the roofs of Abencerrajes, Two Sisters [Dos Hermanas] and the Hall of the Kings in 1846[34].

The name "*Francisco Alonso Rodriguez*" also appears on dome 1 and although it is undated, he was mostly likely the craftsman responsible for its last restoration in the 19th century.

The initials "*JMT*" were found at a great height in dome 6. This corresponds to José Molina Trujillo and therefore repairs must have been made between 1910 and 1954, the time he worked at the Alhambra, when he may have performed some reconstruction work and sealed any cracks. Restoration work on the roof of Abencerrajes and Two Sisters is dated from 1915.[35]And closer to the present day, work was performed by his son Antonio Molina Gualda, who installed the latticework in the Hall of the Kings with his partner Enrique on 31 August 1963[36] .

In 1847, after he was made the Alhambra's restorer-decorator, Rafael Contreras began to work with a workshop specialising in casts and he tried to manage all the work on the palace from this base. The workshop had few craftsmen; painters were hired on a daily basis when they were needed to paint the

30 In his restoration memoirs of August 1864, Rafael Contreras criticised 16th century restoration work on the colour for its lack of detail and precision. This comment makes it clear that colour retouching had already been carried out in the 16th century, although its scope is unknown. Contreras' comment can also be seen as a justification for his own restoration work and a great deal of poor quality retouching work can be found in these domes in addition to work previously found in the Hall of the Beds [Sala de las Camas]. (GONZÁLEZ PÉREZ, Asunción; RUBIO DOMENE, Ramón: *El taller de vaciados de Rafael Contreras…,* p.119).

31 GONZÁLEZ PÉREZ, Asunción; RUBIO DOMENE, Ramón. *El taller de vaciados de Rafael…,* Op. Cit. (no. 35), p.119.

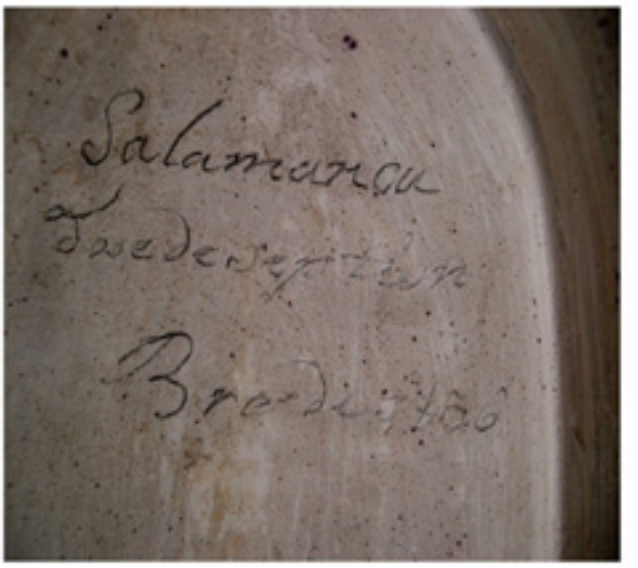
32 ARJONILLA Paz; AYORA CAÑADA, María José; RUBIO DOMENE, Ramón; CORREA GÓMEZ, Elena; DE LA TORRE LÓPEZ, María José; DOMÍNGUEZ VIDAL, Ana. *Romantic restorations in the Alhambra monument…*, p. 4

33 It is important to note that, to establish the approximate dates of these restoration works, restoration work on the reverse side required removing the tiles and the entire roof to restore the roof rafters and attach the new braces. This process required time, both for the work itself and for the additional equipment to be installed. At the same time, the plaster roof of the dome was drilled. This means that to attach the brace, work had to be performed on the interior and scaffolding used to be able to access the whole dome.

34 BARRIOS ROZUA, Juan Manuel. *Alhambra Romantica: Los comienzos de la restauración…*, pp. 112-113

35 SÁEZ PÉREZ, Mari Paz; RODRÍGUEZ GORDILLO, José. *Estudio constructivo – estructural…*, p. 25.

36 RUBIO DOMENE, Ramón. *Yeserías de la Alhambra…,* Op. Cit. (no. 12), pp. 100-101.



Il. 11. Part of a pilaster and capital at the start of the muqarnas dome in dome 7, dissolved by rainwater..
Il. 12. View of one of the corners of dome 4, where it is possible to see the 19th century holes made to fix the wooden braces that penetrate the thick plaster of the dome.

plaster and wood decorations[37]: and in tough economic times the officials worked as painters themselves[38].

STATE OF CONSERVATION

The domes' location explains their current state of conservation. They are located at the eastern end of the Courtyard of the Lions [Patio de Leones], where there is a great slope between the south side of the *Rauda* (dome 1) and the north side of the Partal (dome 7). This has meant that the area has had to be reinforced on various occasions[39]. When a gunpowder mill exploded that was located on the Albayzin side of the banks of the River Darro, next to the church of San Pedro and San Pablo, serious damage was caused to the walls and towers[40]. Dome 7 of the Hall of the Kings was badly affected by this explosion, as was the dome of the Hall of the Muqarnas [Sala de Mocárabes], which was badly damaged and could not be restored at the time. This neglect resulted in progressive deterioration that led to its collapse years later, and the dome that can be seen today, designed by Enrique Ledesma, was built in 1614.

The domes have also suffered the direct effects of seismic tremors, historically the most damaging earthquakes in Spain, which the building materials of the Alhambra have withstood[41]. Major earthquakes had already been detected that affected the walls and towers[42], as well as other materials and spaces such as the Palace of Alixares which was destroyed by the 1431 earthquake[43]. It was followed by many others in the Granada basin zone, such as the earthquakes of 1526, 1806, 1884, 1911 and 1956. This initial damage probably led to the need to perform the restoration work of 1537–1547 when the great muqarna dome in the Hall of the Two Sisters was rebuilt[44].

As was mentioned above, serious damage was found in dome 7 on the north side of the Hall of the Kings. It had previously been restored between the end of the 19th century and the beginning of the 20th century, when cracks were covered with plaster

37 SERRANO ESPINOSA, Francisco. *La Familia Contreras (1824–1906)...*, p. 110.

38 GONZÁLEZ PÉREZ, Asunción. RUBIO DOMENE, Ramón. *El taller de vaciados de Rafael...*,. p. 103

39 CEA RODRIGUEZ, Cristina. *La Alhambra. Análisis y documentación...*, p.22

40 BERMÚDEZ PAREJA Jesús. MORENO OLMEDO, María Angustias. *Documentos de una catástrofe en la Alhambra*. p. 79

41VIDAL SÁNCHEZ, Francisco. *El Terremoto de Alhama de Granada de 1884 y su impacto*.

42 M.A. RODRÍGUEZ-PASCUA (1), M.A. PERUCHA, P.G. SILVA (2), J.L. GINER ROBLES (3), R. PÉREZ-LÓPEZ, GARCÍA GUTIÉRREZ, G.B. *Evidencias de efectos arqueológicos de terremotos...*

43 AZAÑON, Jose Miguel. AZOR, Antonio. BOOTH-REA, Guillermo. TORCAL, Federico. *Small-scale faulting...*, p. 226

44 SÁEZ PÉREZ, Mari Paz; RODRÍGUEZ GORDILLO, José. *Estudio constructivo – estructural...*, p. 14.

and plasterboard and some of the modules were rebuilt due to significant displacement. They were significantly deteriorated and were at risk of detaching because previous restoration work had only tackled the problem from the inside. The first of the large domes, number 2, had also experienced important lateral movement and sliding, deforming the central star, as can be seen today, but there was no subsidence[45]. Dome 1 has been restored the most thoroughly and many of its modules have been reconstructed in plaster. In addition to the fairly successful reconstruction of its muqarnas domes, its painted motifs were also reconstructed with a less happy result. Module reconstruction focused on the north side and on the frieze of half-columns where the majority of changes were caused by water entering from the roof. This water dissolved the plaster and the different layers of the muqarnas modules.

All these actions, together with the neglect and abandonment suffered by the monument, especially in the 17th and 18th centuries[46], caused modules in the domes to become displaced. Large cracks opened and the roofs and ceilings broke, causing water to come in. This meant that the room had to be re-roofed in 1644 when the clay under the tiles was replaced, but it seems that the wooden roofs weren't raised[47]. There are also later descriptions of the great rainstorms of 1736; the polychroming and white primer layer was lost at the places where water entered, and consequently the plaster was weakened, ultimately dissolving and disintegrating[48]. Il. 11).

This level of change meant that restoration work was carried out on the domes on several occasions. In 1820, tiles were repaired by José de Salas. The exact site isn't specified but it probably wasn't a large project because only 350 reales were paid[49]. In 1827, master builders José de Sales and Antonio Agustin Garrido pointed out that the roofs of the Casa Real had not been touched for many years, and in 1828 new governor Francisco de Sales Serna[50] undertook a great deal of work on the roofs. Traveller Charles Rochfort tells us about the neglect and significant deterioration of the Alhambra on his first visit before the earthquakes of 1822, and the good impression given by the new works being undertaken in 1830 on his second trip[51].

There is information dating from 1853, the middle of the 19th century, when Catalan artist José Galofre's criticism of the restoration work carried out in the Hall of the Kings was published in the Heraldo. He commented on activity by workers who were working on the roofs, although the extent and location of this restoration is unknown[52].

After 1866, Rafael Contreras describes work that was carried out on the east pavilion of the Courtyard of the Lions, on the intercolumniation in the courtyard, the gallery of diamonds and arabesques in the north pavilion and earlier, in 1861, on the south pavilion gallery[53], but there is no specific information about work on the domes.

In the first restoration works, the whole dome was also braced at different heights to prevent cracks and fissures along its edges from continuing to open. Ropes with several several braided cords were placed around the perimeter (Il. 3) and fixed to some of the wooden struts while others were used as a tourniquet to give it the final tension and attach it with plaster. Although this system has been lost in most of the domes, it can clearly be seen in dome 6. The rope is firmly attached and hidden with plaster, and does not currently perform its original function. We believe that it is not an original system and may correspond to work by Contreras or even earlier.

One of the first works to restore the domes consisted of attaching wooden braces made of sticks, measuring about 2 cm in diameter and between 50 and 100 cm in length, to the plaster at one end and to the roof framework rafters at the other. These braces from the first intervention were fixed

45 This dome and its adjoining space were the areas that were impacted the most by these forces of change, and they coincide in several aspects that are be outlined below:

-It is the only dome of the three large ones that has no traces of colour in its decorative plasterwork panels on the walls below the latticework. It is also the only dome with the coats of arms of the Catholic Monarchs embedded among the geometric and plant motifs of the plasterwork.

-Dome 1 is next to this space, and many of the muqarnas modules on its north side have been reconstructed. This area coincides with the wall that divides it from dome 2.

-The vault with the painting on leather of the "*Lady playing Chess*" is next to these spaces. It is the worst preserved and is the only one that had to have fragments of leather replaced due issues with damp, as well as wooden structures due to rotting.

46 MUÑOZ COSME, Alfonso. Cuatro siglos de intervenciones en la Alhambra..., p.159

47 VILAR SÁNCHEZ, Juan Antonio. *Obras en la Alhambra. File 152-1...*, pp. 60-65

48 RUBIO DOMENE, Ramón. *Yeserías de la Alhambra...,* Op. Cit. (no. 12), p.122

49 BARRIOS ROZUA, Jose Manuel, *La Alhambra de Granada y los difíciles comienzos...*, p.133

50 BARRIOS ROZUA, Jose Manuel. *La Alhambra de Granada y los difíciles comienzos...*, Ibidem, p.136

51 LÓPEZ-BURGOS, María Antonia. *Granada. Relatos de viajeros ingleses (1802-1830).* Melbourne: Australis Publishers, 2000, pp. 120-122.

52 JIMÉNEZ DÍAZ, Nieves. *Informe pinturas de las Salas de los Reyes...*, p. 230.

53 AHA Legajo, Book 16-4, 1866

into the thick plaster on the back of the dome using very hard black plaster that was firmly pressed down. The sticks were all from the same tree species, had already lost their bark and had a rough texture with lengthwise edges; the tree species has not yet been identified. These poles are currently cut a few centimetres above the plaster layers on the back of the dome. They were probably cut during the second restoration works and are in an advanced state of deterioration, with evidence of damage by wood-eating animals, and in some cases they have disappeared entirely, leaving only the hole behind. During Contreras' restoration, many of these braces were probably found to be rotten while others were cut when replacing the roof framework, and because they made it difficult to place the set of new rafters on the new roof.

When new braces were installed in the 19th century in a second round of restoration works, some of the holes left by the old ones were used and the same technique as the first was repeated. New wooden poles were also inserted but using a different species of tree, as seen by the texture of its bark and the density of the wood. During these second works in the 19th century, established by the graffiti and dates that feature on several parts of the muqarnas as described above, new holes were opened from the back of the dome to attach the new wooden braces. On occasion the hand drill used to make the holes pierced the thickness of the plaster and randomly came through on the front of the muqarnas, losing the polychroming and gilding. Il. 12).

Attaching wooden braces to the plaster was helped by making rebates and notches in the appendix at the head to make it grip, so that it goes from larger to smaller and works as a stopper embraced by the plaster. It was attached to the framework with square-shaped forged metal nails. The end of the brace that was attached to the plaster worked well in most cases. The same isn't true where the brace was anchored to the framework with forged nails because the pole has turned green and has created gaps where it has dried out. The nails used to attach it were also frequently too large for the diameter of the pole, making it split, and no hanging force is exerted on the dome.

The species of wood used has not yet been identified, but we think that it is a common type of wood that would have been easy to find in the vicinity (Alhambra forest), as they are simply sticks from trees or bushes, with their typical deformations and no special treatment that distinguishes them.

In both restorations, new layers of plaster were applied to fix the wooden braces in place and to reinforce cracks and cupolas. Although black plaster was used, and today different shades appear, it is very difficult to differentiate one period of restoration work from another. Wooden braces of this type have also been observed in the large muqarnas domes in the Hall of the Abencerrajes [Sala de Abencerrajes], Hall of the Two Sisters [Sala de Dos Hermanas] and Hall of Ajimeces [Sala de Ajimeces][54]. Restoration work was probably also performed on them in the 19th century. Architect José Contreras, director of the works of the Royal Site and Fortress of the Alhambra describes this work as being included in financial entries on roofing work that covered timbering the roofs, and replacing plaster ridges and lime mortar,and not as muqarna ceilings, suggesting that after 1840 money was spent on roof repair work[55].

In general, the plaster is in good condition and only shows signs of cohesion problems at points where it has been directly impacted by rainwater due to leaching, where the white finishing layer has also lifted. The changes produced by rainwater filtration are rather surprising. Damp has caused the interior of the plaster to dissolve, and loss depends on the level of change; rounded rough 'warts' have been produced that are currently stable and very hard. These 'warts' have appeared in different places, especially on the edges of the carved motifs of the domes 1 and 7, and were probably caused by damp acting slowly on the organic binder of this layer (probably egg white), when water circulated through the pores of the plaster under this white layer.

In terms of the state of conservation of the polychroming, the paintings show different types of alternation depending on the colour. Polychroming in the muqarnas domes is above the line of latticework, and the domes were completely closed at the top. Temperatures would have varied according to the season of the year; summer would have been a damaging time because, in addition to high air temperatures, the terracotta roof also transmits indirect heat as it warms in the sun. Together these factors create a large pocket of hot air that is not renewed, and it has slowly damaged the binders in the pigments and the adhesive size used to apply gold leaf, causing both to disintegrate. Today, much of this decoration has been lost. In terms of the colours, the range of blue and black tones that are currently visible are stable. In contrast, the red tones

54 In the last series of restorations works carried out on the roof of this room in 2020, it was also possible to verify the use of the technique of hanging the muqarnas dome by using wooden braces attached to the roof rafters, and the two different types of wooden braces corresponding to two different stages of restoration were also identified.

55 BARRIOS ROZUA, Jose Manuel. *La Alhambra de Granada y los difíciles comienzos…*. Cit. (no. 43), p.150

Il. 13. Detail of module 3, polychrome in vermilion-red applied in the Nasrid period, which has been hidden since the 19th century under a layer of

(both cinnabar from the Nasrid period and lead red from 19th century restoration works) have changed and have a greyish appearance due to the action of chloride ions (cinnabar) or the oxidation of mercury sulphide, which also turns to greyish tones[56] as has been seen above. However, due to the way they were applied and their quality, it is thought that the red tones found mainly in the '*taco de medina*' module of domes 2 and 6, and in some other carved motifs, belong to repainting applied in the 19th century in a dark shade of red with a lead base, imitating the deteriorated vermilion. It is worth noting that a red vermilion-coloured remnant has been found on the face of muqarna block module 3 in dome 2. This polychrome muqarna block module was under a layer of black plaster applied in the first restoration works, which hid and protected it from the direct action of both light and air over time. This means that it is in good condition and has a very intense colour, which gives us an idea of how intense the original Nasrid red would have been, and the great polychroming and intensity that these domes would have originally shown. Il. 13).

With regard to the gilding, it has significantly detached from its support due to changes to the size used as an adhesive; in most cases it appears to be an alloy of false gold where oxidised tin gives some iridescence to these metallic finishes[57]. It is highly likely that these finishes were also used in earlier restorations, and gold and false gold leaf have been used to restore the monument since 1499[58].

RESTORATION PROCESSES.

Restoration work began once the phase of removing the old wooden roof had been completed, and scaffolding had been built on the inside of each dome. The following steps involved analysing materials and polychroming, running topographical studies, 3D scanning, and surveys of all the data that were of interest for understanding the different phases of restoration performed in each dome, as well as their initial construction in the Nasrid period.

3.1. Reverse.

A great advantage when restoring these domes was being able to work on the reverse side, once the roof had been removed. The first process carried out on all the domes was removing loose plaster from recent restoration works, and cleaning and removing dust and soil from all the layers of plaster that originated from the old clay cover under the roof tiles. This was done mechanically using vacuum cleaners and brushes.

-Repair of cracks and fissures.

As mentioned above, most of the stars closing the different cupolas were loose, with hardly any plaster mortar to glue them together. To attach them, and to repair cracks and strengthen structures that had detached from the lower layers, new reinforcement was applied, moistening the area with water to help apply and subsequently attach the new plaster masses. These were applied by mixing esparto grass fibres that had also been moistened with water.

56 AYORA-CAÑADA, María José; DOMINGUEZ VIDAL, Ana; de la TORRE LÓPEZ, María José; RUBIO DOMENE, Ramón. *Investigación de yeserías mediante espectroscopia Infrarroja...,* p. 808

57 RUBIO DOMENE, Ramón. *Yeserías de la Alhambra...,* Op. Cit. 12, p. 187.

58 VILAR SANCHEZ, Juan Antonio. *Los Reyes Católicos en la Alhambra*, p.92

Il. 14. Levels of collapse in dome 2 showing the deformation of the central star and how it has fallen towards its north-west vertex which, as can be seen plaster that was applied to this module.

-Structural fixing work (special case for dome 7).

Particular work was required for dome 7; due to its location at the northern end of the hall it had suffered greater damage from seismic movement, explosions, damp, etc. This meant that many cracks ran through the bulk of the dome, with displacement at its vertexes, and some of the muqarna block modules that formed motifs in the central cupolas had fallen off. Il. 14) This deterioration probably occurred prior to restoration work carried out during Rafael Contreras' time, when some cracks were covered with plaster and the corner modules were reconstructed. The first work we performed was to remove any plaster mortar that no longer fulfilled its function in order to lighten the weight. Once the dome, location and direction of all cracks had been studied, a fastening mesh was built and its fastening points could be adapted according to the presence and direction of the cracks. The mesh was made of fibreglass cord fixed with plaster and esparto grass fibre. It joined the entire dome, making all the detached areas solid. The number of fastening points in the mesh could be increased according to the needs of each area. Il. 15).

-Installing humidity, temperature and inclinometer sensors.

During the course of the renovation work the wooden props installed in during Contreras' time were removed and replaced by stainless steel tensors. One the holes located in the upper part of the central crown of dome 4 was used, where a sensor was installed to record humidity, temperature and seismic movement using an inclinometer. Data is recorded on a computer located in a room near this room, which is used to study the behaviour of the entire structure and to analyse data recorded over time.

-Natural ventilation system in the central star

To improve conditions for the polychroming and gilding on the upper part of the dome, and taking into account that the central stars at the top of the small cupolas that crown all the

domes were loose, these stars were reattached on small truncated plaster blocks that raise them several centimetres above the crown of the cupolas. This is imperceptible when viewed from the ground but allows air to flow in and out. This minor process ensures hot air that accumulates in this area can circulate, especially in summer, as the roof also has small vents in two tiles on each of the four sides of the domes (2, 4, 6), which encourages air circulation and renewal. Il. 16).

-Installing the new hanging system.

Due to the problem caused by the wooden braces installed during Rafael Contreras' time, it was decided to remove these braces because most did not fulfil the function for which they were designed, as has been seen above. Instead, taking advantage of the hole that had opened up in the original plasterwork over the bulk of the dome, new stainless steel tensors were installed to ensure that the dome would hang in the event of any detachment. Prior to their installation, each hole was studied to assess its suitability because the number of existing holes and braces was greater than the number of new tensors that would be installed. Joint action was also taken from inside the dome to fix and seal some of the holes with the new tensors.

Stainless steel bolts were placed in the holes in the thickness of the dome that were attached with plaster and esparto grass tied to a steel cable, and mechanically fastened at the other end to the wooden rafters of the new roof with a stainless steel through bolt. The length of the tensors was enough to ensure that they will not experience any load unless a situation occurs in which the dome detaches and possibly falls. Il. 17).

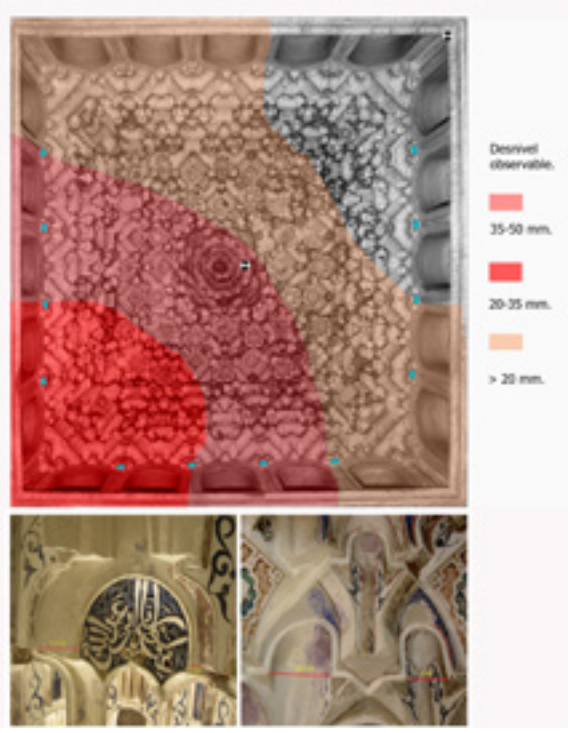
OBVERSE.

-Reconstructing support cracks.

The large cracks that hindered the readability of some of the modules were rebuilt, as were cracks found at the foot of the parapets, making these elements firmer and more secure. Larger cracks were filled and some of the loose elements were reattached. Alhambra plaster-based mortar was used in all these reconstructions due to its fluorescent properties, so that the restoration work could be located using ultraviolet light radiation. When necessary, due to the size of the fissures or cracks, esparto grass was added as a natural fibre to reinforce masses in cracks and large areas of loss. (Il.18)

In cases where the plaster had disintegrated due to damp, several coats of ethyl silicate were applied as a consolidating agent to restore its stability.

in the images below, sometimes reaches up to 7 cm. The image above shows large forged angled nails (in blue), which were introduced in later 19th century works to guarantee its stability and prevent it from collapsing. These angled nails were also used in dome 6.



Il. 16. Diagram of the new circuit designed to promote air circulation in the upper part of these domes, created by raising of the central plaster star and installing ventilation tiles on the roof.

Il. 17. Installation of stainless steel metal braces on the back of the domes, fixed to the wooden rafters of the new roof.

Il. 15. Restoration process that involved placing a fibreglass mesh fixed with esparto grass mixed with plaster on the back of dome 7.

-Cleaning the preparation base and polychroming.

As these are tempera paintings with no protective layer, dust and dirt, and any water-clay patinas applied in the last restoration works, were removed with a scalpel and soft brushes. On occasion it was necessary to use an eraser, due to soot from candle smoke, and in specific cases, such as dome 1, layers of lime were lifted that concealed the original polychroming. This was extremely delicate work because it was carried out directly on the layer of polychroming.

-Fixing the gilding.

The gilding was treated by applying an acrylic resin (Acryl 33) emulsified with water, and applying pressure where necessary to reattach it to the plaster support. Most of the gilding had detached and a very high percentage had been lost.

-Consolidating the polychroming

Finally, polychroming that was unstable due to irregular damp was treated by applying acrylic consolidating treatment such as Paraloid B-72. The iron nails found embedded in the plaster were also treated with corrosion inhibitors and corrosion protection coatings, while the original wooden braces, which were also embedded in the plaster, were treated with wood nutrients.

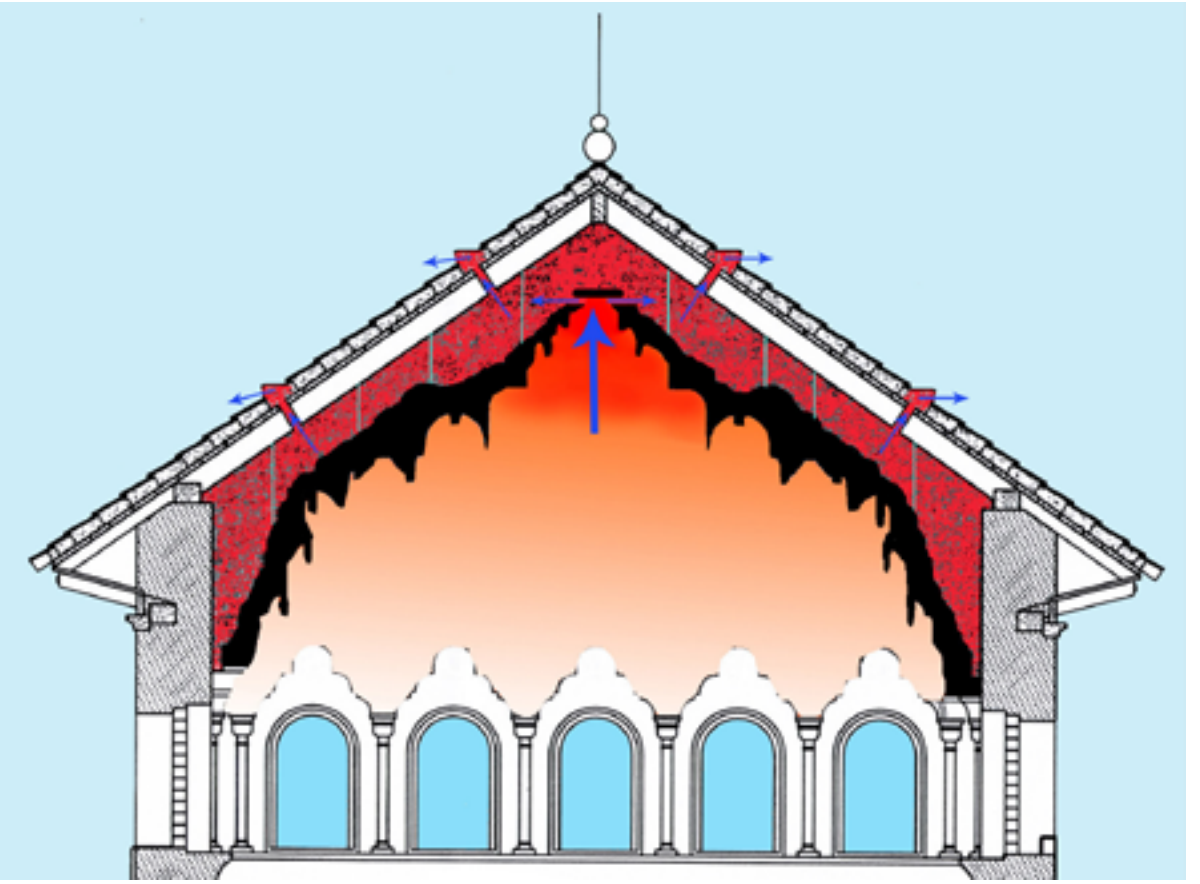
CURRENT RESTORATION PROCESSES.

The five openings generated by the lattices were used to install LED spotlights, taking advantage of how deep these spaces are until they close on the outside. The spotlights are hidden from view from the ground and make the domes more visible because the highest parts of the cupolas were very dark. Partial enclosures of reversible glass are due to be installed on the outside to prevent large amounts of wind-born dust and dirt from entering while also leaving the upper part of these lattices open to help ventilate these spaces.

Work is currently continuing on the plasterwork in this room and the walls under the muqarnas domes are being restored.

ACKNOWLEDGEMENTS

This restoration project has been carried out under the direction of the Restoration Department and by staff from the Restoration Workshop of Plasterwork and Tiling of the Board of Trustees of the Alhambra and Generalife. The project also enjoyed ad-hoc support from Pedro Salmerón's team, especially Blanca Espigares Rooney, who worked on the 3D and graphic design. Due to the extensive painted surface area involved, Olga Arribas and Cruz Ramos also collaborated as restorers when necessary.



Il. 18. Photograph taken with ultraviolet light showing a detail of the final phase of restoring volume to dome 7, with work on all cracks and fissures using Alhambra plaster-based mortar.

ART AND THEMES OF FIGURATIVE PAINTING IN AL-ANDALUS

LA SINGULARIDAD ARTÍSTICA Y TEMÁTICA DE LA FIGURACIÓN PICTÓRICA ANDALUSÍ

JOSÉ MIGUEL PUERTA VÍLCHEZ

CATEDRÁTICO DE HISTORIA DEL ARTE. UNIVERSIDAD DE GRANADA

jmpuert@gmail.com

ABSTRACT This paper studies the themes and formal characteristics of figurative images in painting in Al-Andalus as seen in ceramics, the book arts and architecture. It examines these images and studies them in relation to other non-painted figurative representation and the classical Arabic texts that provide us with information about the works. The paper analyses anthropomorphic images, with a particular focus on the female figure, and zoomorphic, plant, geometric, meta-architectural and calligraphic motifs that play a role in the iconography of sovereignty and the playful and festive scenes associated with it. It also determines the stylistic and cultural features that give the painting of Al-Andalus its specific characteristics and how form and content from the Christian courts of the time were incorporated into this style of painting, particularly during the Nasrid period.

KEY WORDS art of Al-Andalus / ceramics of Al-Andalus / miniatures of Al-Andalus / book arts of Al-Andalus / mural painting of Al-Andalus / Al-Andalus-painting

RESUMEN En este trabajo se estudian los temas y características formales de las imágenes figurativas producidas por la pintura andalusí a través de la cerámica, las artes del libro y la arquitectura, en sí mismas y en relación con otras representaciones figurativas no pictóricas y con los textos árabes clásicos que nos informan sobre ellas. Con este fin, analizamos las imágenes antropomorfas, con especial atención a la figura femenina, junto con los motivos zoomorfos, vegetales, geométricos, meta-arquitectónicos y caligráficos que intervienen en la iconografía de la soberanía y en las escenas lúdicas y festivas asociadas a ella. Asimismo, señalamos los rasgos estilísticos y culturales que confieren especificidad a la pintura andalusí y la incorporación a la misma, notoriamente en época nazarí, de formas y contenidos de las cortes cristianas coetáneas.

PALABRAS CLAVE arte andalusí / cerámica andalusí / miniatura andalusí / artes del libro andalusíes / pintura mural andalusí / Al-Andalus-pintura

COMO CITAR//HOW TO CITE PUERTA VÍLCHEZ, J.M., La singularidad artística y temática de la figuración pictórica andalusí, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021,50, pp. ISSN 0590-1987

Recibido: octubre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965

CONCEPTS AND USES OF FIGURATIVE PAINTING IN AL-ANDALUS

In Islamic art of the classical period, to which the visual culture of Al-Andalus belongs, figurative representation in the painted arts shares concepts and forms with other forms of artistic expression that use iconographic programmes. However, at the request of the editors of this monograph (whom I would like to thank for inviting me to participate in their journal), this paper focuses on painted images. This is understood to mean two-dimensional images created by drawing and applying pigment to surfaces such as ceramic, leather, wood, wall, parchment and paper. Figures carved in stone, marble, clay, ivory or wood, and in two- or three-dimensional metal casts, and the portrayal of figures in the textile arts, will only be used to complement the iconographic contextualisation of painted representations. However, it should be emphasised that they are all essentially integrated into the same artistic language and that, in the case of Al-Andalus, themes and forms from the East and the Mediterranean were used alongside contributions from the pre-Islamic peoples of the Iberian Peninsula and from the Christian kingdoms of Spain and Europe, especially during the Nasrid period. This initial clarification is important because in classical Arabic culture there is no clear and sharp distinction between the various artistic techniques as was seen in Europe from the Renaissance onwards, and which is still very much in force today. This is directly evidenced by the well-known semantic 'imprecision' or 'ambiguity' of classical Arabic in designating the plastic and visual arts, which is also linked an appreciation of the 'decorative arts' as high-ranking arts and to the interchangeability of motifs and designs between various art forms, regardless of their size and scale. The term that came closest to our idea of 'painting' is probably *ṣūra* (pl. *ṣuwar*) (form, drawn, painted, painted or sculpted image) and its derivatives *taṣwīr* (pl. *taṣāwīr*) (figurative drawn, painted, or sculptural images) and *muṣawwir* (painter, creator or maker of images). This is how manuscript illustrations were designated, although the term often also referred to 'images', which could be bas-reliefs, sculptures or figurative representation in textiles or created using other techniques. In Modern Arabic, the semantic field of *ṣūra* is applied more specifically to photography, while rasm (pl. rusūm) is used for painting. This term that also means 'drawing' and in the classical period it had a wide semantic range, encompassing writing and the mark produced by something or someone in addition to drawing and painting. Another root, *maṯṯala* (to represent) and its action name *tamṯīl* (representation), was applied to artistic images produced by drawing and painting as well as by relief carving and sculpture; *timṯāl* (pl. *tamāṯīl*) usually refers to 'statue' but also to figures depicted using any technique. Similarly, *naqš* (pl. *nuqūš*) refers interchangeably to painted or sculpted images, calligraphic inscriptions and ornamental work that may or may not include figurative motifs. For example, one of Ibn Zamrak's poems was engraved on the south portico of the Courtyard of the Myrtles [Patio de Arrayanes] resorts to the cliché of comparing decorative figures (*nuqūš*) to flowers in a garden without differentiating between plant, geometric, figurative and calligraphic motifs. Depending on the context, in classical Islam *al-naqqāš* (pl. *naqqāšūn*) was a painter, carveror decorator who could have used various ornamental techniques and may or may not have included figurative representation in his work. *Tazwīq*, another word for painting, changed from describing the art of gilding to decorative painting in general, although this was not necessarily figurative. It is also interesting to note that terminology related to writing and calligraphy was applied indiscriminately to the visual and plastic arts, as in the aforementioned case of *rasm*, and terms such as *šakl* (pl. *aškāl*) (form, figure, image, vocalisation), and *taškīl* (putting dots and diacritical marks in writing and, modern times, the 'plastic arts'), and also *jaṭṭ* (to draw lines, write, calligraphy), *naqqaṭṭa, tanqīṭ* (to dot, speckle), and *raqš* (to decorate, write, put diacritical dots). This last word is used by some contemporary authors to refer to strictly geometrical Arabic decoration in contrast to figurative decoration. *Naḥata* and its derivatives do however move away from the concept of drawing and painting to focus on the work of carving and sculpture, although it is also used in the lexicon related to verbal expression. All these terms and others are encompassed in the more general concepts of *zakhrafa, zīna, tazyīn,* etc. (decoration, ornamentation), and these in turn are bound up in the idea of *ṣināʾaa* (technique or art), which is equivalent to the Greek *techné* or the Latin *ars*. This means that it is sometimes unclear whether allusions to or descriptions of artistic representation in Arabic works and those of Al-Andalus refer to painted techniques or not, or if they are figurative images. In these cases, only the context, and sometimes the actual preserved material remains, reveal the nature of the art form in question. This, and the material aspects of the objects themselves, make it clear that painting and other artistic practices weren't autonomous art forms in classical Arabic culture and the culture of Al-Andalus, unlike calligraphy, poetry or music, which had their own treatises and whose creators were honoured in Arab bio-bibliographical works. Instead, pain-

ting and artistic techniques were conceived and produced to aesthetically and symbolically enrich other arts. Painting in Al-Andalus was mainly used for ceramics, the book arts and architecture. And while painting in the international Gothic style was admired at the end of classical Arab Islam, and specifically in Nasrid Granada, and some of its attributes were incorporated into mural decoration, throughout the long history of Al-Andalus, painting was subordinate to these other arts and it was through them that it occupied a prominent place in courtly and popular circles.

Another clarification that has been reiterated throughout the historiography since works by Manuel Gómez Moreno and Leopoldo Torres Balbás at the beginning of the 20th century[1] at least, but that should be included here, is the supposed Islamic anathema against images due to the widespread belief, even today, that the Islamic religion comprehensively prohibits, censures or avoids figurative representation. In fact the Qur'an only makes a clear statement against idolatry, and interpreters of the Holy Book, and past and present theologians, clearly distinguish between the use of images as idols and their other symbolic, scientific or decorative uses; the radical animus against figurative representation only appears at specific moments in the long history of Islam, particularly in modern times, attributing certain sayings and traditions to the Prophet. However, with the exception of representing God in anthropomorphic form and using images for worship, figurative representation is common in all other artistic and social fields. It cultivated a multitude of themes and styles across all geographies and historical periods, expanding in modern times to all the plastic arts, obviously including photography and cinema, with the express endorsement of important theologians who are opposed to the iconoclasm championed by extremist groups of recent political Islamism. Experts in the sacred texts, such as al-Fārisī (d. 987), were already expressing this idea in the middle of the classical period: "if someone says that it is stated in the Hadith that those who portray figures (*muṣawwirūn*) will be punished on the Day of Judgement, and in other hadiths it is said that they will be told to give life to their creation, they will reply: that punishing those who portray figures refers to those who represent God anthropomorphically (*ṣawwara Allāh taṣwīr al-aʼysām*), and the excessive announcements made by some without taking the science into account does not alter the consensus"[2]. It is true that among the ulema in Al-Andalus, almost all of whom were *māliki*, there was controversy over the legality or otherwise of certain arts such as music, the rich ornamentation of mosques or the manufacture of toys, but all of these practices were performed and had their defenders, such as Ibn al-ʿArabī al-Maʿāfirī (1076–c.1148), supreme qadi of Seville, and also *mālikí* and author of around 140 legal works. Unlike his colleagues, he accepted the use of incense in mosques and music practice (including singing slaves), and approved of toy figurines shaped like giraffes and other animals that were made for children or given as presents on the feast of *nayrūz* at the beginning of spring and at new year, festivities in Al-Andalus. Other contemporary jurists, such as qadi Ayāḍ of Ceuta (d. 1149), also considered dolls for children to be lawful. However, Mālik ibn Ānas (716-795), the leading figure of *mālikism*, objected to his daughter being given the gift of a doll for fear of "idolatry". In contrast, Averroes' grandfather, Ibn Rušd al-Ŷadd (1058-1126), great qadi of Cordoba under the Almoravids, was stricter in this area and condemned the production of zoomorphic figurines; nevertheless, they continued to be produced profusely, as many museums can attest[3]. In turn, the *falāsifa* (Arab philosophers in the Hellenistic tradition) had Averroes (Ibn Rušd 'grandson') (Cordoba, 1126–Marrakech, 1198) at their head; he was a great interpreter of Aristotle as well as a *māliki* jurist and supreme qadi of Cordoba and Seville who always spoke positively, like other Eastern *falāsifa* such as al-Fārābī and Avicenna, about the imitative arts (*al-muhākāt*), i.e. poetry, dance and figurative representation (*taṣwīr*). He valued their pedagogical and playful function, in the same way as the Sufism of

1 GÓMEZ MORENO, Manuel. *Pinturas de moros en la Alhambra*. Granada: Ed. Sabatel, 1916. TORRES BALBÁS, Leopoldo. "Animales de juguete", *Al-Andalus,* XXI, 1956, pp. 373-375.

2 Cf. FĀRIS, Bišr. *Sirr al-zajrafa al-islāmiyya*. Cairo, 1951, pp. 10-11; AL-ḤAYDARĪ, Baland. "al-Islām wa-taḥrīm al-taṣwīr". In *al-Islām wa-l-ḥadāṯa*. London: Dār al-Sāqī, 1990, pp. 39-46; PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. "El problema de la representación figurativa". In *Historia del pensamiento estético árabe*. Madrid: Akal, 1997, pp. 88-102, and "Celebración de la imagen y estética caligráfica en el islam árabe clásico". In ROLDÁN CASTRO, Fátima (ed.). *La imagen y la palabra en el Islam*, Seville: University of Seville, 2016, pp. 13-52.

3 TORRES BALBÁS, "Animales de juguete", *Op. Cit.*, pp. 373-375, cites the *Tuḥfa or Treatise on Ḥisba* of al-'Uqbānī of Tremecen 15th century) in which sayings are given by Ibn Rušd 'grandfather' and Ibn al-Munāṣif (d. 1223), qadi of Valencia and Murcia; al-'Uqbānī adds that toys of this type were still made in Tlemcen during his time and he attributes this to Christian influences. On the same issue and the prophylactic, propitiatory and playful uses of these figurines, cf. GÓMEZ MORENO, Manuel. "Instrumentos musicales de barro: silbatos zoomorfos, antropomorfos y otros vestigios musicales." *Música oral del sur*, 2, 1996, pp. 63-84. See the wide-ranging overview of these and other artistic objects by MARINETTO SÁNCHEZ, Purificación, in *La representación figurativa en el mundo musulmán.* Granada: Alhambra and Generalife Board of Trustees, 2020.

Ibn 'Arabī of Murcia (1165-1240) even appreciated Christians' use of images for worship, recognising it as being their way of communicating with divinity. It considered artists of painted figurative representation, together with poets and craftsmen in general, active participants in the cosmic order, and that their work reproduced or brought to life the mysterious and transcendent harmony of Creation through the imagination (*jayāl*) and divine inspiration. However, the triumph in Islam of the strict theology of al-Gazālī (d. 1111), in contrast to the *falsafa* and existential Sufism, led his later followers, such as Ibn Khaldūn (Tunis, 1332–Cairo, 1406)[4] and Moorish al-Haŷarī (1571-c. 1648)[5], who lived when Islam was in a period of political and cultural decline, to explicitly declare a canonical ban against figurative representation. Ibn Khaldūn even considered that this artistic practice in Al-Andalus was a sign of Christian domination over them i.e. proof of the acculturation suffered by the Islam of Al-Andalus. Al-Haŷarī argued that representing "living beings" should be anathema on the basis of a few hadiths and the opinions of late theologians; this attitude fits into the well-known Moorish iconoclasm as a form of resistance against the policies of the Christian conquerors, aimed at eradicating their religion, language and customs. Their stance towards painted and artistic figurative representation attests to the collapse of Arab humanism and the strength of Islamic civilisation, and the beginning of what Arab historians themselves call the "age of decadence" (c. 15th–19th c.). During this time orthodox tendencies flourished, which opposed the figurative arts, many other artistic practices (music, cinema, poetry, novels, treatises on classical Islamic eroticism, etc.) and any discourse they went beyond reaffirming rigid religious principles; naturally, this did not succeeded in stopping any of them[6].

FIGURATIVE MOTIFS IN THE CERAMICS OF AL-ANDALUS

Regardless of the differing theological, juridical or philosophical stances on figurative representation, it was practised regularly throughout Al-Andalus in its various forms; the only exception was the anthropomorphic representation of the divinity and the manufacture of devotional images[7]. As with ivory and textiles, figurative subject matter played an important role ceramics in Al-Andalus from the Emirate to the Nasrid period. The famous 'green and manganese' pieces produced in the cities of al-Zahrā' and Ilbīra during the Caliphate, in which plant, geometric, calligraphic, zoomorphic and anthropomorphic decoration was applied over a white glaze (engobe) with copper oxide (green) and manganese oxide (black) combine motifs of the East and Al-Andalus. These were shared with other arts, and had a strong influence on the visual and pictorial language of Al-Andalus. Together with emblematic

4 IBN JALDŪN. *Al-Muqaddima*. Beirut: Dār al-Kitāb al-Lubnāniyya, 1960, p. 464: "The word and eloquence is what most distinguishes and characterises the Arabs' way of being, and images are forbidden by religious law *(ma'a anna l-šar' yanhà 'ani l-ṣuwar)*," he comments on the reform of the Islamic numismatic system established by Umayyad Caliph 'Abd al-Malik based on Qur'anic expressions and Arabic script.

5 AL-ḤAŶARĪ. *Kitāb nāṣir al-dīn 'alà qawm al-kāfirīn* (Book of the defender of religion against the people of unbelievers). Ed. by P. S. van Koningsveld, Q. al- Sāmarrā'ī and G. A. Wiegers. Madrid: CSIC, 1997, pp. 84, 87-90. Al-Ḥaŷarī begins this autobiographical work by recounting his work on the interpretation of the Lead Books during his stay in Granada.

6 There are many written testimonies about the practice and appreciation of all the arts, including painting, in the period of Islamic splendour. Examples include the famous *Rasā'il* of the Brothers of Purity (c. 10th century), which commends a wide variety of craft activities as integral to the divine plan. Furthermore, in Ibn al-Nadīm's famous *Fihrist* (10th century) on the knowledge of his time, the first part of treatise VIII covers debaters and "the painters"*(muṣawwirīn*), although this text has not been passed down to us. Regrettably we also only know of indirect references to a kind of Arabic 'Vasari' on the famous painters entitled *Lamplight and solace of the tertullians: news of those who are painters* [muzawwiqīn] *among humans*), as quoted by al-Maqrīzī (14th–15th centuries) in his *Jiṭaṭ*. Written sources also mention a "Painter's Street" *(*Šāri' al-*muṣawwir*) in Abbasid Baghdad, a "Special Souk of Painters" *(sūq jāṣṣ bi-l-muzawwiqīn*) in Aleppo, and report on specific families of painters and image-makers, whose references often combine the skills of painting, decoration, calligraphy and other related arts. Cf. TAYMŪR BĀŠĀ, Aḥmad. *Al-Taṣwīr 'inda l-'arab* (Painting among the Arabs). Cairo, 1942; ETTINGHAUSEN, Richard. *La peinture arabe*. Geneva, 1962; PAPADOPOULO, Alexander. "Esthétique de l'art musulman. La peinture," *Annales*, 3, 1973, and *El Islam y el arte musulmán*. Barcelona: Gustavo Gili, 1977. 'UKĀŠA, Ṯarwat. *Mawsū' at al-taṣwīr al-islāmī* (Encyclopaedia of Islamic figurative representation). Beirut, 2001; MAHDĪ ḤAMĪDA, Muḥammad. *'Amā'ir al-munamnamāt al-islāmiyya* (Architectures of Islamic miniatures). Sharjah, 2010. Names of *naqqāšūn* (carvers) have been passed down from Al-Andalus, especially from the Umayyad period, and of calligraphers (cf. for example, SOUTO, Juan Antonio. "La práctica y la profesión del artista en el islam: arquitectos y constructores en el Al-Andalus omeya". *Espacio, Tiempo y Forma. Serie VII*, 1997, t. 10, pp. 11-34 and PUERTA VÍLCHEZ. *La aventura del cálamo*. *Historia, formas y artistas de la caligrafía* Árabe. Granada: Edilux, 2007, subchapters 4.5 and 4.6).

7 In various countries and periods of Islam, pious books on the life of the Prophet Muhammad were produced with illustrations that depicted him with or without a face in different situations (receiving revelations from the archangel Gabriel, preaching, leading his followers to enter Mecca, on a camel with 'Īsā [Jesus] on a donkey, etc.). This hagiographic iconography made images of Burāq popular, either with or without the Prophet. Burāq was a mare or fantastical horse with an equine body, wings and the face of a woman, and Muhammad rode her to make his night journeys from Mecca to Jerusalem *(isrā')* and his ascent from Jerusalem to the seven heavens *(mi'rāŷ)*. There was extensive writing about this in Al-Andalus but graphic examples are unknown, whereas they are abundant in Persian, Turkish and Oriental miniatures. Cf. GRUBER, Christiane. "Entre logos (*kalima*) e luz (*nūr*). Representaçoes do profeta Maomé na pintura islámica." *Muqarnas*, 26, 2009, pp. 1-24.

Il. 1. Bottle of the musicians, Madīnat al-Zahrā', c.10th century. Green-manganese ceramic, 24.5 x 17 cm. Museum of Madinat al-Zahra.

Il. 2. Washbasin with a figure of a drinking woman, Benetússer (Valencia), 11th century. Orange earthenware, painted green and manganese, 28.4 cm. diam. National Museum of Ceramics, Valencia.

Il. 3. Fragment of a jug with a figure of a lute player. Murcia (Calle Cadenas), 13th century. Manganese painted and sgraffito ceramic, 8 x 10 cm. Museum of the City of Murcia.

Cordoban pieces featuring Kufic calligraphy from *al-Mulk* (the Sovereignty) belonging to Madīnātal-Zahrā', arabesques, figures in the form of drops or tears and tendrilled flora on ataifors and vases (Archaeological Museum of Cordoba and National Museum of Madrid), other pieces were made with stereotyped figures of people and animals, such as the beautiful 'bottle of the musicians' (10th century, Madīnat al-Zahrā' Museum) (Il. 1), in which figures are painted in profile with beards, turbans, large robes and carry various instruments. Its theme is consistent with the 'capital of the musicians' (lute players), the only capital with anthropomorphic figures known in Caliphate art (Archaeological Museum of Cordoba). A fragment from Madīnat Ilbīra has reached the present day featuring a figure of a woman without a veil, carrying a bottle and probably wearing formal dress (10th century), which is part of the Islamic tradition of the *yawārī* and *qiyān* (slave-girl cupbearers and singers), well known in Al-Andalus in both the visual arts and in poetry. This theme, which reached its zenith in literature in the Taifa period, is also found in the "washbasin of the drinker" from Benetússer (Valencia) (11th century) (National Museum of Ceramics, Valencia) (Il. 2), and on the partial ataifor found in the Alcazaba of Malaga[8] (c. 10th–12th century, Museum of Malaga), which was fired in red clay and decorated with the 'dry cord' technique. It has a greenish glaze around the central scene, which depicts the head of a woman with her hair tied back and large eyes outlined in black; she may be a dancer accompanied by a hare which is below positioned as if in movement. This theme found its way into the domestic sphere, as seen in fragments of jars found in Murcia and Cieza (13th century)[9] that are decorated with the sgraffito technique and manganese brush strokes. One depicts a lute player with her hair tied back with a ribbon, a 'moon' face (white and round), curls over her face and large black eyes (all symbolic of beauty) (Murcia) (Il. 3); another has two *ýawārī* in profile, also without veils and with their hair tied back, dressed in bathrobes and standing each side of a tree. Other even smaller ones show two women with faces similar to those just described and probably depicting the same subject (Cieza)[10]. It goes without saying that the slave-girl cupbearer and singer subject

8 Part Number (ID. A/CE05434) on the website of the *Digital Network of the Museum Collections of Spain*. Cf. also VARIOUS AUTHORS. *Patrimonio Cultural de Málaga y su Provincia, vol. I: Málaga, Patrimonio natural y patrimonio histórico-artístico*. Dir. Teresa Sauret Guerrero. Malaga, 1999, pp. 346-347.

9 NAVARRO PALAZÓN, Julio. *La cerámica islámica en Murcia. Volumen I: catálogo*. Murcia: Murcia Town Council, 1986, p. 213.

10 NAVARRO PALAZÓN. *Ibid.* p. 14.

matter has been seen in Arab painting since the Umayyad palaces in the east and can be found in Abbasid mural painting, Fatimid ceramics, the book arts and mural painting at the Alhambra. Another anthropomorphic motif that is similarly widespread in Islamic art is the representation of warriors. In Al-Andalus this can be seen in the remains of 'green-manganese' pieces, such as the fragments found in Madīnatal-Zahrā' of a piece with the figure of a warrior wearing a helmet, chain mail, spear and shield, and three fragments painted with an archer, a man's face and a human eye (10th century, Archaeology Museum of Cordoba). As in the previous cases, these warrior figures, also omnipresent in Aulic iconography, are drawn in profile with fine, almost calligraphic lines, and have large eyes, pupils and eyebrows, signs of vitality and beauty.

Ceramics continued to incorporate scenes with human figures during the Nasrid period, such as a series with a Bacchic theme in the Alhambra Museum (14th–15th century); a green and manganese-glazed washbasin with two figures standing in striped tunics and drinking from cups; an ataifor with manganese-glazed on white featuring a man in movement holding a cup in one hand and drinking from a long-necked bottle with the other; and another green-manganese-glazed washbasin with two figures dressed in striped tunics tied at the waist and wearing turbans, carrying bottles and raising their cups as if making a toast (Il. 4). These pieces are characterised by having images drawn in a combination of dark, thick and thin strokes on empty backgrounds in which the figures are accompanied by sparse plant decoration. In terms of human elements, mention should be made here of the talismanic or protective figure of the 'hand of Fatima', or *Jamsa* (five), which appears on various 13th century jars, a sgraffito from Cieza with birds facing each other (Cieza Museum), others found in the dungeon of the Gate of Wine [Puerta del Vino] and in the Keep [Torre del Homenaje] painted in green and manganese, or manganese and sgraffito separately (Alhambra Museum)[11], and in large gilded earthenware vases. One such example is the Carthusian Vase in Jerez (14th century, National Archaeology Museum), which is gilt on a white background; it has the word *al-Mulk* (the Sovereignty) in Kufic script and a painted hand of Fatima with a forearm and pairs of eyes inserted as a sign of protection against the evil eye. The Hermitage Vase also includes a representation of the hand with forearm on its handles; here the decorator alternated images to break the rigid visual symmetry. The word *Gibṭa* (Joy) was calligraphed on one forearm while the other was filled arabesques in the form of a tree of life. The 'eye' is only painted on one of the hands[12].

Il. 4. Washbasin with two figures of people drinking, Alhambra, 14th–15th century. Green and manganese glazed ceramic, 32 cm. diam., 12 cm high. Alhambra Museum.

Ceramics naturally included images of the lion, the symbol of sovereignty par excellence that Islamic art made its own from early times and that would appear in every Al-Andalus art form in all kinds of formats, media and literary texts. Lion images from the Umayyad period have been found from at least the 10th century. Examples include two ataifors from Cercadilla (Cordoba) in green-manganese with the exterior glazed in green, one with open jaws and a pointed tongue (10th–11th century), later ataifors in 'dry cord' ceramic 12th century)[13] and the lions depicted on a washbasin with a double blue and gold lion (the latter erased) found in the square in front of the Palace of Charles V, painted in monochrome with an assured, Gothic-influenced line (14th–15th century)[14]. The Nasrid period was particularly brilliant for this emblematic figure: mural poetry, spouts and fountains, heraldry and the mural paintings of the Partal and Hall of the Kings, to be discussed below, made the lion the leading star of the sultanate's iconography. Al-Andalus ceramic painting and zoomorphic iconography naturally also included a wide range of symbolic

11 MARINETTO SANCHEZ. *La representación figurativa en el mundo musulmán*. *Op. Cit.*, pp. 39-40 and 45. Cf. ROSSELLÓ-BORDOY, Guillem. "La cerámica en Al-Andalus". In *Al-Andalus. Las artes islámicas en España*. Madrid: El Viso, 1992, pp. 96-103.

12 I discussed the 'hand of Fatima' in Nasrid architecture in in PUERTA VÍLCHEZ. "Formas y valores simbólicos de las puertas en el islam. La Bāb al-Šarī'a de la Alhambra". In LÓPEZ-GUZMÁN, Rafael (ed.). *Bāb al-Sarī'a. Welcome to the Alhambra*. Granada: Alhambra and Generalife Board of Trustees, 2017, 39-40.

13 Provincial Archaeology Museum of Cordoba and private collections (FUERTES SANTOS, Mª del Camino. "Representaciones de leones en cerámica andalusí de Córdoba". *Romula*, 1, 2002, pp. 225-251).

14 MARINETTO SÁNCHEZ. *La representación figurativa en el mundo musulmán*. *Op. Cit.*, p. 86.

animals: those of the air, such as the eagle and the falcon, birds of prey that were equal in status to the lion and felines on earth, the peacock, the dove and other birds of paradise; land animals, such as the gazelle, deer and other herbivores, paradigms of heaven, fertility and beauty; the horse, the animal of choice in Islam as the mount of the Prophet[15] and for many other aesthetic and practical reasons; other small herbivores such as hares and rabbits; and aquatic animals (ducks and various kinds of fish). Splendid examples of 10th century Umayyad 'green-manganese' ceramic fauna have reached the present day, including a washbasin with a gazelle from Madīnat al-Zahrā' (National Museum of Ceramics in Valencia), the 'ataifor of the deer of Jerez', depicting the four-legged animal with large, cheerful eyes liying in the centre of the dish with a long branch in its mouth, the bowl with four faintly sketched symmetrical ducks on the empty surface as if it were water, various fragments of dishes with peacocks and doves, some painted with a branch in their beaks (a theme known in Byzantine art), the beautiful hare flask from Madīnat Ilbīra (Archaeological Museum of Granada) and the attractive 'washbasin of the horse' (10th century) (Il. 5), also from the Umayyad city of Granada, in which a bird rides a magnificent harnessed horse with oriental features and holds it by the reins. This symbolism can be traced back to ancient Indo-European peoples with the possible meaning of the bird as the spirit of the warrior; from an Islamic perspective, this could be identified with the soul of the Muslim knight on his way to paradise, since this is one of the meanings attributed to the horse in Arab mythology and culture[16]. This same theme of the bird holding the reins of a horse was reproduced inside a circle on the aljuba [traditional Moorish clothing] of Oña (Burgos) by the royal workshop (*ṭirāz*) of 10th-century Qurtuba. The figure of the gazelle was more common, a paradigm of beauty in Arab poetry, literature and art, frequently seen in the visual arts since the beginning of Islam. Sometimes it is attacked by felines and sometimes wandering freely among fallen leaves, as is the case with the Vase of the Gazelles and the Albayzin Vase, both from Nasrid Granada. The first of the these (Alhambra Museum (14th century) (Il. 6) integrates zoomorphic figures with calligraphic and plant motifs in a harmonious and subtle manner, depicting two pairs

Il. 5. Ataifor of the horse with bird, Madīnat Ilbīra, 10th century. Manganese-green ceramic, 35 cm. diam., 8 cm. high. Archaeological Museum of Granada.

of stylised gazelles with wide eyes at a leisurely trot in front of a central tree of life. One pair have white bodies and are set inside a plant border, the other pair have blue bodies, are outside another plant border and set further apart. The festive image of the gazelles suggests, in keeping with the main inscription on the piece, *al-Yumn wa-l-iqbāl* (adventure and prosperity), the notions of beauty, well-being, peace, fertility and femininity of heaven. In turn, the Albayzin Vase, preserved in the Freer Gallery (probably 15th century) (Il. 7), is decorated with gazelles facing each other. They are seemingly painted with a single brush stroke and have the word "*al-'Āfiya*" (Health) on their bodies in calligraphy, just as other pieces of Al-Andalus art bear propitiatory epigraphs on their bodies, one such example being the 'lion of Monzón'. The poem on the Albayzin Vase is painted in a beautiful cursive script interspersed with arabesques inside a wide border that runs around the central part of the piece and speaks in the first person feminine, like several poems from the Alhambra, drawing the viewer's attention to the noble and idyllic nature of the object: "(...) Look at my form today and behold: you will see my excellence. / For I seem to be made of silver and my clothes of flowers (*min al-zahr*). / My happiness rests in the hands of the one who owns me, under the canopy."[17]

15 IBN ŶUZAYY AL-KALBĪ. *Maṭla' al-yumn wa-l-iqbāl*. Beirut: Dāral-Garb al-Islāmī, 1986, pp. 22-32.

16 FRESNEDA PADILLA, Eduardo. "Ataifor del caballo". In *Arte islámico en Granada. Propuesta para un Museo de la Alhambra*. Granada: Alhambra and Generalife Board of Trustees, 1995, 238-239.

17 Translation by A. R. Nykl. Catalogue of the exhibition *Los Jarrones de la Alhambra. Simbología y poder.* Granada: Alhambra and Generalife Board of Trustees, 2006, p.166.

Il. 6. Vase of the Gazelles, Alhambra, 14th century. Gilt earthenware, 135.2 cm. high, 68.7 cm. diam. Alhambra Museum.

Il. 7. Vase from the Albayzin, Granada, 14th century. Gilt earthenware, 77.2 cm. high x 68.2 cm. diam. Freer Gallery, Washington.

Il. 8. Washbasin with fish, 14th century. Green-glazed ceramic with manganese designs, 22.5 cm. diam. Alhambra Museum.

The Alhambra Museum also has further ceramic remains from this last period of Al-Andalus in the 14th–15th centuries. They are in blue on white with drawings of splendid trees with spiral-shaped branches, and figures of eagles or falcons (birds frequently featured in ivory work from Cordoba, textiles and mural painting.) There is also a fragment with the head of a cockerel in gilded ceramic and a green plate with a bird singing on a branch, set off-centre and drawn with broad black strokes and precise curved and straight lines. Other Nasrid pieces also depicted elegant and original zoomorphic figures, and highlights include two beautiful 14th-century washbasins with fish, one in green glazed ceramic and the other in white, blue and gold (Il. 8). The first has ten small aquatic figures and the second twice as many, all reproduced schematically like calligraphy brush strokes and swimming in concentric circles (Alhambra Museum). There were also pieces depicting boats, a highly popular theme in the ceramics of Islam and Al-Andalus; examples include a Nasrid gilded earthenware bowl in the Archaeology Museum of Jerez 16th century) and another in the Alhambra Museum with a square-sailed boat glazed in blue on a white background (14th–15th century)[18]. This Nasrid ceramic painting is notable for its sketch-like or calligraphic figures; just a few brush strokes succeed in giving the figures a dynamism and expressiveness very close to modern tastes.

18 MARINETTO SÁNCHEZ. *Op. Cit.*, pp. 58-59 and 64. ROSELLÓ BORDOY. "Ataifor de la nave", in *Al-Andalus. Las Artes Islámicas en España*. *Op. Cit.*, p. 361; BERTÍ, G. *et al. Naves Andalusíes en Cerámicas Mallorquinas*, Palma de Mallorca. General Directorate of Culture, 1993; MARTÍNEZ ENAMORADO, Virgilio. "Ataifor con nave." In *Ibn Khaldun. El Mediterráneo en el siglo XIV (Cat. piezas)*, Granada: Fundación El Legado Andalusí, 2006, p. 172.

BOOK ARTS AND MINIATURES IN AL-ANDALUS

The promotion of book arts and the formation of libraries in Al-Andalus dates at least as far back as the library of emir Muhammad I (reigned 852-886). The library was later expanded by his successors, particularly ʻAbd al-Raḥmān III (reigned as emir, 912-929, and caliph 929-961) and especially al-Ḥakam II (reigned 961-976), who drew together magnificent amanuensis, illustrators and bookbinders from Al-Andalus, as well as others from Sicily and Baghdad. Similarly to ceramics and textiles, illustrated books travelled and, along with ideas and science, helped to transmit forms and motifs between areas under Islamic and Christian rule. According to the Arab chronicles, the Byzantine emperor presented ʻAbd al-Raḥmān III with a copy of the famous medical work of Dioscorides with beautiful drawings of medicinal plants and calligraphy in Greek in gold and silver letters on parchment[19]. Most of the illustrated books from Al-Andalus that have been preserved are *maṣāḥif-s* (editions of the Qur'an); some have painted filigree endpapers with geometric latticework and arabesque motifs, such as the Qur'an dated in Cordoba in 1143 (Istanbul University Library) that has an exquisite endpaper with a central eight-pointed star enclosing a golden octagon with blue inner latticework creating a line with eight circles[20]. From later periods, mention should be made of the preserved 13th-century Qur'an kept in Ibn Yūsuf Library in Marrakesh with calligraphy on the famous paper of Játiva, where the first paper mill was established on European soil in the mid-12th century. Also of note are Qur'ans by Ibn Gaṭṭūs of Valencia (d. 1213/4), the most famous specialist in this art in Al-Andalus. His fame reached as far as the East and, in addition to his precise miniaturist calligraphy with an Al-Andalus-style reed pen, he was also a gifted illustrator, as shown by two of his preserved endpapers with latticework (one dated 1161, Cairo, General Organisation of the Egyptian Book, and the other dated 1182/3). Ibn Gaṭṭūs' style of pictorial/calligraphic decoration was described by ʻAlī ibn al-Ḥāẓẓẓ of Fez 13th–14th century) as follows: "I saw one or more editions of the Qur'an with his [Ibn Gaṭṭūs] calligraphy, and it was unusual due to the beauty of the composition and the care taken with the strokes; each vowel was always of a well-chosen colour: lapis lazuli for the *šadda* and *ẓyasm*, the colour of resin for the *ḍamma, fatḥa* and *kasra*, green for the *hamza* of *kasra*, yellow for the *hamza* of *fatḥa*, and all executed flawlessly; there was not a *wāw*, nor an *alif,* nor a single letter, nor word, in the margin, nor out of place; it was as if when he spoiled something, he removed it."[21] The 'Seville Qur'an', dated in Seville in December 1226 (Bavarian State Library, Munich), has a similar style and belongs to what Ibn al-Khaṭīb called 'Sevillian calligraphy', It has an highly creative endpaper and refined latticework with an inset lobed circle, a masterpiece that combines the arts of *al-jaṭṭ* (calligraphy) and *al-tajṭīṭ* or *al-raqš* (artistic delineation or geometry) (Il. 9). During this period, when book art in Al-Andalus was its height of splendour, Sevillian scholar Ibn Ibrāhīm al-Išbīlī (d. Seville, c. 1230-1232) wrote an interesting treatise on bookbinding entitled *Kitāb al-Taysīr fī ṣināʻat al-tasfīr* (Book to aid learning, on the art of bookbinding)[22], which is divided into twenty short chapters and sections that teach the apprentice of the craft about book manufacture, types of glue, stitching, the grouping of booklets, levelling, weaving, making covers, preparing leather, fitting it to the binding and other technical details. He also covers restoring manuscripts, firing red dye (*al-baqam*) and decorative figures (*naqš*) and gilding with hot-iron seals on leather. Similar treatises written in Al-Andalus that specifically focus on the painted arts are unknown but Ibn al-Idrīs al-Qalalūs (Estepona, 1210/1–1308) wrote on inks applied to the manufacture of books in a treatise entitled *Tuḥfat al-jawāṣṣ fī ṣināʻat al-amidda wa-l-aṣbāg wa-l-adhān* (Gift of scholars, on the manufacture of inks and dyes)[23], which he dedicated to Nasrid vizier Ibn al-Ḥakīm of Ronda and has three chapters: 1) on the manufacture of ink, 2) on methods of removing ink from notebooks and parchment, and also from clothes, and 3) on the use of ink in writing, using solid metals such as gold, silver and iron. Qur'ans from the Almohad and Nasrid periods have passed down to the present day with beautiful calligraphy and magnificent endpapers, covers and decoration, such as those on vellum in the Library

19 AL-MAQQARĪ. *Nafḥ al-ṭīb*. Ed. by Iḥsān ʻAbbās. Beirut: Dār Ṣādir, 1988, vol I, p.367. RIBERA, Julián. "Bibliófilos y bibliotecas en la España musulmana". In *Disertaciones y opúsculos*, I. Madrid, 1928, p.191. Sobre las artes del libro en Al-Andalus, cf. PUERTA VÍLCHEZ. *La aventura del cálamo*, *Op. Cit*., pp.139-194 and 199-203.

20 Cf. KHEMIR, Sabiha. "Las artes del Libro". In *Al-Andalus. Las artes islámicas en España*. *Op. Cit*., pp. 115-125 and 310.

21 AL-ṢAFADĪ. *Al-Wāfī bi-l-wafayāt.* Wiesbaden, 1962, III, p. 351, no. 1431.

22 Ms. Public Library of Tetouan (copy dated 26 August 1634). Translation into Spanish by MUJTAR AL-ABBADI, Hossam, in *Las artes del libro en el Magreb y Al-Andalus*. Madrid: El Viso, 2005.

23 Ms. from the National Library of France in Paris (no. 6844) and ms. from al-Khizāna al-ʻĀmma of Rabat (no. 8998). The Paris ms. was studied by SAUSAN, Yvette. "Un traité a l'usage des scribes à l'époque nasride." In DÉROCHE, F. (ed.). *Les manuscrits du Moyen-Orient*. Istanbul-Paris, 1989, pp. 49-50, and AL-MANŪNĪ studied the Rabat ms. in *Qabas*, I, pp. 333-339.

Il. 9. "Qur'an of Seville", 1226. Flyleaf, paper, 26 x 22 cm. Bavarian State Library, Munich.

of Catalonia, editions in the Dawed Collection in Tetouan, or the pages of a splendid Qur'an with outlined, interlaced and interlocking letters in the National Library of Paris along with a complete Qur'an dated 703 H: (1304 AD) from the reign of Muhammad III with latticework endpapers reminiscent of tiles from the Alhambra. A further edition from 14th-century Granada is in the Museum of Islamic Art in Berlin; it has sebka borders in red, blue and ochre that are surprisingly close in form to plasterwork panels in the Hall of Comares, and ahah headings in cursive Al-Andalus script that follow similar patterns to mural calligraphy at the Alhambra.

In terms of illustrations with figures, there are very few examples of books from Al-Andalus with images (*ṣuwar*); everything seems to indicate that, although more were produced than are known today, production was scarce and proportionally less than in the East. It is clear that the forms and aesthetics of the classical 'Arabic school of painting' appeared in Al-Andalus at the end of Almohad rule in the Iberian Peninsula[24]. Its greatest exponent was al-Wāsiṭī, the Iraqi amanuensis, miniaturist and author of the 99 pictorial scenes of the *Maqāmāt al-Ḥarīrī* (National Library of France), who signed the work in the colophon as its calligrapher and painter (*bi-jaṭṭi-hiwa-ṣuwari-hi*) on Saturday 3 May 1237. The moment that this painting style appeared is proven by the famous manuscript of the *Ḥadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ* (Tale of Bayāḍ and Riyāḍ) (*unicum* of the Vatican Apostolic Library in Rome, Vat. Ar. 368), which narrates a love story in prose accompanied by poems. Its action takes place in a manor house by the river Ṯarṯār (Iraq), and seems to have been part of some compilations of the *Thousand and One Nights*. Despite the fact that the authorship of the manuscript is unknown because its initial and final pages have been lost, all the analyses carried out by specialists in art (calligraphy of Al-Andalus, clothing of the characters, painted architecture, ornamental details), language (Arabic localisms) and materials (type of paper, glues, stitching, etc.), conclude that it was made in Almohad Seville in the first half or first quarter of the 13th century[25]. The codex preserves fourteen of the nineteen illustrations it must have had, which reproduce many of the elements of painting and other arts with figurative representation from Al-Andalus and the East, and adds formal innovations, such as the careful integration of text and image. The story brings together the characters *Bayāḍ* (Whiteness), a young merchant, musician and poet from Damascus, and *Riyāḍ* (Orchard), a beautiful maiden from a stately home with whom he falls in love, along with the Lady, the servants and the Old Woman, a gossip from Babylon. The young Bayāḍ comes to charm Riyāḍ with "a fine lute" and a handful of romantic qasidas, but the relationship is initially hindered because the *ḥāʾib*, the lord of the city, is also enamoured of the maiden. The Iraqi plot is transplanted to Almohad Seville, specifically to a mansion on the banks of the river that is depicted like an Al-Andalus estate; it has a garden with a pool, trees, statues of water-spouting animals, a waterwheel, turrets, verandas with arched windows and latticework, gates and a protective wall of ashlars. The plot and illustrations also feature a chorus of maidservants (*waṣā 'if*), whose symbolic names speak of the intoxication and sickness of profane love: Šamūl (Refreshed wine), Mudām (Wine), 'Uqār (Remedies), 'Itāb (Reproach). Gold gleams on the sleeve cuffs and collars of

24 Many Arabic books on secular subjects with miniatures have been preserved in the Islamic East. These miniatures are found in books such as *Maqāmāt al-Ḥarīrī*, *Kalīla wa-l-Dimna* and other literary works, and in books on botany, medicine, wit, and many, many more. Two examples are Arabic codex no. 898 *Manāfi' al-ḥayawān* (Book of the utilities of animals) in the Library of El Escorial, a work by Ibn al-Durayhim of Mosul dated 1354 (edited and translated by Carmen Bravo-Villasante, Madrid: Edilan, 1981; Madrid: Kaydeda, reed. 1990), and Aḥmad al-Maṣrī al-Adamī's treatise on chivalry (*furūsiyya*) with paintings and horse scenes produced in Mamluk Egypt in 1371 and kept in the British Library in London.

25 On the last restoration carried out by Ángela Núñez Gaitán and Arianna D'Ottone, cf. D'OTTONE, Arianna. *La Storia di Bayāḍ e Riyāḍ (Vat. ar. 368). Una nuova edizione e traduzione*. Vatican City: Vatican Apostolic Library, 2013. For a detailed analysis of these illustrations, cf. ROBINSON, Cynthia. *Medieval Andalusian Courtly Culture in the Mediterranean. Ḥadīṯ Bayāḍ wa Riyāḍ*, London-New York: Brill, 2007.

Il. 10. "Image of the Old Woman admonishing Bayāḍ." *Ḥadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ*. Paper, 28.3 x 21 x 17 cm. Vatican Apostolic Library, Rome, Codex Ar. 368.

Il. 11. "Image of Riyāḍ who has fainted..." *Ḥadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ*. Paper, 28.3 x 21 x 17 cm. Vatican Apostolic Library, Rome, Codex Ar. 368.

Il. 12. "Image of Bayāḍ singing with the lute before the Lady and her harem." *Ḥadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ*. Paper, 28.3 x 21 x 17 cm. Vatican Apostolic Library, Rome, Codex Ar. 368.

the maidservants and Lady's luxurious tunics. Each image, which includes aspects beyond the story and the poems, is introduced by a title highlighted with a thicker reed pen ("*ṣūra*...": "Image of...") that clearly explains the scene depicted. After the first, very damaged image that was perhaps intended to illustrate the first *mayʾlis* or gathering enlivened by music, poetry and drink, is the "Image (*ṣūra*) of the Old Woman (*ʿayʾūz*) advising and warning Bayāḍ". This matches illustration 8 ("Image of the Old Woman admonishing Bayāḍ") in which the two figures are portrayed in formal dress on a carpet and cushions, without architectural surroundings, to emphasise the dramatic intensity of the scene (Il. 10). In all the illustrations, the Old Woman and gossip is depicted in dark clothing that covers her head. She has an ugly face in profile, a large, all-seeing eye, gesticulates with her hands and sometimes carries a flask to serve the wine of love. Characters' hands are painted in different positions to indicate an exchange of ideas and dialogue. The depictions of architecture are of particular interest; they are painted with different details from Eastern Arabic miniatures. "Image (*ṣūra*) of Riyāḍ who has fainted, [the women of the] harem sprinkling rosewater and camphor on her face, and the Old Woman with them; and image of the palace (*wa-ṣūrat al-qaṣr*)" (3) (Il. 11), shows extremely well-realised architecture: a closed doorway with an tummid arch and very well-drawn geometric decoration reminiscent of the leaves of the Gate to Forgiveness [Puerta del Perdón] at the Mezquita of Seville, with green marble columns and white capitals, repeated at a larger size in the interior. An arch with alfiz forming leaves on both sides frames the central scene. The image includes viewpoints with horseshoe arches and delicate glass panes, as well as an arcade with inlaid latticework. The highest turret has an open doorway, alluding to the possibility of admiring the landscape and the interior orchards from the upper storey. Here the artist shows off his decorative-geometrical drawing skills and architectural observation, both in his depiction of the buildings and their decorative elements. Image 4, (Il.13) which begins the *mayʾlis* organised by the Lady in her mansion, shows the manicured lawn of the garden, a cypress tree and a large tree; the Lady is 'enthroned' on a dais with latticework decoration and wears an orange aljuba, a bluish-green tunic, golden ornaments and a large crown. The architecture is always on a smaller scale than the characters in the scene, as in manuscripts by the Eastern Arabic school of painting. It has correctly depicted exterior stonework and the viewer always sees its external face but is permitted to observe the dramatic interior scenes, the attractive and dangerous game of love. This idyllic, profane paradise, as solemn a place as the court but with a human touch, is the chosen place for the exchange of songs, verses, feelings and the heartache of love. The artist depicts consecutive actions in the same space (images 3 and 4 of the manuscript) but inverts the viewpoints and varies the poses of the figures. In picture 5, Bayāḍ sings his romantic verses, the Lady is still in an admonishing pose and Riyāḍ appears, on the opposite side, next to the Old Woman, who has a glass of wine in her hand. The companion image (6) depicts the Old Woman, in profile, with a bottle of wine in her hand looking at the Lady, who listens to Bayāḍ and Riyāḍ while a maidservant holds a glass with the liquor that fuels the pleasure and sins of love (Il. 12). The Lady, next to whom Riyāḍ shelters herself, is richly attired on her dais and admonishes

Il. 13. "Image of the Lady speaking to the Old Woman about the matter of Riyāḍ..." *Ḥadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ*. Paper, 28.3 x 21 x 17 cm. Vatican Apostolic Library, Rome, Codex Ar. 368.

Il. 14. "Image of Bayāḍ fainting." *Ḥadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ*. Paper, 28.3 x 21 x 17 cm. Vatican Apostolic Library, Rome, Codex Ar. 368.

Il. 15. "Image of the snake in its burrow..." *Sulwān al-muṭā' fī 'udwān al-atbā'*. 16th century Paper, 21 x 16.5 cm. Library of El Escorial, ms. Arab 528.

Bayāḍ for his lyrical-amorous excesses; the lute-player from Damascus confronts her as he sings in his best clothes, his left hand and lute set in front of the turret that he stands next to. The Lady and her maidservants' complexions are white with a lock of hair across their moon faces. They have large, dark eyebrows and eyes, small mouths and reddish tones on the cheeks as a sign of the freshness and beauty that the text attributes to them. The servants are bare-headed and have abundant black hair. In this part of the story tears dominate the action and poetic content, and Riyāḍ plays the lute and sings melancholic verses about the sickness and death to which the drunkenness of love leads[26]. The *mayʾlis* is about to bring about the separation of Bayāḍ from his Lady, which is depicted in picture 7, one of the most interesting plates in the manuscript; this scene takes place in another part of the gardens, with a pool, flowerbeds, pavilions, plants and garden animals (Il. 13). The composition centres around the pool, which has a pair of swimming ducks, a fish and other water animals swimming in the water. The pool water and the nearby river are depicted two-dimensionally, and the garden lawn and a cypress tree lie above, dividing the scene into two parts. Two deer heads, similar to the metal fawns found at Madīnat al-Zahrā', spout water over the pool. Two staircases on either side of the pool connect it with sunken flowerbeds with plants; on the left, a vine climbs up to the dome of the small pavilion that contains Riyāḍ. The Lady is seated on the other side of the pool under a semicircular arch supported by columns with capitals, one of her hands resting on an inlaid wooden railing. The Old Woman, clutching one of the columns, asks the Lady to reconcile with Riyāḍ. A rabbit happily climbs the steps of the pavilion where the Lady and the Old Woman are standing. It is reminiscent of those found in ceramics and other arts forms produced in Al-Andalus and is a symbol of fortune and fertility. The pleasant setting and Riyāḍ's splendid clothing, a red and orange striped tunic with gold collar and sleeves, and a beautiful red and white striped shawl, do not conceal her suffering. The calligraphic caption to the image emphasises her pain, noting that blood is running down her face, something she herself repeats in the narrative: "My tears are mixed with blood". In another image (10), Bayāḍ lies dejected by the river while being gazed at by "the young man, relative of the Old Woman", who believes him dead and recites an elegy. Bayāḍ lies on the grass with one hand and part of his turban in the water; his face isn't visible, a further sign of the drama and theatricality of the work (Il. 14). The scene is completed with an excellent drawing of a waterwheel in the foreground with the wall of the two turrets, one with typical Almohad arches. Again, the way the calligraphy is carefully integrated into the illustration both physically and thematically is of particular note: words cross architectural elements, empty spaces are filled by writing and the text box is balanced with the image, which occupies the entire width of the sheet.

The ability of classical Islamic art to assimilate new ideas was renowned, and an exceptional codex preserved in El Escorial Library (Arabic 528) of *Sulwān al-muṭā' fī 'udwān al-atbā'* (The consolation of the ruler, on the hostility of vassalage) applies the same practice of linking text in Al-Andalus script

26 NYKL. *Historia de los amores de Bayāḍ y Riyāḍ*. Ed. and tr. by A. R. Nykl. New York, 1941, pp. 18-19, 28 and 31; Arabic text: pp. 19, 29 and 31.

Il. 16. ""Image of the baker informing his wife of what he saw in his dreams." *Sulwān al-muṭā' fī 'udwān al-atbā'*. 16th century Paper, 21 x 16.5 cm. Library of El Escorial, ms. Arab 528.

Il. 17. "Image of the servant girl asking the sorceress to remove the spell." *Sulwān al-muṭā' fī 'udwān al-atbā'*. 16th century Paper, 21 x 16.5 cm. Library of El Escorial, ms. Arab 528.

Il. 18. ""Image of al-Ma'mūn reading the writing to his ministers." *Sulwān al-muṭā' fī 'udwān al-atbā'*. 16th century Paper, 21 x 16.5 cm. Library of El Escorial, ms. Arab 528.

with images. This is an anonymous copy with illustrations of a well-known treatise on political theory and the education of princes, considered a predecessor of Machiavelli's *The Prince*; the original was written in 1159 by author Ibn Ẓafar al-Ṣiqqillī, who was born in Sicily in 1104, visited Al-Andalus and died in Cairo in 1170. Various details of the characters and scenes depicted, as well as their perspectives, have led scholars to date it from the 16th century, although it is not known by whom the codex was made or for which patron or sovereign. It is significant that while the Al-Andalus or Maghrebi style of calligraphy and the red-ink captions explaining each image are exactly the same as in the codex of *Bayāḍ wa-Riyāḍ*, made three hundred years earlier, in the *Sulwān al-muṭā'* manuscript the illustrations are framed with a triple line that is sometimes crossed by calligraphy or a figure. The person who painted these images must have been trained in a modern workshop because he used perspective and shading, applying European knowledge of painting that had been disseminated through engraving and printmaking. From the beginning, scholars have noted that it features clothing and other Hispanic motifs from the time of Philip II, so the leading hypothesis is that the author was a Moorish emigrant to the Maghreb[27]. If this were the case, it would be plausible that he was one of the many Moors who joined the ranks of the Sa'dīes sovereigns. In particular, Aḥmad al-Manṣūr (ruled 1578-1603), the celebrated monarch scholar, poet and architect, sought to emulate Philip II and the European courts and was a great patron of the arts and letters, as well as the founder of an important library in his palace of Badi Palace in Marrakesh. Either way, the codex contains 47 illustrations that are genuine paintings with perspective and the composition applies the subjective gaze of someone who contemplates the world through a window i.e. from a viewpoint that, according to Hans Belting, developed in Europe by applying the theories and scientific experiences of the *Optics or Perspective* of Ḥasan Ibn al-Haytham [Alhazen] of Basra (965-1004). His work was well known to Europeans through Vitello's Latin version, produced at the end of the 13th century. This new representation of a subjective view of the world, constructed by the European Renaissance, would eventually, according to Belting, spread beyond the boundaries of the old continent on a universal scale[28]. This copy of *Sulwān al-muṭā'* is an example of how the Renaissance way of seeing spread to Islamic soil. Animals appear alone in five landscape plates (Il. 15), and in eight others with people; human figures are featured alone in thirty-four plates, and the exteriors and interiors of buildings and objects are depicted. Everything is painted in a fully naturalistic style using shading, bright colours, broad brush strokes and perspective techniques, although there are often distortions of scale, especially between

27 Cf. ARIÉ, Rachel. *Al-Munannamāt fī Isbāniyā al-islāmiyya. Naẓrāt fī majṭūṭa 'arabiyya muzajrafa fī Maktabat al-Iskūriyāl (Miniatures in Islamic Spain. Examination of an illustrated Arabic manuscript from the El Escorial Library*). Riyadh, 2002. For the situation regarding issues related to the art of this manuscript and other interesting aspects, cf. MAZZOLI-GUINTARD, Christine and VIGUERA MOLINS, Mª Jesús. "La casa en las miniaturas de *Sulwān al-muṭā'* (Manuscript at El Escorial no. 528. 16th century). In DÍEZ JORGE, Mº Elena (ed.). *De puertas para adentro. La casa en los siglos XV-XVI*. Granada: Comares, 2019, pp. 341-364.

28 BELTING, Hans. *Florencia y Bagdad. Una historia de la mirada entre Oriente y Occidente*. Madrid: Akal, 2012.

the human figures and the buildings. When a comparison is made between the waterwheel in *Sulwān al-muṭā'* and the one in *Bayāḍ wa-Riyāḍ*, and also how water is represented (Il. 16) and the composition of scenes and characters, obvious differences can be seen in the sense of volume and three-dimensionality in the former, in contrast to the two-dimensionality and schematic drawing in the latter. Also of note is the flooring in some panels, and the shadows thrown by people on the ground, which are drawn with cavalier perspective (Il. 17), plus the rough way human anatomy is often reproduced. Even so, the colourful characters in this work – kings, princesses, concubines, soldiers, counsellors, a spy, a monk with a bishop, the hunter with the merchant, a new *'aẓūz* (old woman), a sorceress, etc. – are depicted with European features and in European settings in most cases. However, there is no lack of well-characterised Muslim characters, which shows that the illustrator was familiar with both the Christian and Islamic worlds (Il. 18). Finally, the text of the work includes *exempla* taken from *Kalīla wa-Dimna*, the famous fables translated into Arabic by logician, philosopher and translator Ibn al-Muqaffa' Iraq, 8th century), who, in the introduction he wrote for the illustrated manuscript containing his translation, extols the pedagogical and playful value of the images contained in the books. And, as throughout history, the images and ideas were transferred, adapted and renewed; centuries after the translated and illustrated copy of *Kalīla wa-Dimna* was produced, Arab princes and leaders at the far ends of Islam continued to delight in the powerful seductive and perceptive capacity of the image, combined with the concepts, teachings and secrets held by writing. As Ibn al-Muqaffa' himself said, at the dawn of Arab humanism, "the painter (*al-muṣawwir*) and the copyist (*al-nāsij*) will always be of benefit (*yantafi' abadan*)."[29]

THEMES AND PROGRAMMES WITH FIGURES IN MURAL PAINTING IN AL-ANDALUS

Painting was an essential component of the architecture of Al-Andalus throughout the centuries and was used to decorate plinths, polychrome stone, marble, plaster and wood surfaces, and also to create specific iconographic programmes of great complexity[30]. Although only a fragment of wall decoration with figures from Madīnat al-Zahrā' is known (a stone plaque signed 'work of Rašīq', with a bas-relief of two pairs of gazelles facing each other and two pairs of peacocks with entwined necks, both centred by two trees of life (Madīnat al-Zahrā' Museum)), it is likely that Umayyad palaces in Cordoba, like their Umayyad predecessors in the East, had figurative wall paintings. This is corroborated by the head of a warrior that Torres Balbas found painted on the chemin de ronde of 'Abd al-Raḥmān III's palatial city, which was later erased[31]. A few years ago, figurative mural paintings were even discovered on the wall of the qibla that leads to the prayer hall of al-Ḥakam II in the Mezquita of Cordoba. They were discovered when restoration work was carried out in St Bartholemew's chapel, on the wall that supports a column with a black shaft (Il. 19). What is particularly striking is that, alongside the geometric decoration with floral motifs (on the left of the column), a series of vertical painted cartouches was discovered (on the right). These square-based vignettes with trefoil arches are created by a string of pearls linking them with loops. Each encloses a stylised animal figure with artistically-recreated features similar to the zoomorphic figures of the 'green and manganese' ceramics and other Caliphate works of art. Figures include a trotting gazelle (top), an open-winged bird (centre) and a quadruped, perhaps another gazelle or a deer (this last figure has suffered more damage)[32]. Therefore, two symbolic animals are depicted that are typical to the Islamic iconography of heaven and the idyllic afterlife.

Thanks to written sources and some material remains, there is also evidence of how figurative representation in painting expanded in the courtly architecture of the 11th century Taifa kingdoms. According to Ibn Bassām, the "hall of al-Mukarram" in a palace of al-Ma'mūn in Toledo, had "splendid decoration (*zujruf*)" with a white marble frieze containing carved (*khurimat*) figures (*ṣuwar, tamāṯīl muṣawwara*) of animals, birds and trees with fruit, joined together so that "whoever looked at them seemed to be approached or pointed at". A calligraphic inscription (*kitāb naqš*) ran above the frieze "car-

29 IBN AL-MUQAFFA'. *Kalīla wa-Dimna*. Beirut: Dār al-'Awda, 1986 (2nd ed.), p. 62.

30 Cf. TORRES BALBÁS. "Zócalos pintados en la arquitectura hispanomusulmana". *Al-Andalus*, VII, 1942), pp. 121-149; GARCÍA BUENO, Ana and MEDINA FLÓREZ, Víctor. "Algunos datos sobre los inicios de la pintura mural hispanomusulmana". *Al-Qanṭara*, XXIII, 1, 2002, pp. 213-222; RALLO GRUSS, Carmen. "La pintura mural hispano-musulmana. ¿Tradición o innovación?" *Al-Qanṭara*, XXIV, 1, 2003, pp. 109-137; GARCÍA GRANADOS, Juan Antonio. "Zócalos pintados en fincas murcianas: Dār as-Ṣugrà y Qasr Ibn Sa'd (Castillejo de Monteagudo)". In NAVARRO PALAZÓN, Julio and TRILLO SAN JOSÉ, Carmen (eds.). *Almunias. Las fincas de las élites en el Occidente islámico: poder, solaz y producción*. Granada: CSIC [et. al.], 2018, pp. 153-191.

31 TORRES BALBÁS. *Historia de España,* 725, quoted by RALLO GRUSS, "La pintura mural hispanomusulmana". *Op. Cit.*, p. 127.

32 NIETO CUMPLIDO, Manuel. *La Mezquita Catedral de Córdoba. Patrimonio de la Humanidad,* Granada: Edilux, 2005, pp. 104–105.

ved with a stylus (*minqār)* more eloquent than the reed pen", displaying beautiful, upright letters that allowed verses to be read from a distance in honour of al-Ma'mūn. There were "cartouches (*buḥūr*) of coloured glass covered with pure gold, which included images (*aśkāl, ṣuwar*) of animals, birds, cattle and trees" above the inscription, and more " images (*tamāṯīl muṣawwara*) on the floor of magnificently devised and depicted animals and trees (*taṣwīr*)."[33] This description has been linked to the polychrome reliefs with inlaid glass that survive in a portico with three horseshoe arches in the Museum of Santa Clara in Toledo; the exact chronology of this portico is uncertain. On the south side these reliefs depict scenes of falconry and hunting (falconers, felines and birds of prey attacking herbivores) and on the north, peacocks, eagles, felines and fantastical animals from oriental tradition (sphinxes, winged goats, harpies)[34]. Other wall plaques with arabesque motifs and carved birds are also preserved from these palaces, and Ibn Bassām informs us that another room in al-Ma'mūn was upholstered with Tustar brocade, colourful curtains with attractive images (*ṣuwar*) and shining gilt[35], all of which were displayed to guests at his famous banquets. In turn, al-'Uḏrī refers in *Tarṣī' al-ajbār* to the wall and floor decoration that adorned the palace of Ibn Ṣumādiḥ in the Alcazaba of Almería 11th century), with a central garden and "a large reception hall (*mayʾlis*) to which there is access through doors with adduffes carved in the Eastern tradition, but more valuable than those of the East because of the perfection of their ornamentation. This hall is paved with white marble flagstones; the dados are clad with the same material." He also mentions another *mayʾlis*

Il. 19. Mosque of Cordoba, mural paintings on the wall of the qibla of al-Hakam II, 10th century. Chapel of San Bartolomé, Mosque-Cathedral of Cordoba.

paved with carved flagstones and white and gilded marble dados[36]. This decoration probably included images of figures, at least something similar to the birds that have survived in reliefs at the Aljafería. At this monument, mural painting played a key role, as seen by the "great variety", in Christian Ewert's words, of geometric and plant paintings. The Oratory of this palace in Zaragoza also has calligraphy and pointed arcades surrounded by borders with arabesque motifs, painted in a bright red, white, blue and orange palette with black lines. Il. 20)[37].

Judging by historical and poetic sources, sculptural and painted images were used in many public and private baths houses in Al-Andalus for decorative, symbolic and erotic purposes[38], although in the *ḥammāmāt* of Al-Andalus only remains of non-figurative wall decoration have survived, unlike the many and varied images that have endured from Umayyad palace baths in the East[39]. Al-Maqqarī emphasised the use of erotic

33 IBN BASSĀM. *AL-Ḏajīra*. Ed. by Iḥsān 'Abbās. Beirut: Dār al-Garb al-Islāmī, Beirut, 2000, vol. 4, p. 96. RUBIERA MATA, Mª Jesús. *La arquitectura en la literatura árabe. Datos para una estética del placer*. Madrid: Hiperión, 1988, pp. 169.

34 Along with polychrome and shiny glass, the plasterwork was painted with "costly raw materials such as lapis lazuli, cinnabar, gold and minium" (GONZÁLEZ PASCUAL, Margarita. "La puesta en valor de un conjunto de fragmentos de arco decorados con yeserías islámicas hallado en el antiguo convento de Santa Fe de Toledo". *Informes y Trabajos,* 10, 2014, pp. 195-226. A possible link between Ibn Bassām's text and this arcade is suggested by DE JUAN ARES, Jorge and SCHIBILLE, Nadine, in "El vidrio en la taifa de Toledo: reflexiones a partir de Ciudad de Vascos y el convento de Santa Fe" (Glass in the Taifa of Toledo: reflections based on Ciudad de Vascos and the convent of Santa Fe). In SARR, Bilal (ed.). *Ṭawāʾif. Historia y Arqueología de los reinos taifa,* Granada: Alhulia, 2018, pp. 474-487.

35 RUBIERA MATA. *Ibid.* p. 167. Zoomorphic statues were also found in the Taifa palaces of Seville; a well-known poem by Ibn Wahbūn describes an elephant fountain located in a pool in the al-Zākī palace of al-Muʿtamid in Seville 11th century) (IBN BASSĀM. *Al-Dajīra*. *Op. Cit*., IV, p. 519). This poem reminds us of the elephant-fountain found in the pool of a 10th-century Cordoban estate, now kept in the Diocesan Museum of Cordoba.

36 SECO DE LUCENA, Luis, "Los palacios del taifa almeriense al-Muʿtaṣim". *Cuadernos de la Alhambra* , 3 1967 pp. 15-20.

37 EWERT, Christian. "La mezquita de la Aljafería y sus pinturas". In BORRÁS GUALIS, Gonzalo and CABAÑERO SUBIZA, Bernabé. *La Aljafería y el Arte del Islam Occidental en el siglo XI. Actas del Seminario Internacional celebrado en Zaragoza los días 1, 2 y 3 de diciembre de 2004*. Zaragoza: Institución Fernando el Católico, 2012, pp. 97-131.

38 PÉRÈS, Henri. "Los baños", in *Esplendor de Al-Andalus*. *La poesía andaluza en árabe clásico en el siglo XI*. Madrid: Hiperión, 1983, p. 341. RUBIERA MATA. "Los baños", in *La arquitectura en la literatura árabe. Op. Cit.*, pp. 97-103.

39 I am referring to the frescoes in the baths at Quṣayr 'Amra (Jordan) and the female statues of Qaṣr al-Ḥayr al-Gharbī (Syria) and Khirbat al-Mafŷar (Palestine) (8th century).

images (*ṣuwar*) painted in a bath house in Abbasid Baghdad[40], just as Ibn Ḥazm of Cordoba (994-1064) refers to homologous paintings in bath houses in Al-Andalus, mentioning, in *The Necklace of the Dove*, "the images of the bath (*ṣuwar al-ḥammām*) (...)"[41], which enchant the beholder. A poem by Ibn Zaydūn (1003-1071) refers to a thermal baths (ḥamma) with a relaxation building owned by king al-Mu'tamid of Seville where there was a statue of a woman (*dumya*). The poet describes the statue with the Arabic clichés of feminine beauty: white skin, soft cheeks, glowing face, oval cheekbones, tender gaze, straight waist like the trunk of a moringa tree in fertile soil, and a broad, insinuating smile[42]. Another anonymous poem mentions the female image (*ṣūra, dumiya*) with a child in her arms in the "Ḥammām al-Šaṭāra" of Seville, which could be, as Rubiera Mata explained, a Venus brought there from neighbouring Italica. And in Nasrid Granada, Ibn al-Khaṭīb (1313-1374) again mentions the erotic images included in certain buildings when he lists, in a medical treatise, elements that encourage the practice of coitus: "well-being, the loveliness of luxury, images of private chambers and entrance halls (*tamāṯīl al-maqāṣir wa-l-abhā'*) with full breasts and groomed cheeks", but no examples from Al-Andalus have been preserved[43].

Moving on from texts to archaeology, the discovery of the remains of the *muqarnas* dome that Arabic sources confirm belonged to the north reception hall of the Small Palace (al-Dār al-Ṣugrà) of Ibn Mardanīš (ruled 1124/5-1172), lord of Murcia, it is possible to appreciate good pre-Nasrid mural painting. The Wolf King, as the Christians called him, was a patron of the arts and in his palaces he brought together poets, musicians, dancers and jugglers. Ibn al-Khaṭīb recounts that he organised parties on Mondays and Thursdays to display his power and generosity to his generals, dignitaries and troops, distributing meat among the soldiers and serving banquets enlivened by slave flute and lute

Il. 20. Oratory of La Alfajería in Zaragoza, 11th century. Mural painting. Drawing by Christian Ewert.

players[44]. Fragments of painted *muqarnas* have been found in this room; the paintings were covered up by the Almohads and it was later converted into the Convent of Santa Clara during the Christian period. These fragments include a muqarna block with the round face of a flautist in profile with large black eyes and a straight nose, holding a *mizmār* (reed flute) (Il. 21). Her white skin and two red dots on her cheeks, matching the red ochre of her clothing and contrasting with the sky blue background to the scene, make this figure a symbol of the refined artistry achieved by mural painting in Al-Andalus in the middle of the 11th century. Companion fragments to this muqarna block with miniatures of a similar size and characteristics, preserve traces of a turbaned head and a seated, bearded figure who is perhaps holding a staff or a cane of plenty, the typical signs of sovereignty.

This background, and the information provided by written sources, make it clear that the Alhambra in Granada preserves two of the richest and most complex figurative mural painting programmes that existed in Al-Andalus. The aesthetic arts of *jaṭṭ*, *raqš*, *taṣwīr*, *rasm* and *tazwīq* (calligraphy, non-figurative decoration, drawing, figurative images, gilding and painting) join forces to impressive effect in the mural paintings that have survived in the Partal House. Since the time of Manuel Gómez Moreno, they have been accurately compared

40 AL-MAQQARĪ. *Nafḥ al-ṭīb. Op. Cit.,* vol. I, p. 348-350.

41 IBN ḤAZM. *Ṭawq al-ḥamāma* (*The necklace of the dove*). In *Rasā'il Ibn Ḥazm Al-Andalusī*. Ed. by Iḥsān 'Abbās. Beirut: al-Mu'assasa al-'Arabiyya li-l-Dirāsāt wa-l-Našr, 1980, vol. I, pp. 115-116.

42 *Dīwān Ibn Zaydūn*. Ed. de Yūsuf Farḥāt: Beirut, 1994 (2nd ed.), pp. 152-153. PÉRÈS. *Esplendor. Op. Cit.*, p. 341; RUBIERA MATA, "Los baños". *Op. Cit.*, p. 101. On images of the *ḥammām* in Al-Andalus, cf. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. "Poesía, estética y placer en el *hammam* andalusí." In Various Authors. *Los Baños en Al-Andalus*. Granada: Fundación El Legado Andalusí, 2019, pp. 66- 68.

43 IBN AL-KHATIB. *Kitāb al-wuṣūl li-ḥifẓ al-ṣaḥḥa fī l-fuṣūl (*Book on caring for health during the seasons of the year). Ed. and tr. by Mª C. Vázquez de Benito. Salamanca: University of Salamanca, 1984, p. 154, Arabic text: p. 70.

44 IBN AL-KHAṬĪB. *Al-Iḥāṭa.* Ed. de 'A. A. 'Inān. Cairo, 1973, vol. II, p. 122. Cf. GARCÍA AVILÉS, Alejandro. "Arte y poder en Murcia en la época de Ibn Mardanish (1147-1172)". In *El Mediterráneo y el arte español,* Valencia, 1998, pp. 31-37; NAVARRO PALAZÓN, Julio and JIMÉNEZ CASTILLO, Pedro. "La arquitectura de Ibn Mardanīsh: revisión y nuevas aportaciones", in BORRÁS GUALIS and CABAÑERO SUBIZA (coords.): *La Aljafería y el Arte del Islam Occidental en el siglo XI. Op. Cit.*, pp. 307-309, ills. pp. 321-323 (the landscape by Ibn al-Khatib is quoted on p. 308 in a translation by Alfonso Carmona).

Il. 21. Muqarna block with a painting of a woman flute-player, al-Dār al-Sugrà in Murcia, 12th century. Muqarna block 12 x 4 x 9 cm. Museum of the Convent of Santa Clara, Murcia.

Il. 22. Reproduction of the paintings of the Partal House by Manuel López Vázquez (undated). Alhambra Museum.

with Arab miniatures with the suggestion that the artist or artists who produced them had worked in the field of illuminated manuscripts, such as the codex of *Hadīṯ Bayāḍ wa-Riyāḍ* mentioned above. When the incomplete, deteriorated Partal paintings were discovered in 1908, Gómez Moreno made them public in 1909 with a press release and photographs[45]; Isidoro Martín Garcés made a watercolour copy in 1921-22, Manuel López Vázquez a second copy in oil in the 1980s (Il. 22) and, later, Manuel López Reche made a further copy in black ink for Fernández Puertas's work on Muhammad V's Alhambra[46]. Thanks to these reproductions it is possible to have a fairly close idea of the original and analyse its form and content. Viewed as the transferral of the miniature form to the wall, the paintings are made on traditional plaster covered with a fine layer of white stucco. The figures were traced with tiny holes that could be used as a guide and drawn in red and black ink using a pen or extremely fine paintbrushes. They were then coloured, leaving the background empty so that the figures stand out, just like Arab miniatures. The size of the figures varies between eleven and thirteen centimetres, while the riders measure between eighteen and nineteen centimetres. Their lively and harmonious colour scheme consists of white, minium, vermilion, carmine, rust brown, dark red, two tones of green, dark ochre, sepia, deep black, cobalt blue, some purple and gold, which has lasted better than the other pigments and can still be appreciated in the soldiers' helmets and calligraphic friezes in the composition[47]. In addition to the elegant, well-proportioned human figures, who have three-quarter, forward-facing oval faces (except for a few in profile) with large, black eyes, moustaches and trimmed black beards, giving them a sense of expressiveness and dignity. They wear schematic but colourful clothing, and great virtuosity is visible in the depiction of animals, especially in the dozens of painted horses, which also display tack with a wide range of geometric decorative motifs. Although a good part of these paintings are missing, and despite their deterioration, what has been preserved should be included among the pinnacles of classical Arabic painting; the number of scenes and artistic quality is comparable to the miniatures of the Maqāmāt of al-Ḥarīrī illustrated by al-Wāsiṭī. The still-visible part of the painted programme in the Partal House is located on the east and west walls, while some remains can also be seen on the north wall. It forms a continuous visual narrative divided into four strips

45 In *El Defensor de Granada* of 13/06/1909.

46 GÓMEZ MORENO. "Pinturas de moros en la Alhambra", *Op. Cit.* MEHREZ, Gamal. *Al-Rusūm al-ŷidāriyya al-islāmiyya fī "l-Parṭāl" bi-l-Ḥamrā'* (The Islamic wall paintings of the Partal in the Alhambra), Madrid: Maestre, 1951 (monograph in Arabic with an extensive summary in Spanish). FERNÁNDEZ-PUERTAS, Antonio. *Alhambra. Muḥammad V. El mawlid de 764/1362*. Granada: Almed, 2018, pp. 143-145.

47 GÓMEZ MORENO. "Pinturas de moros en la Alhambra". *Op. Cit.*, p. 157.

just over 20 cm high; the two central ones are separated from each other by an almost imperceptible straight line, and each of these sections is separated from the upper and lower strips by a 1 cm border of tiny intertwined braiding. Calligraphy is also present; the upper border of the composition consists of a wide strip of geometric arabesque motifs while the lower one has a series of small cartouches with the expressions *al-ʿIzz al-qāʾim, al-Yumn al-dāʾim, Baraka* (Everlasting glory, Eternal Good Fortune) in gold on a lapis lazuli background. Underneath, between the arches of the meta-architecture that looks like a palace gallery and runs along the whole lower strip of the paintings (the most deteriorated part), architectural micro-calligrams of *Yumn* (Good Fortune) in Kufic script are mirrored to the left and form a central lattice in each spandrel. Flags carried by several riders may have also had inscriptions, but only fine black script can be seen next to one of the Nasrid horsemen: *al-ʿĀfiya al-dāʾima* (Eternal health). On the north wall, the paintings are set around the present doorway, which must have originally been a window, which has wide eight-pointed lattice border. The door lintel also conserves two written inscriptions that are larger in scale than the paintings and are modelled in plaster and painted in gold on a blue background: "My success depends only on God. In Him I trust and to Him I turn in repentance" (Qur'an 11:88) and "Victory comes only from God, the Mighty, the Wise" (Qur'an 3:126; 9:10). The layer of plaster that the works were painted onto was applied to a wall decorated with rust brown imitation bricks and white mortar work. At the height of the dado, below the paintings, there is a white strip with the beginning of the surah of victory (Qur'an 38, 1-3) painted in white with beautiful cursive calligraphy typical of Al-Andalus on a rust brown background filled with arabesque motifs. Following the reading of the scenes proposed by Fernández-Puertas, from right to left (like Arabic writing, illuminated books, scenes on ivory work, textiles and other pieces) and from top to bottom, the upper band has scenes of hunting, fights and galloping soldiers, some in opposite directions. This upper band with bearded, well-dressed and well-equipped horsemen accompanied by dogs and falconry birds, and separate clashes between horsemen and four lions, have been understood to be preparatory exercises by the troops before battle. However, they could also be interpreted as scenes of hunting and falconry by noble knights, some of whom converse in pairs; it is interesting to note that in some scenes the horsemen are positioned in groups of four in false perspective, i.e. the figures are superimposed on each other from front to back, but the horses¡ legs are placed on the same horizontal line. Two riders, one with a lance and the other with a bow and arrow, ride on the backs of four-legged animals that look like antelopes or imaginary animals; amid the horses are running hunting dogs, flying birds of prey, or birds released by a knight, and plants and trees that recreate a wood, as in book miniatures. The two middle bands depict rows of soldiers, mostly on horseback but one on a camel, perhaps a Merinid warlord, and scenes of Muslim prisoners on foot with their leader captured on horseback, as well as the spoils of war consisting of two herds of sheep and goats led by two pairs of soldiers. The two herds are very well depicted, as are most of the group scenes, and skill can be seen in the outline of the animals' bodies; they all have large eyes and move their heads in different directions, just like in the best Islamic miniatures from the East. The retinues of soldiers make their way towards six luxurious tents. Four are already assembled (one has traces of calligraphic decoration), and the other two being set up by soldiers. Male figures sit in the centre of three of the tents; the central figure is joined by other male figures with lowered heads who gesture towards him in respect, similarly to the painting in in the central dome of the Hall of the Kings, meaning it may be the sovereign in the central tent and his lieutenants in the other two. Next to the main tent is another tent with a woman lying down with her arms crossed and head covered. She appears to be gazing out at the scene, and probably depicts the sultan's wife (*sayyida, ḥurra, sulṭāna*). In the centre of the eastern wall, a camel heads towards the camp bearing a palanquin that probably has a lady inside. The troops display their weapons (spearmen, crossbowmen, etc.) and war equipment as if they were returning from battle. According to Fernández-Puertas, the Nasrid soldiers wear golden metal helmets and the Maghrebi soldiers wear turbans. This suggests that it is the army of Granada, which had Merinid contingents, or that the latter came to their aid. Since Gómez Moreno's analyses, it has been noted that two banners carried by horsemen in these paintings are similar to those captured by Christian troops from the Marinids at the Battle of Salado in 1340, which are preserved in Toledo Cathedral. This has led Fernández-Puertas and Gómez Moreno to date the Partal House paintings to a time close to that battle. Other historians, such as Gamal Mehrez, have stated that the composition dates from a later period, the time of Muḥammad V, though without conclusive evidence. The fourth, lowest band is formed by an arcade with raised curtains and with the aforementioned calligram of Yumn (Good Fortune) on the spandrels of the arches; the few surviving images of this interesting

representation of a large painted courtly space (west wall) are musical scenes. Three are visible to the right of the doorway, one with a group of people (women and/or men) seated in conversation and/or singing, another with a female group with a lute player and a percussionist, and another with men and musicians (the gender of some figures is uncertain); together this has been interpreted as a celebration of a war victory. Following the logic of this iconography, the missing pictorial spaces must have contained representations of the clamour of battle (the battle of Salado, as Fernández-Puertas supposes[48]), or another real or fictitious battle. The style of painting shows that whoever produced these paintings was well acquainted with the 'Arab school' of manuscript illumination. The techniques and forms of this school had been established in Al-Andalus some time before, as demonstrated by ceramics and sketches by craftsmen with zoomorphic/anthropomorphic figures and calligraphy that have been discovered on the reverse side of the woodwork used in various roofs at the Alhambra. They have also recently been found among the sebkas of the minaret of the Great Mosque of Seville (La Giralda), where precisely drawn practice calligraphy of the *basmala* and other votive expressions have been discovered alongside attempts at geometric composition, arabesque motifs and a horse with a rider outlined with the precise lines, oval shapes and enlarged eye typical of eastern Arab aesthetics. The sketches on the wooden pieces of some roofs at the Alhambra depict figures of dogs, a monster, and a sphinx with its head in profile with a white beard and orange turban. A standing figure with a black beard, turban, *adorra* [type of clothing] and sword was discovered on the reverse side of a wooden piece of the ceiling in the eastern room of the Hall of Two Sisters [Sala de Dos Hermanas]; Fernández-Puertas believes it may be how the artist from Al-Andalus who worked on this wooden ceiling interpreted what the Gothically-trained Christian artists were painting in the vaults of the neighbouring Hall of the Kings [Sala de los Reyes][49].

In fact, the paintings on leather that cover the three vaulted ceilings of the Hall of the Kings (the recent, comprehensive restoration of these paintings inspired this monographic issue of *Cuadernos de la Alhambra*) are in the European Gothic style as harnessed by the Nasrid court, although there are still questions about the authorship and iconography of the paintings[50]. Either way, they are a pinnacle of painting from Al-Andalus, and one of the finest examples of the artistic exchange held between the Muslim and Christian Hispanic courts. The Hall of the Kings closes the palace of al-Riyāḍ al-Saʿīd (the Happy Garden) (Palace of the Lions) to the east. This palace was built on the orders, and probably under the supervision of, Muhammad V in around 1380. He decided to decorate the vaulted ceiling of this remarkable room, and quite possibly that of the neighbouring Hall of the *Muqarnas* Sala de los Mocárabes with an eye-catching painted programme composed with figures on a much larger scale than those of the Partal and the Arab miniature, that drew on both traditional cultural and literary European and Islamic motifs, raising mural painting to the status of a monument within a building in Al-Andalus. The central vault (Il. 23) is entered by walking in a straight line from the Fountain of the Lions through the eastern pavilion and houses the famous painting of ten male figures seated on large cushions in a golden room. Its ceiling is crossed horizontally by a line of eight-pointed stars that end, from right to left, in red shields with a gold band with dragon heads; both are held by forward-facing, seated lions. Four of the characters wear plain-coloured formal Islamic costumes in bright white, red, green and blue, while four have two-tone clothing, a feature that is also linked to the international Gothic style[51]. All ten wear turbans and jineta swords, symbols of dignity, and have red or white beards, except for one clean-shaven man; this may differentiate them by age and status. They all have one hand resting on their sword and the other raised in a gesture of dialogue or deference, except for two (the central figure and the third to his left) who hold their typical Nasrid swords with both hands. Since the 16th century they have been believed to represent ten Nasrid kings, and this gave the hall its name. They have also been seen as judges, which is why it

48 FERNÁNDEZ-PUERTAS, *Alhambra. Muḥammad V. Op. Cit.*, p. 141.

49 Quoted by MARINETTO SÁNCHEZ. *Ibid.*, pp. 69-71.

50 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra*. Granada: Alhambra and Generalife Board of Trustees, 1987. FERNÁNDEZ-PUERTAS *(ibid.*, pp. 386-397), when describing the ten characters, suggests that the artist who painted them may have been sent by Juan I of Trastámara (reigned 1379-1390) at the beginning of his reign, when Muhammad V was building the Happy Garden. However, Basilio Pavón Maldonado, gives the paintings an earlier date and attributes the paintings to Toledo artists sent to Granada by Pedro I (reigned 1350-1369) (PAVÓN MALDONADO, B. *Arte toledano: islámico y mudéjar*. Madrid: IHAC, 1973, pp. 261-266). In the *al-Iḥāṭa*, Ibn al-Khatib describes Christian builders working at the Alhambra and states that they transported the body of prince 'don Juan' to Castille; the prince died at the Battle of La Vega in 1319 (*apud.* TORRES BALBÁS. *La Alhambra y el Generalife.* Madrid, 1953, p. 124.). This article is limited to artistic reflections on these paintings without discussing their iconographic details in depth, as these are covered by other works in this monograph and several of the bibliographical references included here.

51 FERNÁNDEZ-PUERTAS. *Alhambra. Muḥammad V. Op. Cit.*, p. 386.

Il. 23. Painting of the central vault of the Hall of the Kings. Alhambra, time of Muḥammad V. Photograph by Agustín Núñez.

is also known as the Hall of Justice. However, many authors rule out the idea that these are the ten Nasrid monarchs up to Muḥammad V, since Ismā'īl II and Muḥammad VI seized the throne from him and, earlier, Muhammad III was condemned for ordering the assassination of his father Muḥammad II, and as a consequence was buried in a separate burial place. Palace inscriptions by the builder of the Palace of the Lions only mentions Ismā'īl I and Yūsuf I in the ruling lineage of Muḥammad V, so if these paintings were to have dynastic symbolism, these two sultans would have probably been depicted together with the heir or heirs of Muḥammad V; this would be in keeping with other courtly representations and protocols found in Al-Andalus. In the absence of data and details that permit the figures to be definitively identified, other scholars have suggested that the figures evoke ten generic, not specifically Nasrid, monarchs in an idealised way and that the number ten was used for reasons of symmetry and due to the available space. It is true that "the assembly or gallery of kings" has precursors in Islamic mural painting, such as the mural of the Six Kings at Quṣayr 'Amra from the time of al-Walīd I (Jordan. 8th century), although each character had his or her name written next to him or her in that particular work. A parallel idea is also alluded to in the adjoining Hall of the Abencerrajes [Sala de los Abencerrajes] in verse six of Ibn Zamrak's poem that was engraved in this room in honour of Muhammad V: "Head of the Banū Naṣr, his lord Muḥammad, is, in all glory, the most worthy of existence. / The world is proud of him [Muḥammad V] before the kings of his time (*mulūk zamāni-hi*) for his supreme good sense and greater intellect"[52]. Although doubts remain, there does seem to be a more general consensus that one of the two central figures in the painting represents Muhammad V. This could be either the central figure in a red adorra, the only one without a cloth band that fixes his turban to his neck, as Fernández-Puertas points out, (who believes he is not accompanied by kings but by "the high dignitaries of the kingdom"), or the figure in front of him 'looking' towards the Courtyard and Fountain of the Lions. This second figure has two-tone clothing, a white beard and is seated in a listening posture, holding his sword in both hands as a sign of power[53]. If it were a portrayal of the dynasty, it would be fair to assume that the heir, or heirs, of Muḥammad V, are included.

52 *Dīwān Ibn* Zamrak. Ed. M. T. al-Najfar. Beirut: Dār al-Garb al-Islāmī, 1997, p. 127; PUERTA VÍLCHEZ. *Leer la Alhambra*. Granada: Edilux-Alhambra and Generalife Board of Trustees, 2010 (reed. 2015), p. 207. A gallery of the Spanish kings, painted by Diego de Esquivel in 1599, was added underneath the *qubba* in the Hall of Ambassadors at the Alcazar o Seville.

53 In turn, Juan Carlos Ruiz Souza believed that the painting recreated a *maŷlis* "of sages" and that this theme, and the "literary" subject matter of the paintings in the side alcoves, could be explained by the hypothetical location of the Nasrid royal library in the Hall of the Kings (RUIZ SOUZA. "El Palacio de los Leones de la Alhambra: ¿madrasa, zāwiya y tumba de Muḥammad V. Estudio para un debate." *Al-Qantara*, XXII, 2001, pp. 95-98). However, this interpretation is only based on conjecture, especially when the basis of its justification is considering the Happy Garden *(al-Riyāḍ al-Sa'īd*) a *madrasa* founded by Muḥammad V. This cannot be confirmed by either epigraphy que denomina «palacio» a este ámbito, or direct sources such as the *Dīwān* of Ibn Zamrak, compiled and annotated by Yūsuf III, while the diwans of Yūsuf III himself and Ibn Furkūn, whose references to the Happy Garden are described below, concern courtly feasts and banquets.

Il. 24. Painting of the south vault of the Hall of the Kings. Alhambra, time of Muhammad V. Photograph by Agustín Núñez.

He had five when the Happy Garden was built, as stated in the qasida that shares verses with poems in the Hall of Two Sisters and the Fountain of the Lions. This qasida was composed and recited by Ibn Zamrak at a feast held to celebrate the circumcision of the monarch's youngest son, Abū 'Abd Allāh. Whatever the answer, this painting presides over the east–west axis of an exceptional palace that its constructor, Muhammad V, used to display the most powerful symbols of sovereignty. This is observed through both its architecture and the poetry on the north–south axis composed by Ibn Zamrak; the Lindajara Viewpoint [Mirador de Lindajara] heads this axis and housed the monarch's "caliphal throne". The throne is also described as "caliphal" in the poem found on the Fountain of the Lions that was constructed as an "allegory of the sovereign's power and magnanimity", in the words of his grandson, king and poet Yūsuf III[54]. It is significant that this poet–king, who admired his grandfather Muḥammad V, used the Happy Garden for important feasts and parties, such as two of his weddings. The first took place in 1408, when he regained the throne and married Eleonor 'the Foreigner', daughter of qadi Abū Yazīd Khālid, a Christian prisoner who converted to Islam and who, like other Christians, rose to the highest echelons of the Nasrid court and served Muḥammad V. The second wedding was celebrated by Yūsuf III shortly afterwards with another banquet in the same setting; he married "the daughter of eminent commander Abū l-Surūr Mufarriŷ". The first wedding was attended by "the nobles of Al-Andalus" (ašrāf ahl Al-Andalus) and the second by "delegations from all over the Nasrid country"[55]. Yūsuf III also organised a "feast for jurists" (*walīma šar'iyya*) "at al-Riyāḍ, one of our palaces", to entertain the "council of ulema of our city" (*maŷlis 'ulamā' ḥaḍrati-nā*). On this special occasion the poet–king sent one of his own poems expressing his appreciation and support for the members of the council for their work as custodians of religion and the kingdom[56]. These celebrations meant that the beautiful architecture and paintings of the Happy Garden were exhibited to a large yet select group of guests.

Turning to the upper paintings in the side alcoves, the south alcove (Il. 24) contains scenes of jousting and hunting on both sides of two differently constructed citadels placed one in front of the other dividing the ensemble in half. Under one, two maidens lean out of two towers, a lady and a knight play chess under a large tree, and around them are scenes of a Nasrid knight hunting a deer, one killing a lion, another a bear, and a Christian knight freeing a Christian maiden from a savage. In another scene, a Nasrid knight with lance and leather shield fights a Christian knight while a lady looks on from

54 PUERTA VÍLCHEZ. *Leer la Alhambra*. *Op. Cit.* p. 230 (Lindaraja Viewpoint, verse 7) and p. 169 (Fountain of the Lions, verse 9).

55 At both weddings Ibn Furkūn recited two long self-composed eulogistic poems with 108 and 69 verses *(Dīwān Ibn Furkūn.* Ed. and est. by Muḥammad Bencherifa. Rabat, Akādīmiyat al-Mamlaka al-Magribiyya, 1987, p. 115 and p. 133).

56 *Dīwān Malik Garnāṭa Yūsuf al-Ṯāliṯ*. Ed. by 'Abd Allāh Kannūn. Tangier: Al-Maktaba al-'Aṣriyya, 1965 (2nd ed.), p. 148.

Il. 25. Painting of the north vault of the Hall of the Kings. Alhambra, time of Muhammad V. Photograph by Agustín Núñez. Photograph by Agustín Núñez.

a castle tower with hands pressed together, imploring. This scene evokes the border jousts and romances between residents of Granada and Castille; here the Muslim triumphs due to the patron of the work. The painting on the north vault (Il. 25) also sets its scenes around two architectural elements that function as a central axis. One is the 'fountain of life or youth', composed of two superimposed bowls, lion head spouts and a figure of a dog on top; next to it, a man and a woman in Christian attire are seated facing each other in conversation. On the opposite side of this fountain, the 'castle of love' is depicted with two noble couples of a man and woman at the windows and another similar large fountain with swimming ducks and a dog figure also at the top, this time spouting abundant water. On either side of this axis are six hunting scenes with a bear, a lion and a wild boar featuring a young Nasrid knight from the Barbilampiño area, and a scene that sees a Christian lady and her servants being offered a hunted boar under a tree with beautiful birds and two apes picking fruit, probably an allusion to the vanity or disorder that threatens courtly love. Both vaults give the overall impression of a place used for hunting but also of a large garden connected to noble buildings with numerous trees, water, birds and animals in motion. The buildings are depicted with Gothic architectural forms on a smaller scale than the people and animals. However, the naturalism of the figures stands out in these paintings, both in their faces and hands. The shading and workmanship is similar to the ten figures in the central vault, and is also seen in the animals, which make up a varied menagerie. They are mainly related to hunting (hares, foxes, dogs, deer, bears, lions, wild boar), and also feature poultry, birds of prey, waterfowl and others species such as the vulture, magpie, turtle dove and goldfinch. The horse is most notable of all; this animal is inseparable from the knight and his heroic deeds, and here five harnessed horses painted with magnificent foreshortening gallop across each of the south and north vaults. The lions make their presence known once again, either as spouts in the fountain, directly linking them to the Fountain of the Lions at the centre of the Happy Garden, or being hunted by spear or sword. In contrast to traditional iconography in Al-Andalus, lions also features chained by the lady who is being abducted by the savage and freed by a knight, or lying docile at the feet of the maiden playing chess, a sign of the high status and nobility of both characters. The presence of lions with Gothic forms in heraldic devices in these and other works by Muḥammad V is underscored in the poem of the Fountain of the Lions in which they are alluded to in two verses as "lions of war" (*usd al-ŷihād*) who defend, crouching and submissive, the exalted lineage and power of their lord, from whose "caliphal hand" they receive their mercies (verse 9). Although scenes of large and small game hunting can also been seen in ceramics and miniatures of Al-Andalus, these paintings add the boar and bear which are more typical to Gothic painting. There is also an overwhelming presence of birds and in addition to the usual falconry and hunting scenes, or the Islamic paradise, in the north vault there is a cockerel (lordship) and three magpies (ambiguity) next to damsels in the south vault. There are also singing

nightingales next to ladies; one witnesses the duel to the death between a Nasrid and Christian knight, and the other looks out from the castle to watch the chess game, an allegory of the dialogue of love[57]. Female figures, more specifically the lady or ladies, are all Christian. They do not feature in musical scenes like those typical to art found in Islam and Al-Andalus but are central to the subject matter of the north and south vaults of the Hall of the Kings. Here they are placed inside or next to the buildings and they contemplate the surrounding scenes or take part in them, and are honoured by the chivalric heroes. Jerrylinn Doods and Cynthia Robinson have linked the importance of the feminine in both side vaults to legends derived from Arthurian tales, such as *Tristan and Isolde*[58], which spread throughout the Iberian Peninsula in the early 14th century. These legends have been reinterpreted for the Nasrid Muslim gaze, and the subject matter is related to *'uḏrī*, the literature of love: the couple *Maŷnūn* and *Laylà* are the paradigm of these works and represent the platonic and self-sacrificing love of a knight for his lady. Cynthia Robinson has also reflected on the possible Sufi symbolism of this lady, drawing on the importance of courtly Sufism in the time of Yūsuf I and on the *mawlid* festival of 1362 held by Muḥammad V to celebrate the recovery of his throne. In Sufism, and some Arabic literature, the lady is identified with the tree, as the 'tree of love' and 'of knowledge', so that the figure of the knight assumes the mission of overcoming worldly challenges and ascending, like a bird, along the path of virtue[59]. Since these suggested interpretations lack definitive iconographic links, other analysts consider the paintings to be generic representations of the courtly world (fountain of life, castle of love, knightly virtue, triumph of the Muslim, etc.) as an integral part of the paradisiacal, earthly and eternal symbolism used through the entire palace of the Happy Garden[60]. In fact, a combination of specific literary and/or spiritual themes and abstract virtues and values intended to work together to extol the centrality and high dignity of Muḥammad V[61] before both Muslims and Christians is plausible. What is evident is that inserting Arabic calligraphy into the design of these paintings, and other features of the visual language seen in ceramics, miniatures and mural painting of Al-Andalus, has disappeared. Instead, the artistic fashions of the Christian courts of Spain and Europe[62] were incorporated in a solemn and official manner into the palace of Muḥammad V. Ibn Khaldūn, who resided in the Alhambra between late 1362 and early 1365, considered this to be an unmistakable sign of the subjugation and decadence of Islam in Al-Andalus, as he noted in this well-known passage from *al-Muqaddima*: "is what is happening in Al-Andalus today with respect to the Castilians (*al-Ŷālāliqa*), for you find them imitating them in their clothes and emblems (šārāt) while copying their customs and habits, even painting images on walls, monuments and houses (*ḥattà fī rasm al-tamāṯīl fī l-ŷudrān wa-l-maṣāni' wa-l-buyūt*); the discerning observer will notice signs of domination"[63]. Rightly enough, in addition to these paintings in the Hall of the Kings, rampant lions were also painted on the dados of other rooms, human figures, wading birds and quadrupeds in the Gothic tradition were included in tiles and Italian paintings were even hung on the walls of the Alhambra. A fragment of a Sienese panel with a scene of a duel between

57 RALLO GRAUS, Carmen. *Aportaciones a la técnica y estilística de la Pintura Mural en Castilla a final de la Edad Media. Tradición e influencia islámica* (doctoral thesis). Madrid: Complutense University, 1999, vol. I, pp. 339-359. It includes a detailed and analytical description of this iconography.

58 DOODS, Jerrillyn. "The paintings in the Sala de la Justicia of the Alhambra: Iconography and Iconology". *Art Bulletin,* LXI, 2, 1979, pp. 186-197. ROBINSON, Cynthia. "Arthur in the Alhambra?". In *Narrative and Nasrid Courtly self-fashioning in the Hall of Justice ceiling paintings. Cross disciplinary approaches to the Hall of Justice ceilings.* Leiden: Brill, 2008, pp. 12-46.

59 ROBINSON, Cynthia. "The Alhambra: an Islamic palace." *Annals of Art History*, 23, 2013, pp. 287-304. This article also suggests that the 'ideal lady' may be connected to the figure of Fatima, the revered daughter of the Prophet, with whom various rulers, including the Nasrids, sought to link their lineage. Cf. also: ROBINSON, Cynthia and PINET, Simone (eds.). *Courting the Alhambra: Cross-Disciplinary Approaches to the Hall of Justice Ceilings*, a monograph in *Medieval Encounters* 14, no. 2-3 2008. Ibn al-Khatib fell out of favour with Muḥammad V and was condemned to death by the ruler's judges, while ideas contained in his mystical treatise *Rawḍat al-ta'rīf bi-l-ḥubb al-šarīf* (Garden of the Definition of Supreme Love) were condemned as "heretical". In light of this, Cynthia Robinson uses this work as a reference point for interpreting the paintings; furthermore, in this author's opinion, the descriptive and Gothic style of the paintings means they should be considered as belonging to the heroic iconography of chivalry rather than courtly Sufism.

60 CAYO GRAUS, Carmen. "El jardín pintado: las pinturas de la Sala de los Reyes en el Cuarto de los Leones". *Cuadernos de la Alhambra*, 49 2020 pp. 131-147.

61 See the interesting analysis by VALLEJO NARANJO, Carmen. "Consideraciones iconográficas sobre las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra de Granada". *Eikón / Imago*, 5, 2014 / 1, pp. 29-74.

62 For example, the floor and jamb tiles with human figures, quadrupeds and birds dating from the time of Muhammad V found in the Tower of the Queen's Dressing Room [Torre del Peinador de la Reina] and in the ruins of the Alijares; cf. MARINETTO SÁNCHEZ, "Influencia gótica". In *La representación figurativa en el mundo musulmán*. *Op. Cit.*, pp. 80-86.

63 IBN KHALDŪN. *Al-Muqaddima*, *Op. Cit.*, p. 259. Gómez Moreno *(Pinturas de* moros, *Op. Cit.*, p. 156) has already alluded to this passage from Ibn al-Khaldūn on the Partal paintings; Tunisian-born Ibn al-Khaldūn originated from Seville and may well have seen the paintings during his stay in Granada.

knights has survived; its calligraphic border, now in Latin Gothic script, states the Nasrid motto "God is Victor". This piece was discovered in 1864, being reused in the palace of the Happy Garden, and may have been commissioned for Granada through Nasrid trade with Italy, or have been a gift from a Christian king[64]. And the presence of European artistic fashions in Islamic art had only just begun. It is suffice to mention the *Sulwān al-muṭāʿ* codex in El Escorial Library referred to above, and the paintings by Gentile Bellini for Mehmed II during his stay at the Ottoman court between 1479 and 1481 (including the famous portrait of Mehmed II, conqueror of Byzantium, in the National Gallery in London), which transmitted the techniques and tastes of Venetian painting to the new lords of Islam.

64 FERNÁNDEZ-PUERTAS. "La tabla sienesa". In *Alhambra. Muḥammad V*. *Op. Cit.*, p. 197.

THE PAINTINGS IN THE HALL OF THE KINGS OF THE ALHAMBRA: VEGETAL-ASTRAL PARADISE, PORTRAIT AU VIF AND CHIVALRIC VIRTUE[1]

LAS PINTURAS DE LA SALA DE LOS REYES DE LA ALHAMBRA: PARAÍSO VEGETAL-ASTRAL, RETRATO AU VIF Y VIRTUD CABALLERESCA

MANUEL PARADA LÓPEZ DE CORSELAS

PROFESOR AYUDANTE DOCTOR EN EL DEPARTAMENTO

DE HISTORIA DEL ARTE DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.

manuel.parada@uva.es

ABSTRACT This work delves into the paintings in the Hall of Kings at the Palace of the Lions in the Alhambra to try to address a global analysis of them in their palatine context. Regarding its symbolism, a reading related to the building is proposed as Garden of Joy that alludes to the Muslim Paradise in its vegetal-hedonistic and astral-mystical connotations, presided over by the resplendent astral bodies of Muhammad V and his ancestors. We propose that this symbolism links the Nasrid poetic tradition with the classical *topos* on the conversion of the virtuous person into *sidus*. This conjunction is also traced in the panorama of artistic hybridization between Granada and Castile, based on several examples in Toledo and Burgos.

On the other hand, the painting of the Nasrid kings is analyzed from the typological and semantic point of view. To this end, its relationship with the medieval series of royal portraits in the Hispanic kingdoms –of which it constitutes its oldest preserved example– and its relationship with the concept of *au vif* portrait (alive-like portrait) –according to Lalaing's description of 1502– are addressed. Parallels between the visual images in the Hall of Kings and the literary images present in the medieval Hispanic chivalric tradition –synthesized in the *Amadís de Gaula* and the *Tirant lo Blanc*– are pointed out and discussed. Finally, this paper reflects on the function of the series of portraits of Nasrid kings and the chivalric themes of the paintings and their perception by the audiences of the time.

KEY WORDS Iconography, cultural hybridity, portrait series, chivalric romance, Nasrid art.

1 This article is part of the research project 'Al-Andalus, Science and Contexts in an Open Mediterranean: From the West to Egypt and Syria (AL-ACMES)' (RTI 2018-093880-B-100), directed by Susana Calvo Capilla and Juan Carlos Ruiz Souza. I would like to thank Jesús Bermúdez López, Luis Manuel Girón-Negrón, Carlos Plaza Morillo, and José Miguel Puerta Vílchez for their help.

RESUMEN Por otro lado, se analiza la pintura de los reyes nazaríes desde el punto de vista tipológico y semántico. Para ello se aborda su relación con las series medievales de retratos regios en los reinos hispanos –de las cuales constituye su ejemplo más antiguo conservado– y su vinculación con el concepto de retrato *au vif* o al natural según la descripción de Lalaing de 1502. Asimismo, se señalan y comentan paralelismos entre las imágenes visuales de la Sala de los Reyes y las imágenes literarias presentes en la tradición caballeresca medieval hispana sintetizada en el *Amadís de Gaula* y en el *Tirant lo Blanc*. Finalmente, se reflexiona sobre la función de la serie de retratos de reyes nazaríes y los temas caballerescos de las pinturas, así como su percepción por las audiencias de la época.

PALABRAS CLAVE Iconografía, hibridación cultural, serie de retratos, libros de caballerías, arte nazarí.

COMO CITAR/ HOW TO CITE PARADA LÓPEZ DE CORSELAS, M., Las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra: Paraíso vegetal-astral, retrato *au vif* y virtud caballeresca, *Cuadernos de la Alhambra,* 2021,50,pp. ISSN 0590-1987

INTRODUCTION: THE PALACE AND ITS ENIGMAS

Although there is still no consensus on the overall symbolic interpretation of the Palace of the Lions at the Alhambra in Granada, the hypotheses put forward to date revolve around two major conventions of Islamic culture in general and Nasrid architecture and epigraphy in particular. Firstly, the palace's relationship with the garden as a paradise has been explored, starting with the name used by Yūsuf III in the presentation of Ibn Zamrak's poem in the Hall of Two Sisters, in the poet's *dīwān*, where it is called the "Garden of Delights (al-Riyāḍ al-Sa'īd). The monument's epigraphy, fountains and streams of water and the plant motifs in its plasterwork thus create this architectural and literary metaphor, which is characterised by its sacred and meaningful semantics[2].

The second major convention analysed when looking at the symbolism of the Palace of the Lions is its astral component. In this respect, a cosmic, sidereal or astral interpretation of the *muqarnas* vaults and the treatment of light throughout the building is generally adopted, which is also in line with Ibn Zamrak's inscriptions. Through the conjoining of these elements, the palace offered an astral image of the sovereign, who projects light and eternal happiness to his people[3]. Other authors have gone further, linking *muqarnas* in general with the atomisation and accidentality of al-Baqillani, emphasising their cosmic symbolism, while linking it more specifically to commemoration and the funerary sphere[4]. The Palace of Lions has thus been seen as a madrasa, *zawiya*, and tomb of Muhammad V[5], or at least a place dedicated to the prince's knowledge and virtue[6]. Some authors have accepted this theory in part, in particular the hypothesis surrounding the use of the Hall of Kings as a library[7] or at the very least as a "place of rest and social gatherings"[8].

Regardless of the various hypotheses as to the original function of the Palace of the Lions, it is clear that it was intended to exalt Muhammad V and his dynasty through the conventions of the paradisiac garden and astral or cosmic components. Our work aims to answer the question of how the Palace of the Lions coherently brought together the plant and astral components that historiographers have noted to date. In particular, we will seek to understand how the paintings on leather in the Hall of Kings contributed to its cohesion and levels of meaning.

PAINTINGS OF CHIVALRIC THEMES AROUND COURTLY LOVE

The two paintings on leather with chivalric content in the side bedchambers of the Hall of Kings have been interpreted through various levels of reading that have to do with mirrors for princes and the space's possible use as a library[9] (Il. 1 and 2). It has also been proposed that its themes, linked to the chivalric conventions of courtly love, are related to Sufism as a path of love leading to Allah, practised at the court of Muhammad V and commented upon by Ibn al-Khatib[10]. Vallejo Naranjo has studied the Nasrid literary tradition with which these chivalric scenes are in dialogue, from the treatise on chivalry by Muhammad ibn Ridwan ibn Arqam of Guadix (d. 1259)

2 PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. La Alhambra como lugar paradisíaco en el imaginario árabe. In: *Boletín de Arte-UMA*, 2017, nº 38, pp. 45-60, at pp. 52-55. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. *Los códigos de utopía de la Alhambra de Granada*. Granada: Diputación Provincial, 1990, pp. 182-199.

3 PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. Estéticas de la luz, el tiempo y la apariencia en la arquitectura áulica andalusí. In: BORRÁS GUALIS, Gonzalo Máximo; CABAÑERO SUBIZA, Bernabé (coord.). *La aljafería y el arte del islam occidental en el siglo XI*. Actas del seminario internacional (Zaragoza, 1-3 December 2004). Zaragoza: Institución Fernando el Católico, 2012, pp. 135-176, en pp. 154-160. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. *The codes of utopia.*. . op. cit. (n. 1), pp. 112-117.

4 RUIZ SOUZA, Juan Carlos. La cúpula de mocárabes y el Palacio de los Leones de la Alhambra. In: *Anuario del Departamento de Historia y Teoría del Arte*, 2000, nº 12, pp. 9-24.

5 RUIZ SOUZA, Juan Carlos. El palacio de los Leones de la Alhambra: ¿Madrasa zawiya y tumba de Muhammad V? Estudio para un debate. In: *Al-Qantara*, 2001, nº 22.1, pp. 77-120.

6 RUIZ SOUZA, Juan Carlos. El Palacio de los Leones: "Al-Riyāḍ Al-Sa'īd", el Jardín Feliz del Conocimiento: arte y visión islámica de la Creación. In: PARADA LÓPEZ DE CORSELAS, Manuel (ed.). *Domus Hispanica. El Real Colegio de España y el cardenal Gil de Albornoz en la Historia del Arte*. Bologna: Bononia University Press, 2014, pp. 195-210. RUIZ SOUZA, Juan Carlos. El Palacio de los Leones de la Alhambra: espacio de virtud del príncipe. In: GIESE, Francine; VARELA BRAGA, Ariane (ed.). *The Power of Symbols: The Alhambra in a Global Perspective*. Bern: Peter Lang, 2018, pp. 71-82. RUIZ SOUZA, Juan Carlos. Ciencia y virtud en el palacio bajomedieval: el Palacio de los Leones de la Alhambra. In: USCATESCU, Alexandra; GONZÁLEZ HERNANDO, Irene (ed.). *En busca del saber: arte y ciencia en el Mediterráneo medieval*. Madrid: Ediciones Complutense, 2018, pp. 33-47.

7 ROBINSON, Cynthia. Arthur in the Alhambra? Narrative and Nasrid Courtly Self-Fashioning in the Hall of Justice Ceiling Paintings. In: ROBINSON Cynthia; PINET, Simone (ed.). *Courting the Alhambra: Cross-Disciplinary Approaches to the Hall of Justice Ceilings.* Leiden: Brill, 2008, pp. 12-46. ECHEVARRÍA, Ana. Painting Politics in the Alhambra. In: ROBINSON, Cynthia; PINET, Simone (ed.). *Courting the Alhambra: Cross-Disciplinary Approaches to the Hall of Justice Ceilings.* Leiden: Brill, 2008, pp. 47-66.

8 Alhambra y Generalife. Edificios y lugares. Sala de los Reyes. https://www.alhambra-patronato.es/edificios-lugares/sala-de-los-reyes [accessed 27/10/2021].

9 ECHEVARRÍA, Ana. Painting Politics... op. cit. (no. 6), pp. 49, 52, 53, 55, 56.

10 RUIZ SOUZA, Juan Carlos. El Palacio de los Leones: "Al-Riyāḍ Al-Sa'īd"... op. cit. (no. 5), pp. 198-199. RALLO GRUSS, Carmen. El jardín pintado: las pinturas de la Sala de los Reyes del Cuarto de los Leones. In: *Cuadernos de la Alhambra*. 2020, nº 49, pp. 131-147, p. 147.

Il. 1. Painting from the left bedchamber of the Hall of Kings in the Alhambra. Board of Trustees of the Alhambra and the Generalife.

Il. 2. Painting from the right bedchamber of the Hall of Kings in the Alhambra. Board of Trustees of the Alhambra and the Generalife.

entitled *El concierto para exhaustivamente tratar de lo que con los caballos se puede relacionar*, dedicated to Muhammad I (1237-1273) and recast in the second reign of Muhammad V between 1369 and 1390, in *El Culmen beneficioso y provisor de lo que no contiene el "Concierto" [of Ibn Arqm] y reparación de los temas que no trae a colación*, dedicated to the monarch by Abd Allah ibn Muhammad ibn Yuzayy. He also cites other works dedicated to Muhammad V, such as Ibn Hudayl's *Regalo de los espíritus y blasón de los andalusíes, recast in the Gala de caballeros, blasón de paladines*, dedicated to Muhammad VII. Finally, the author connects these interests with the themes of courtly love present in the frontier romance, chivalric treatises, and mirrors for princes, which sought to guide the perfect knight to a "virtuous way of life in the quest for spiritual perfection", in accordance with the "cultured and cosmopolitan tastes and modes of political representation of Muhammad V", expressed through "chivalric pageant as courtly apotheosis" and as a means of expression of the Nasrid monarchy in the diplomatic sphere[11].

11 VALLEJO NARANJO, Carmen. Consideraciones iconográficas sobre las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra de Granada. In: *Eikón / Imago*, 2014, nº 5.1, pp. 29-74, at pp. 36-40.

The military, courtly love, and hunting scenes in these paintings, which are set in a sort of eternal spring, were again related to the Garden of Delights and represented Paradise, an idea that extends to the water flowing through the channels and fountains of the Palace of the Lions, which find their parallel in the Fountain of Life or Love depicted in the paintings[12]. Ruiz Souza emphasises the water symbolism of the zigzags that run down from the *muqarnas* vaults and decorate the capitals and the Fountain of the Lions[13]. Rallo stresses the relationship with the *Rauda* or royal cemetery, the tombstones of which bore epitaphs linked to the same concepts of a paradisiac garden populated with plants and flowers and through which water flowed[14].

In short, according to the latest studies on these paintings, they are thought to be connected to the Palace of the Lions through the symbolism of the paradisiac garden and its streams of water. The ensemble, which is virtuous and sapiential in nature, linked the model of both pious and amatory behaviour reflected in matters of courtly love, which is present in the literature of the Christian kingdoms and in the Nasrid *adab*. What connection might these models of behaviour and the paradise-like orchard setting have with the painting in the central bedchamber of the Hall of Kings?

THE PAINTING OF THE NASRID KINGS

The painting on leather in the central bedchamber of the Hall of Kings has generally been analysed as a separate entity and not in relation to the Palace of the Lions as a whole (Il. 3). The identification of its ten seated figures is supported by three important 16th-century accounts. In Antoine de Lalaing's account of Philip the Handsome's visit to the Alhambra on 20 September 1502, the painting is described as the saga of Nasrid kings since ancient times: "*Au planchier d'icelle salle sont paintez au vif tous les roys de Grenade depuis long tempz*[15]." Diego Hurtado de Mendoza (1503/4-1575) speaks of the "ten kings [...] whose portraits can be seen in a room; some of them known in our time by the elders of the land"[16]. Finally, Gonzalo Argote de Molina (1549-1596) cites the coats of arms of the band "as they are seen today in the royal palace of the Alhambra, in the room of the portraits of the Moorish kings"[17]. The first two accounts relating to the painting are especially relevant, as the oral tradition of the Nasrid period was still alive when they were written. Similarly, although the area to which they refer began to be known as the Hall of Justice from the 17th century onwards, which led to the kings being identified with wise men, it was still known as the Hall of Kings during the 18th and 19th centuries[18].

Scholars such as Eguilaz, Gómez-Moreno and Tormo reiterated that the figures depicted in the central painting are kings[19]. Contrary to Rafael Contreras' identification of these characters as sages, Pavón Maldonado stated that they are either kings or Nasrid warrior nobles, real or fictitious[20]. Bermúdez Pareja stated that the painting does indeed depict a "meeting" of Nasrid kings – a view held by Dodds[21] – and left open the possibility that they were "dignitaries of the court of Granada and doctors of the Law"[22]. Pursuing this idea, Ruiz Souza has proposed on several occasions that they were nine wise men in conversation with Muhammad V, in the manner of *mayʾlis*, a useful interpretation that supports his theory as to the Palace of the Lions' function as a madrasa, *zawiya* and tomb of Muhammad V[23]. It has also been suggested that the figures were all Nasrid kings who were knights of the Order of the Band[24], or that the kings were talking about the "chivalric

12 RALLO GRUSS, Carmen. El jardín pintado... op. cit. (no. 9), pp. 138-140.

13 RUIZ SOUZA, Juan Carlos. El Palacio de los Leones de la Alhambra: espacio de virtud... op. cit. (no. 5), pp. 74-79.

14 RALLO GRUSS, Carmen. El jardín pintado... op. cit. (no. 9), pp. 146-147.

15 GACHARD, Louis Prosper. *Collection des voyages des souverains des Pays-Bas*. Brussels: F. Hayez, 1876, vol. 1. p. 206.

16 HURTADO DE MENDOZA, Diego. *Guerra de Granada hecha por el rey de España don Felipe II contra los moriscos de aquel reino, sus rebeldes*. Lisbon: Luis Tribaldos de Toledo, 1627, fol. 4r

17 ARGOTE DE MOLINA, Gonzalo. *Nobleza de Andalucía*. Jaén: Francisco López Vizcaíno, 1866, p. 202.

18 LAFUENTE ALCÁNTARA, Miguel. *Historia de Granada, comprendiendo la de sus cuatro provincias Almería, Jaén, Granada y Málaga desde remotos tiempos hasta nuestros días*. Granada: Imprenta y librería de Sanz, vol. III, 1845, p. 153.

19 GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel. *Guía de Granada*. Granada: Indalecio Ventura, 1892, p. 74. EGUILAZ YANGUAS, Leopoldo de. Étude sur les peintures de l›Alhambra. Granada: Imp. y Lib. de la Vda. E Hijo de P.V. Sabatel, 1896, pp. 14-45; TORMO MONZÓ, Elías. *Las viejas series icónicas de los reyes de España*. Madrid: Blass y Cía, 1916, p. 44.

20 PAVÓN MALDONADO, Basilio. Escudos y reyes en el Cuarto de los Leones de la Alhambra. In: *Al-Andalus*, 1970, nº 35.1, pp. 179-197, in p. 193.

21 DODDS, Jerrilynn D. The Paintings in the Sala de Justicia of the Alhambra: Iconography and Iconology. In: *Art Bulletin*, 1979, nº 61.2, pp. 186-197, in p. 195.

22 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada*. Granada: Board of Trustees of the Alhambra and the Generalife, 1987 (1ª ed. 1974), p. 29.

23 RUIZ SOUZA, Juan Carlos. El Palacio de los Leones de la Alhambra: espacio de virtud... op. cit. (no. 5), pp. 79-80.

24 ALBARRACÍN NAVARRO, Joaquina. Las pinturas de la cúpula elipsoide central de la Sala de los Reyes en la Alhambra. In: *Cuadernos de la Alhambra*, 2005, nº 41, pp. 109-117, in p. 111.

Il. 3. Painting from the central bedchamber of the Hall of Kings in the Alhambra.Paul Van Der Werf, https://www.flickr.com/photos/pavdw/49673894858

exercises" depicted in the paintings in the outer rooms, which "were the subject par excellence of courtly debate and erudition, much as football is today"[25]. Finally, Echevarría offers three alternative possibilities. Given that the ten characters are depicted on an equal footing, it could be a meeting of the viziers(*al-muwāzāt/al-muwāzarāt*), the royal council (*mashwara*), or the *arraéces* (other members of the Nasrid family who had military powers)[26]. However, due to the formal and symbolic characteristics of this artwork, its relationship with the rest of the Palace of the Lions – including the epigraphy, which alludes to Muhammad V, his ancestors and the dynasty, but not to other members of the court – and its reception by 16th-century viewers familiar with the Nasrid oral tradition, we believe it more likely that it is a series of kings.

The one king facing the viewer, seated in a central position and dressed in green, has repeatedly been identified with Muhammad V, the man who built the Palace of the Lions. However, doubts have arisen as to the chronology of the band's two large coats of arms, which feature dragons but not the Nasrid motto. We find Pavón Maldonado's theory that the coats of arms belong to the reign of Muhammad V convincing[27]. With regard to the dating of the paintings, Bernis Madrazo's analysis of the clothing is the strongest argument put forward to date. This author identifies aspects of Nasrid and Castilian fashion – which changed rapidly in the visual culture of the time – from around 1380[28].

The problem lies in who the other nine characters are, a question addressed by Rallo[29]. Rallo argues that they are Nasrid kings for several reasons: they wear swords and turbans – the sword would not make sense if the figures were sages or jurists; their number corresponds to the legitimate rulers and usurpers of the Nasrid kingdom of Granada up to Muhammad V's time – as they were all counted in order of succession; the presence of the founder of the dynasty – Alhamar the Red, dressed in the same colour, a characteristic of his; the presence below them of Nasrid coats of arms – red, without the sash; and, finally, the lost inscription above the entrance arch and alluding to the Nasrid saga: "Eterno poder e imperecedera gloria sea para la dinastía del dueño de este palacio" ("Eternal power and everlasting glory to the dynasty of the owner of this palace")[30]. We believe that these arguments, together with the oral tradition echoed in 16th century sources, amount to a solid interpretative paradigm.

25 VALLEJO NARANJO, Carmen. Consideraciones iconográficas… op. cit. (n. 10), p. 70.

26 ECHEVARRÍA, Ana. Painting Politics… op. cit. (no. 6), p. 55.

27 This could be an alternative to the traditional gules Nasrid coat of arms – which is repeated in the lower part of the painting – and the inclusion of the Castilian gold band by Muhammad V and featuring the Arabic motto "Allah alone is victorious". PAVÓN MALDONADO, Basilio. Escudos y reyes… op. cit. (no. 19), pp. 183-192. PAVÓN MALDONADO, Basilio. Notas sobre el escudo de la Orden de la Banda en los palacios de don Pedro y de Muhammad V. En: *Al-Andalus*, 1972, nº 37.1, pp. 229-232.

28 BERNIS MADRAZO, Carmen. Las pinturas de los Reyes de La Alhambra. In: *Cuadernos de la Alhambra*, 1982, nº 18, pp. 21-49.

29 RALLO GRUSS, Carmen. 'En el mundo nosotros debemos nuestra fortuna a nuestras espadas', Muhammad V promotor de las pinturas de la Sala de los Reyes en la Alhambra. In: GIESE, Francine; VARELA BRAGA, Ariane (ed.). *The Power of Symbols: The Alhambra in a Global Perspective*. Bern: Peter Lang, 2018, pp. 23-36, at pp. 28-33.

30 CALVERT, Albert F. *The Alhambra*. London: Georges Philip & Son, 1904, p. 38.

Rallo also relates the painting of the kings to surah 64:9 of the Koran:

> "The day He will gather you all for the Day of Gathering. And whoever has faith in Allah and acts righteously, He shall absolve them of their sins and admit them into gardens in which streams flow, where they shall stay forever. That is the ultimate triumph!"

According to Rallo, this message would be complemented by that of surah 9:100, which refers specifically to the *ansār* or *Nasr*, from whom the Nasrids were descended[31]:

> "... The first of the emigrants and the helpers (*ansār*) and those who followed them in goodness. Allah will be pleased with them and they will be pleased with Him and He has prepared for them gardens with streams of water. There they will stay forever. That is their great triumph."

The painting of the kings thus linked the image of the Nasrid dynasty – much in the same way of a portrait gallery – with the ultimate destiny of its members in Paradise, from which they would be offered to us as an everlasting model of virtue. Their images would therefore act as a reminder and as an example for future generations, who would be responsible for perpetuating the legacy of the Nasrid dynasty, as the desire was for "eternal power and everlasting glory [...] for the dynasty of the owner of this palace".

LINKING THE PLANT PARADISE WITH THE ASTRAL PARADISE IN THE PALACE OF THE LIONS

We shall now bring together the vegetal, astral, dynastic and eschatological concepts already discussed in this paper in an effort to determine the meaning of the paintings in the Hall of Kings in the palace complex. The context here is the same as in which the astral and orchard tropes are used – along with the nuptial theme – to exalt the Nasrid monarchs[32], particularly the astral metaphor encapsulated in the Hall of the Two Sisters and the image of Paradise in the Courtyard of the Lions itself[33]. The paintings in the Hall of Kings embody these two ways of understanding Paradise in Islam: "one more sensory and earthly, Koranic; and the other more spiritual, in which supreme joy results from beatific contemplation of divine light[34]." We believe that the scenes of maidens in towers, encounters by the fountain in the garden of love, tournaments and other chivalric themes would be part of this vegetal/hedonistic idea and play their part in complementing the nuptial metaphor so evident in the Alhambra, which culminates in the mystical union of the triumphant soul of the knight with the lady at the centre point of the cosmos, the most marvellous palace, which is also a starry sky.

In delving deeper into this astral/mystical connotation, we would like to point out several key elements in the painting of the kings that have received less attention. The first of these is the gold background, which recalls the same resource used in Christian painting as a setting for supernatural scenes, be they miraculous events, other-worldly scenarios, or environments linked to divinity[35]. This resource gives rise to a dazzling composition based on the use of highly idealised light, which transmutes physical space into supernatural space. This treatment contrasts sharply with the landscape or orchard backgrounds used in the chivalry-themed paintings in the side rooms. On the other hand, the characterisation of the rulers, dressed in bright colours and in white, with clear, shining faces, corresponds to the idealised image offered by the Koran when it refers to the "white, luminous faces of the blessed ones for whom the eternal happiness of Paradise awaits"[36].

The third element of interest to us is the line of stars that runs through the centre of the composition, which we believe can be identified with the Milky Way, and which joins the two large Nasrid shields with band and supported by lions. This way of linking the beginning and end of the constellation – as a metonymy of the cosmos or the astral world – with the two great Nasrid dynastic coats of arms in the time of Muhammad V could be linked to the desire for eternal glory expressed in the inscription at the entrance to this room. The presence of stars in the three paintings in the Hall of Kings emphasises the paradisiacal connotation of them all, although their different treatment allows a differentiation to be made between the vegetal/hedonistic connotation of the chivalric scenes,

31 RALLO GRUSS, Carmen. El jardín pintado... op. cit. (no. 9), pp. 145-146.

32 PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. La construcción poética de la Alhambra. In: *Revista de Poética Medieval*, 2013, no. 27, pp. 263-285, at pp. 273-280. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. *Los códigos de utopía...* op. cit. (no. 1), pp. 148-154, 158-166.

33 PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. La utopía arquitectónica de la Alhambra de Granada. In: *Cuadernos de la Alhambra*, 1988, nº 24, pp. 55-76, at pp. 58-60, 64-66. PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. *Los códigos de utopía...* op. cit. (no. 1), pp. 182-187.

34 Ibid, p. 66.

35 See in general NIETO ALCAIDE, Víctor Manuel. *La luz, símbolo y sistema visual (el espacio y la luz en el arte gótico y del Renacimiento)*. Madrid: Cátedra, 1978.

36 PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. Estéticas de la luz... op. cit. (no. 2), p. 154.

topped by a narrow band of eight-pointed golden stars on a red background, and the astral/mystical connotation of the group of kings, underlined by the prominence of the Milky Way – with eight-pointed blue stars – and by the other-worldly golden background that surrounds the whole composition[37]. In other words, in the painting of the kings the supernatural cosmic space is truly the central character, bringing the kings together and imposing itself theophanically on the viewer; a realm where there will never be darkness. In the paintings of chivalric themes, on the other hand, the starry sky complements the landscape and separates the two larger sides of the composition, although there is something suggestive about the relationship between these stars and the gleam of the beloved's jewels – present in a text by Ibn al-Khatib – in creating the allegory of the lady, which Robinson believes would explain the symbolism of these two paintings[38]. In any case, both paintings complemented the nuptial metaphor of the palace.

The relationship between the Milky Way and aulic architecture is revealed in one of the poems in which Ibn al-Milh (d. 1107) described the palace of Seville[39]:

> "Bright torches are often associated with the water that the hydraulic machine tries to exhaust. They appear to my eyes like two stars between which the line of the Milky Way has been stretched to join one with the other."

These verses are part of the poetry competitions promoted by Al-Mu'tamid in Seville. One of the favourite subjects in such competitions was the description of palaces (*al-qusūr*), belonging to the *qusūriyyāt*[40] genre. Noteworthy in this regard is the following verse by Ibn Hamdīs, which connects the image of the ruler and his virtues with the brightness of the palace and the constellations[41]:

> "The builders have conveyed the prince's qualities in their construction. Thus, from his breast they have taken its breadth; from his light the brightness; from his fame its broad scope; and from his wisdom the foundations. By taking his high royal rank as a model, his hall has been raised so high that it is on a par with the constellations."

The poetry of the Taifa era, which enriched the fruitful literary tradition of reference for the Nasrid period, includes the elegy of Ibn Idrīs (1164/1166-1202) on the city of Murcia[42], which provides us with a metaphorical landscape similar to that of the Palace of the Lions, with its vegetal, aquatic and astral motifs:

> "There is no green garden that can compare to it,/ its Milky Way is the river, and its stars the flowers;/ most beautiful of all is the bend of the river/ where the dazzling flowers of the courtyards emerge."

The wisdom of the ruler and his other virtues are linked to the presence of astral representations in his palaces. *Sendebar*, an Arabic book translated into Spanish by the Infante Don Fadrique in 1253, states[43]:

> "And he erected there a beautiful big palace and he wrote on the walls all the wisdom that he had to show and to learn: all the stars and all the figures and all the things."

The central painting in the Alhambra's Hall of Kings depicts the Nasrid kings in an astral realm linked to conventions of their sovereignty – related to power and wisdom – and their destiny in Paradise. We also believe that this aulic image brings us face to face with the embodiment of the ancient *topos* that links human virtue with the act of reaching the stars – *ad astra per aspera* and other similar phrases – with the very conversion of the human being into a *sidus* or shining astral body, with posthumous memory and, ultimately, with the desire to transcend through good deeds[44].

The painting of the kings of the Alhambra thus alludes to the contemplation of Allah's light, but also to the identification or fusion of the monarchs with it, as glorified astral bodies. The Nasrid tradition was no stranger to this literary and philosophical convention of the ancient world. Inscriptions from the time of Muhammad V in the Alhambra bear witness to this. For example, the inscription that he added to the entrance of the Hall of the Boat reads "May Ibn Nasar, bright and

37 Gold and red are the dynastic colours of Muhammad V, while gold and blue are the colours of choice in palatine astral images.

38 ROBINSON, Cynthia. La Alhambra, un palacio islámico. In: *Anales de Historia del Arte*, 2013, nº 23 (Especial II), p. 298.

39 RUBIERA MATA, María Jesús. *La arquitectura en la literatura árabe. Datos para una estética del placer*. Madrid: Hiperión, 1988, p. 94.

40 RUBIERA MATA, María Jesús. La descripción poética de los palacios árabes: datos para la definición del género *'qusūriyyāt'*. In: *Actas del IV Coloquio Hispano-Tunecino* (Palma de Mallorca, October/November 1979). Madrid: Instituto Hispano-Árabe de Cultura, 1983, pp. 213-215.

41 RUBIERA MATA, María Jesús. *La arquitectura...* op. cit. (no. 38), pp. 136-137.

42 RUBIERA MATA, María Jesús. *Literatura hispanoárabe*. Madrid: Mapfre, 1992, p. 121.

43 *Sendebar*. Edited by LACARRA, María Jesús. Madrid: Cátedra, 2007, pp. 72-73.

44 PARADA LÓPEZ DE CORSELAS, Manuel; CHAPINAL HERAS, Diego. Observar las estrellas, llegar hasta las estrellas, ser una estrella. Introducción a un *topos* astral en la religión, el arte y el poder. Pending publication.

beautiful sun of the kingdom/ in such a high position remain safe from the hour of sunset"[45]. At the entrance to the Hall of the Two Sisters: "In the firmament of the radiant caliphate let it remain/ Lighting up the darkness with its dazzling justice[46]." The northern portico in the Court of the Myrtles commemorates the taking of Algeciras by Muhammad V in 1369, and also includes these astral references[47]:

> "Lights of majesty shine in your court/ Allowing generosity to shine, smiling and joyful/ [...] O the exalted, patient, courageous and magnanimous/ Ascending higher than the stars! On the horizon of the kingdom you appear, a sign of mercy / Bringing light to that made dark by injustice Even the branch of the east wind you protect / And even the stars at their zenith you frighten."

The inscription inside the Mirador de Lindaraja, which Puerta Vílchez deems the poetic axis of the entire Palace of the Lions, enhances the astral metaphor and links it to the dynastic responsibility of Muhammad V[48]:

> "[...] He shall prosper this day who overcomes [*Koran* 20.64] Such a limit I reach in every kind of beauty/ That the stars take it, in their high sky/ [... Muhammad V] in the sky of the kingdom manifests himself as a full moon of religion/ His works endure, his lights shine/ He is but the sun in a mansion/ in which, with him, all good gives him shade/ [...] The crystal sky shows wonders here/ [...] In the eternal paradise [of these mansions] our lord has found enjoyment/ in reward for the good [his dynastic legacy] that was entrusted to him and which he knew how to continue."

This message is explicitly reiterated in Ibn Zamrak's poetry in the Hall of the Two Sisters, which was recited at the circumcision of Amir 'Abd Allāh, son of Muhammad V, a key moment in underlining the continuity of the lineage. The poem, after alluding to Orion, the Pleiades, the Moon and the stars that are placed or are in dialogue with the *muqarnas* dome in this space and placed at the service of Muhammad V, declares[49]:

> "We have never seen a palace so supreme in appearance/ With clearer horizons, nor with more ample meeting space/ We have never seen a garden of more pleasant greenery/ Of more aromatic spaces, nor of sweeter fruits/ [...] Between me [the garden] and victory there is the noblest lineage/ lineage which, being what it is, is enough for you [the sultan]."

According to Puerta Vílchez, the five Pleiades mentioned in this poem could allude to the five sons of Sultan Muhammad V[50]. Ibn Zamrak also used an eloquent astral hyperbole in the Alijares – a palace that no longer stands – reminiscent of the painting of the kings of the Alhambra: "Look at this garden dressed up like a magnificent bride/ The hall of monarchy a place/ has been earned beyond the stars[51]."

Ibn al-Khatib (1313-1374) used astral metaphor linked to hedonistic and mystical or moral connotations. He thus defines the Alhambra as a solemn and joyful place, "head of the capital of the kingdom, seat of Islam, refuge of power [... and] a bride sweetened by the rain that adorns the hill and courts the stars"[52]. While in his book entitled *The Full Moon Splendour of the Nasrid Dynasty or The History of the Kings of the Alhambra*, he questions his readers and Muhammad V by resorting to the sidereal convention in relation to virtue and memory[53]:

> "Wretched is he who abandons good work that can be of use to him, or the beautiful prayer that can elevate him, because he lives like a ravenous beast, lets the most delicate and valuable pearls of his life be lost away from the good path, and squanders in vile and sterile places the deposit that Allah, exalted be He, has entrusted to him. Blessed, however, is he who knows where he is going and uses the short time of this life to perform meritorious deeds, which will remain behind him like shining stars, and to make virtues eternal, which will bring him praise and reward; for steadfast prayer attracts and claims divine mercy and grace, and brings and obtains forgiveness. Let the industrious work at this, and let those who long for it strive for this."

Virtue (nobility, courage, magnanimity, patience, excellence, piety, good deeds, prayers), power (victory, dynastic legitimacy) and eternity (by divine grace and mercy), united

45 PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. *Leer la Alhambra. Guía visual del monumento a través de sus inscripciones*. Granada: Board of Trustees of the Alhambra and the Generalife, 2011, p. 107.

46 Ibid, p. 207.

47 Ibid, p. 101.

48 Ibid, p. 230-231.

49 Ibid, p. 213-214.

50 PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. Caligramas arquitectónicos e imágenes poéticas de la Alhambra. In: MALPICA CUELLO, Antonio; SARR, Bilal (ed.). *Epigrafía árabe y arqueología medieval*. Granada: Alhulia, 2015, pp. 97-133, at p. 27.

51 Ibid, p. 129.

52 Ibid, p. 124.

53 IBN AL-KHATIB, Lisan al-Din. *Historia de los reyes de la Alhambra (al-Lamha al-badriyya)*. Translation and study by CASCIARO, José María; MOLINA, Emilio. Granada: Universidad de Granada, 1998, p. 4.

in the sovereign as a shining astral body that perpetuates the kingdom from the top of his palace/Paradise: literary images used by the Nasrid elite that help us to contextualise and understand the visual images of the Hall of Kings.

The virtuous remain in Paradise eternally, as a reference and guide, like stars in the firmament. In truth, this convention has existed in Arab and Islamic culture since at least the 10th century, if we take into account laudatory poetic formulae such as that conveyed right through to the 16th century and which is found in the chest of the patriarch Juan de Ribera[54]:

> "May glory and enduring existence be yours/ as long as day follows night/ and in endless grace may you live on/ as long as nights continue to exist/ All men are equal / but you are the heaven of all men."

HYBRID PARADISE

The possible connections between the paintings in the Hall of Kings and various workshops in Avignon, Siena, Florence and Castile have already been pointed out by historiographers and are the subject of a paper in this volume. Ibn Khaldun had already referred – not without some suspicion – to the Nasrid fashion of assimilating distinctive signs or emblems of the Castilians, as well as painted images for decorating walls[55]:

> "[...] is what is happening in al-Andalus today with regard to the Castilians (*al-Ŷalāliqa*), for you find them imitating them in their clothes and emblems (šārāt), while they copy their customs and habits, even painting images on walls, monuments and houses (*ḥattà fī rasm al-tamāṯīl fī l-ŷudrān wa-l-maṣāniʿ wa-l-buyūt*); the discerning observer will notice signs of domination in this."

The problem posed by these paintings may be similar to that of the multiple international influences (from Avignon, the kingdom of Naples under Anjou rule, and northern Italy) present in the chivalric cycle of the *Camera Pinta* at Rocca Albornoziana in Spoleto, whose wall paintings date to around 1395-1410[56] (Il. 4). In the case of Granada, we are not so much interested in pointing out technical or stylistic affinities as iconographic approaches shared with Christian territories. To this end, we aim to reflect on the paradisiacal ensemble in which astral and orchard elements are combined as described above.

Like the themes of courtly love that decorate the paintings in the side bedchambers, the depiction of the ten Nasrid kings is an entirely hybrid work and reflects the cosmopolitan nature of Muhammad V's court. Asín Palacios produced some pioneering work in pointing to the use of conventions from *The Scale of Muhammad* in Dante's *Divine Comedy* (1265-1321), such as light metaphors to reflect the beatific life of the blessed in Paradise or the heaven of fixed stars[57]. In his book, Dante falls asleep at the foot of the tree of Paradise. He is woken by being immersed in the Eunoe, from which he emerges "revived like new plants renewed with new leaves, purified and ready to mount to the stars"[58]. Long before Dante, the Murcian Ibn Arabi (1165-1240) recorded in his *Fotuhat* the words of Muhammad on the *sirat* (the path to Allah), and said that:

> "It will rise from the earth in a straight line to the surface of the sphere of the stars, and that its boundary will be a meadow, extending beyond the walls of heavenly paradise, into which meadow, called the paradise of delights, men will enter first of all[59]."

In the Hall of Kings of the Alhambra, such meadows or a paradise of delights (vegetal/hedonistic connotation) provide the setting for the chivalric scenes that flank and precede the golden level of the sphere of stars where the kings are represented (an astral-mystical connotation).

The relationship between the paintings in the Hall of Kings and the Gothic-Mudejar tradition of Toledo and the plasterwork at the palace of Tordesillas, the palace of Ruy López Dávalos, and the Alcázar of Seville[60] was first pointed out several years ago. The phenomenon was part of the hybrid or eclectic artistic *koiné* that fused Toledan, Almohad and Nasrid elements in a dialogue between Castile and Granada,

54 PARADA LÓPEZ DE CORSELAS, Manuel; PUERTA VÍLCHEZ, José Miguel. La arqueta del Patriarca Juan de Ribera: origen, usos y estudio de su inscripción árabe. In: *Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada*, 2019, nº 50, pp. 39-57, at pp. 49-54.

55 I am grateful to José Miguel Puerta Vílchez for providing me with this faithful translation of Ibn Khaldun's well-known passage.

56 DE LUCA, Silvia. *Gli affreschi della Camera Pinta a Spoleto: fonti letterarie e filologia artistica*. Perugia: Fabbri, 2013.

57 ASÍN PALACIOS, Miguel. *La escatología musulmana en la Divina Comedia*. Madrid: Real Academia Española, 1919, pp. 68-69.

58 ALIGHIERI, Dante. *The Divine Comedy*, Purgatory, XXVIII-XXXIII.

59 *Fotuhat*, III, 573, seen in ASÍN PALACIOS, Miguel. *La escatología*... op. cit. (no. 56), p. 151.

60 PAVÓN MALDONADO, Basilio. *Arte toledano: islámico y mudéjar.* Madrid: Instituto Hispano-Árabe de Cultura, 1973, pp. 261-266. DODDS, Jerrilynn D. The Paintings in the Sala de Justicia... op. cit. (no. 20), pp. 190-191. VALLEJO NARANJO, Carmen. Consideraciones iconográficas... op. cit. (no. 10), p. 31.

Il. 4. Detail from the ***Camera Pinta***, Rocca Albornoziana, Spoleto. Manuel Parada López de Corselas.

Il. 5. Tympanum of the Portal of Paradise, western façade of Toledo Cathedral. Manuel Parada López de Corselas.

into which mutual influences seeped[61]. In our opinion, this multi-faceted orbit includes the tympanum of the left door of the western façade (also known as the Puerta del Perdón) of Toledo Cathedral (1410-1424)[62] (Il. 5).

This tympanum is framed by a double band with the arms of Castile and León and is divided into three scenes decorated with fleurons in the form of eight-pointed stars, surrounded by smaller flowers of five and eight petals. The star-shaped fleurons contain heads or small figures, which include those of a king and queen, and the figure of Samson fighting a lion or Hercules having achieved atonement. Historiography has not shown a great deal of interest in this tympanum, although it has recognised its paradisiacal connotation: "The so-called Door of Hell, on the left, is of no artistic interest. The tympanum is adorned with vegetal decoration, from which hang human heads related to paradise[63]." We believe that this relief is of great artistic and iconographic interest, as it synthesises the two connotations of Paradise (vegetal and astral) that we have explained through the paintings in the Alhambra's Hall of Kings, as well as the classical *topos* of the sovereign's body glorified as an astral body in Paradise through the Christian tradition represented by the Carthusian, as we shall see later.

Once again, this convention is in dialogue with the Castilian and Andalusian spheres. Above we have seen how Ibn Idrīs equated the stars with flowers. Similarly, Ibn Šuhayd refers to the stars as flowers with faces planted by the river that flows towards the Milky Way[64]:

> "The night was spent in vigil/ grazing the stars of the sky, and also others/ that had a sunrise, but no sunset;/ these were flowers with their mouths open/ before the udders of the laden clouds/ [...] Stars planted like daffodils/ by the river that leads to the Milky Way."

The Toledo tympanum may have a funerary interpretation and dynastic legitimisation due to its connection with the Royal Chapel of Henry II of Castile, the first two bays of the north nave of which were built from 1374 onwards, next to the door that this tympanum decorates and adjacent to the existing Capilla del Tesoro. A chapel of the House of Trastámara, it was not completed until the beginning of the 15th century, when work began on the western doorway[65]. The current Capilla del Tesoro, the sacristy of the Royal Chapel of Henry II, boasts a *muqarnas* vault decorated with gold, in keeping with the cosmic decoration of the ensemble, probably similar to the spaces of the Palace of the Lions[66].

Away from Granada and Toledo, the astral image of the sovereign was used in the tomb of John II and Isabella of Portugal, made by order of Isabella I under the direction of Gil de Siloe between 1489 and 1493 in the Carthusian monastery of Miraflores in Burgos (Il. 6). Pereda has shown how its un-

61 The extensive bibliography on the subject includes – in addition to Peter Burke's general works on artistic hybridisation – the following works: GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel. Arte cristiano entre los moros de Granada. In: *Homenaje a D. Francisco Codera en su jubilación del profesorado. Estudios de erudición oriental*. Zaragoza: Mariano Escar, 1904, pp. 259-270. MOMPLET, Antonio Eloy. Mudéjar Art or Vice Versa? In: RIDYARD, Susan J.; BENSON, Robert G. (ed.). *Minorities and Barbarians in Medieval Life and Thought*. Sewanee: University of the South Press, 1996, pp. 73-87.

62 AZCÁRATE RISTORI, José María. Alvar Martínez: Maestro de la Catedral de Toledo. In: *Archivo Español de Arte*, 1950, nº 23.89, pp. 1-12, at p. 2.

63 FRANCO MATA, Ángela. Aspectos de la escultura gótica toledana del siglo XIV. In: HERNANDO GARRIDO, José Luis; GARCÍA GUINEA, Miguel Ángel (ed.). *Repoblación y reconquista: Seminar*. Actas del III Curso de Cultura Medieval (Aguilar de Campoo, September 1991). Aguilar de Campoo: Fundación Santa María la Real, 1993, pp. 47-56, at p. 49.

64 SAMSÓ, Julio. Literatura y astronomía en al-Andalus en el siglo XI. In: RIUS, Mònica; ROMO, Èlia; BEJARANO, Ana María; CONSOLI, Erica (ed.). *Traducir el mundo árabe. Homenaje a Leonor Martínez Martín*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2015, pp. 247-264, at pp. 254-255.

65 AZCÁRATE RISTORI, José María. Alvar Martínez... op. cit. (no. 61), pp. 1-3.

66 RUIZ SOUZA, Juan Carlos. Capillas Reales funerarias catedralicias de Castilla y León: Nuevas hipótesis interpretativas de las catedrales de Sevilla, Córdoba y Toledo. In: *Anuario del Departamento de Historia y Teoría del Arte*, 2006, nº 18, pp. 9-29, at pp. 14-15.

usual star-shaped typology constitutes a visual metaphor for the heavenly bodies of the resurrected in relation to the words of Daniel (12:3), St Paul (1 Corinthians 15:39-49) and the *Vita Christi* of the Carthusian, Ludolph of Saxony (ca.1300-1377/78), a work that Isabella the Catholic knew through the manuscript given to her by Fray Hernando de Talavera, the first archbishop of Granada[67]. In the words of the Carthusian: "The glorified body will be clear and refulgent in these two ways. It will be clear and transparent like crystal and it will be bright and dazzling like the brightest gold or the most brilliant star or the sun in an excessively refulgent way[68]." The tomb of John II and Isabella of Portugal is no stranger to the vegetal connotation of Paradise either. It is profusely decorated with thistles all around its perimeter. In our opinion, this work fits in with the tradition described by Pereda and also with the body of knowledge of the Toledan and Andalusian precedents described above.

In placing an emphasis on astral paradisiacal symbolism, another Toledan work from the time of the Catholic Monarchs may be linked both to the aforementioned tympanum in Toledo Cathedral and to the tomb in Burgos. We refer to the top of the main pillars of San Juan de los Reyes (Il. 7), which are populated by a series of busts looking downwards, surrounded by intertwining branches, situated beneath a large crown – perhaps the Boreal Crown – and resting on a moulding adorned with a pearled border and flowers, which in turn rests on a band of *muqarnas*, all of which are carved in stone. In our opinion, we are once again faced with the image of the blessed in the astral-vegetal Paradise. The presence of the *muqarnas* and the funerary function of this chapel – originally intended to house the tombs of Isabella I and Ferdinand the Catholic – are elements that connect with the eschatological and cosmic conventions that we have recorded in the Nasrid tradition. These elements represent yet another episode in the phenomenon that Ruiz Souza called "*Aljamiada* architectures and other degrees of assimilation"[69].

67 PEREDA ESPESO, Felipe. El cuerpo muerto del rey Juan II, Gil de Siloé, y la imaginación escatológica (observaciones sobre el lenguaje de la escultura en la alta Edad Moderna). *Anuario del Departamento de Historia y Teoría del Arte*, 2001, nº 13, pp. 53-85, at pp. 69-73.

68 Ibid, p. 70.

69 RUIZ SOUZA, Juan Carlos. "Castilla y Al-Andalus. Arquitecturas aljamiadas y otros grados de asimilación". *Anuario del Departamento de Historia y Teoría del Arte*, 2004, nº 16, pp. 17-44.

Il. 6. Tomb of John II and Isabella of Portugal, Carthusian monastery of Miraflores, Burgos.. Cartuja de Burgos, https://twitter.com/cartujadeburgos/status/762623288896065538

THE PAINTING OF THE KINGS OF THE ALHAMBRA: THE OLDEST SURVIVING SERIES OF ROYAL PORTRAITS IN SPANISH ART

The painting of the kings of the Alhambra fits in with the 14th century concept of the portrait as a typological image of representation, preceding the shaping of the "modern portrait" after the 15th century, if we follow Martindale's premise[70]. It would thus form part of the series of sculptural and pictorial royal images in which the legitimacy and exaltation of the group takes precedence over the physiognomic description of the individual, that is to say, the sense of an iconic series or genealogy, with an enlightening and moralising function[71]. This is so much the case that in some series of paintings, instead of portraits being included, it was sufficient to depict the heraldic coat of arms, which was evidently much more representative of the individual than a typological portrait. This was the case in the pictorial decoration of the backrests of the choir stalls created in Barcelona Cathedral for the meeting of the Order of the Golden Fleece in 1519 and on the ceiling of the Hall of Coats of Arms in the Palace of Sintra (ca. 1520).

70 MARTINDALE, Andrew. *Heroes, Ancestors, Relatives and the Birth of the Portrait*. Maarssen: Schwartz, 1988, pp. 8-9.

71 TORMO MONZÓ, Elías. *Las viejas series...* op. cit. (no. 18), pp. 9-15, 43. NOGALES RINCÓN, David. Las series iconográficas de la realeza castellano-leonesa (siglos XII-XV). In: *En la España Medieval*, 2006, nº extra 1, pp. 81-112, en pp. 88-89.

Il. 7. Upper part of one of the main pillars of San Juan de los Reyes, Toledo.. Manuel Parada López de Corselas.

The first known documented series of royal portraits in the Hispanic kingdoms are those commissioned by Alfonso X of Castile at the Alcázar of Segovia in 1258 and consisting of 38 seated polychrome sculptures of rulers of Asturias, León and Castile (Il. 8); the series commissioned by Peter IV of Aragon (1336-1387) from the master Aloy and consisting of 12 alabaster sculptures of his predecessors; and the series assembled between 1382 and 1392 by Charles II and Charles III of Navarre in the palace of Tudela, which consisted of paintings of Christian monarchs and emperors[72]. None of these series have survived and the next series known in Spain date from the 15th century, such as the 15 portraits of the kings of Aragon painted by Jaume Mateu and Gonçal Peris Sarrià in 1427-1428 and which decorated the *arrocabe* of the council chamber of Valencia City Hall. Of these only four have survived. They belong to the Museo Nacional de Arte de Cataluña (National Art Museum of Catalonia). Work on the pictorial gallery of kings and ladies in the Hall of Ambassadors of the Reales Alcázares de Sevilla may have begun in 1427, although its current appearance is due to alterations carried out in the 16th and 17th centuries[73] (Il. 9). This example could be related to its precedent in the Alhambra, as in both cases the portrait gallery is linked to the hall's rich gilded ceiling, with its astral connotations. In short, the

Il. 8. José María Avrial y Flores, elevation and section of part of the frieze of the Hall of Kings in the Alcázar of Segovia, 1844. Madrid, RABASF, inv. MA-0814. RABASF, https://www.academiacolecciones.com/dibujos/inventario.php?id=MA-0814

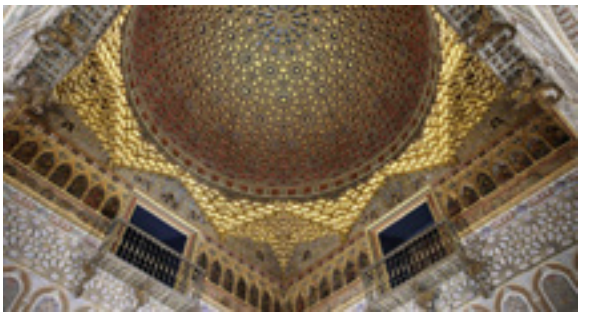
painting of the kings in the Alhambra (Il. 10), executed around 1380, is the oldest surviving royal pictorial series in Spanish art and deserves a prominent place in the history of European portraiture. On the subject of galleries of portraits depicting the nobility, it is worth mentioning the series of sculptures of the ancestors of the Mendoza family, who were visible from the *arrocabe* of the Salón de Linajes at the Palacio del Infantado in Guadalajara (Il. 11). This late 15th-century example crosses late-Gothic forms with Nasrid elements such as the muqarnas on the roof and the faux *qamariyya* windows in the *arrocabe*. The portraits, grouped into pairs, are positioned in small niches topped by false ribbed vaults decorated with a starry sky.

In all the series of medieval Hispanic royal and noble portraits that we know of and know more or less what they look like, the *titulus* (cartouche) or heraldic coat of arms is always present and is more important than the physical characterisation of the people depicted. As in early Christianity, the prevalence of the self was channelled through the word or sign of rank or lineage[74]. This is why the two large shields of the band at the ends of the composition, the small red shields

72 FALOMIR FAUS, Miguel. Los orígenes del retrato en España: de la falta de especialistas al gran taller. In: PORTÚS PÉREZ, Javier (coord.). *El retrato español del Greco a Picasso.* Catálogo de la exposición (Madrid, Museo Nacional del Prado, 20 October 2004 - 6 February 2005). Madrid: Museo Nacional del Prado, 2004, pp. 72-95, at pp. 68-69.

73 CASTILLO OREJA, Miguel Ángel; MORALES, Alfredo José. *Galería de reyes y damas del Salón de Embajadores, Alcázar de Sevilla*. Madrid: Patrimonio Nacional, 2002. CASTILLO OREJA, Miguel Ángel. La conservación de un valioso legado: la rehabilitación de los alcázares reales en la política constructiva de los Reyes Católicos. In: BORRÁS GUALIS, Gonzalo; CASTILLO OREJA, Miguel Ángel (ed.). *Los alcázares reales. Vigencia de los modelos tradicionales en la arquitectura aúlica cristiana*. Madrid: Antonio Machado Libros, 2001, pp. 99-127, at pp. 117-118.

74 BOCK, Nicolas. Making a Silent Painting Speak: Paulinus of Nola, Poetic Competition, and Early Christian Portraiture. In: FOLETTI, Ivan; FILIPOVÁ, Alžbeta (ed.). *The Face of the Dead and the Early Christian World*. Rome: Viella, 2013, pp. 11-28.



Il. 9. Detail of the gallery of portraits of kings, Hall of Ambassadors, Reales Alcázares, Seville.. Ben The Man, https://www.flickr.com/photos/visbeek/48488757967/in/album-72157708374653285/

Il. 10. View of the central bedchamber of the Hall of Kings in the Alhambra.. Board of Trustees of the Alhambra and the Generalife.

Il. 11. Detail of the ceiling of the Salón de Linajes, Palacio del Infantado, Guadalajara (photo: António Passaporte, between 1927 and 1936). Madrid: Ministry of Culture. Sub-Directorate for Library Coordination, 2011. Licence "Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)"

below each figure, and the inscription that led into this space and alluded to the Nasrid dynasty, as mentioned above, are of great importance when it comes to identifying the figures depicted in the central painting of the Alhambra's Hall of Kings.

PORTRAITS *AU VIF*, CHIVALRIC LITERATURE, PALACES, AND AUDIENCES

We must stress the importance of the fact that the paintings in the Alhambra's Hall of Kings have been preserved *in situ* and without suffering *damnatio memoriae*. Together they constitute a group that, in Spain, can only be compared to examples found in literature, and not just any genre but Castilian and Aragonese books on chivalry, which further emphasis the hybridisation and the Hispanic cultural *koiné* of which the Palace of the Lions plays a part.

In *Tirant lo Blanc*, a work begun by Joanot Martorell and completed by Martí Joan de Galba at the end of the 15th century, two halls at the imperial palace in Constantinople are described[75]. The first of these had

> "depictions of the following love stories all around it: Floris and Blancheflour, Thisbe and Pyramus, Aeneas and Dido, Tristan and Isolde, and Queen Guinevere and Sir Lancelot, and many more, whose love was represented with very subtle and artistic painting."

In the second hall

> "the images on the walls depicted various stories involving Bors, Perceval and Galahad, when he is led to the Siege Perilous, and showed the entire Holy Grail quest. The hall's superb ceiling was all gold and blue, and around it were images, all of gold, of all the Christian kings, with their beautiful crowns on their heads and with sceptres in their hands. And at the foot of each king was a stone ledge, on which rested a shield bearing the king's coat of arms".

Despite the distance between them, this literary setting at the Constantinople palace is similar in concept to the decoration of the Alhambra's Hall of Kings. Both buildings combine gold and blue, conventional scenes of courtly love, and a gallery of sovereigns positioned around the ceiling with the trappings of their power – such as *jinetas*, turbans and full-length robes in the case of the Nasrid kings – and below them their heraldic shields. The similarity would appear to be literal in some of the chivalric themes chosen, as there are scenes in the paintings of the Alhambra that seem to have been taken from the stories of Flores and

75 MARTORELL, Joanot; GALBA, Martí Joan de. *Tirant lo Blanc*. Edited by VIDAL JOVÉ, Joan Francesc. Madrid: Alianza, 2005, pp. 265, 268.

Blancheflour, and Tristan and Isolde[76]. In the culture of the 14th and 15th centuries, therefore, the Alhambra could be understood as a palace as complex, morally inspiring and magnificent as that of the Byzantine emperor himself, as it possessed to the greatest degree everything that could be expected of a palace of the highest rank. It is not surprising, therefore, that Antoine de Lalaing, in the same account in which he described the paintings in the Hall of Kings, should say of the Alhambra that "*c'est l'ung des lieus bien ouvré qui soit sur terre, comme, je croy, il n'y a roy crestien*"[77] (There is no Christian king who owns such a palace).

Furthermore, in order to understand the early reception of the series of portraits in the Hall of Kings, it is worth recalling once again the words of Lalaing in 1502: "*Au planchier d'icelle salle sont paintez au vif tous les roys de Grenade depuis long tempz*". In 1501, Lalaing described some silver figures of Louis XI (r. 1461-1483) at Notre-Dame de Cléry-Saint-André in the following terms: "Deux tables d'autel en fachon de tabernacles d'argent, faictes au commandament du roy Loys avec sa portraiture *au vif*, sont ilee en une chapelle, tant bien faictes que la fachon met les regardans en admiration[78]." In both cases we are talking about typological portraits, but with some individualised features. Painting *au vif, al naturale* or "from life" alluded to an idealised representation of the model[79]. A painting *au vif* was a conventional or negotiated image, as can also be deduced from the first treatise on painting *au naturel*: Francisco de *Holanda's Do tirar polo natural* (1549)[80]. Painting *au vif* was also possible even when the subject had died or was absent. It was a term applied to works in which the image was brought to life thanks to the use of information relating to the person being depicted, so that their "true portrait" could be created[81]. But that truth was achieved mainly through text, heraldry and/or conventional attributes or characterisation. It was not until the process of that followed the Council of Trent that the quest for a portrait that was both true and physiognomic or mimetic began. The creation of just such a portrait would be one of the challenges of the Baroque period[82].

In *au vif* portraits we are faced with a negotiated or conventional image, in which certain distinctive physical details of the sitter were included – such as the colour of their hair, beard and eyes, as we see in some Nasrid rulers – and other elements that add vitality to the image, such as the gaze and gestures, as is also the case in the Alhambra. Thus we could translate Lalaing's expression as follows: "On the ceiling of that hall are painted *au naturel* [or 'as if they were alive']*[83]* the kings of Granada from long ago."

As we have seen, in *au vif* portraits the typological characterisation of the sitter was most important of all, based on stereotypes relating to their status and, in particular, to the virtues attributed to their soul, which were expressed through the idealised beauty and the luminosity and clearness of their face, especially if the sitter was – or was expected to be – among the blessed in Paradise. This is why, in our opinion, Saint Teresa of Avila reproached Fray Juan de la Miseria when he portrayed her in Seville in 1576: "God forgive you, Fray Juan, you have painted me as old, ugly and bleary." Rather than having a fit of pride and narcissism, it is more likely that the saint had a traditional concept of what a portrait should be, i.e. a mirror of the soul. Centuries later, Oscar Wilde made this tradition his own when he wrote *The Picture of Dorian Gray*.

The painting of the kings at the Alhambra answers to the exemplary function of the representational portrait, linked to the concept of the portrait *au vif*. This ties in with a fruitful European tradition that links up with the other great work synthesising Hispanic chivalric literature: the *Amadís de Gaula*, a book begun in the 14th century and written in its definitive version at the end of the 15th century by Garci Rodríguez de Montalvo and printed in 1508. The work tells of how Apolidon and his beloved Grimanesa build the Arch of True Lovers which, in a magical way, reveals how sincere and exalted is the love professed by the knights and ladies who put themselves

76 ROBINSON, Cynthia. Arthur in the Alhambra... op. cit. (n. 6), pp. 16-18, 23-24.

77 GACHARD, Louis Prosper. *Collection des voyages...* op. cit. (no. 14), p. 206.

78 Ibid, p. 134.

79 TUREL, Noa. Paintworks "*au vif*" to Paintings from Life: Early Netherlandish Paintings in the Round and the Invention of Indexicality. In: BALFE, Thomas; WOODALL, Joanna; ZITTEL, Claus (ed.). *Ad vivum?* Leiden: Brill, 2019, pp. 122-150. TUREL, Noa. Living pictures: rereading "*au vif*", 1350-1550. In: *Gesta*, 2011, no. 50.2, pp. 163-182. WOODS-MARTEN, Joanna. Ritratto al naturale: Questions of Realism and Idealism in Early Renaissance Portraits. In: *The Art Journal*, 1987, no. 46, pp. 209-216.

80 FONSECA, Raphael do Sacramento. *Francisco de Holanda: "Do tirar pelo natural" e a retratística*. Doctoral thesis. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2010, pp. 44, 77.

81 BAKKER, Boudewijn. *Au vif* - naar't leven - ad vivum: The Medieval Origin of a Humanist Concept. In: *Aemulatio: Imitation, Emulation and Invention in Netherlandish Art from 1500 to 1800. Essays in honor of Eric Sluijter*. Zwolle: Waanderts Publishers, 2011, pp. 37-52, at pp. 40-44, 47-48.

82 PEREDA ESPESO, Felipe. *Crime and Illusion. The Art of Truth in the Golden Age*. Madrid: Marcial Pons, 2017.

83 For use of the adjective *vivos* in reference to medieval portraits in Spain, please see the extracts from *Amadís de Gaula* included in the following pages of this paper.

to the test by passing beneath it. Only those who pass the test have the honour of seeing the sculptural portraits of Apolidon and Grimanesa on the other side of the arch, "in the likeness of himself and his Lady, the countenances and the stature like unto them, so true that they seemed alive", who seem "truly to be alive", "as fair and as fresh as life", for "Grimanesa [was represented] with such perfection that she seemed alive, having been rendered through great art with her husband Apolidon"[84]. Both statues correspond to the parameters discussed in relation to the portrait *au vif*: they share some physical characteristics with the people depicted, but more importantly, they appear to be alive and are the paragon against which viewers measure their own qualities, which reflect their virtues, mainly courage and beauty, which are equated with goodness. The text also tells us that the sculptural portraits of Apolidon and Grimanesa are identified by their inscriptions (their *titulus* or cartouche) and are shown, by way of an exemplum, as a paradigm of true love. The Arch of True Lovers is illustrated for the first time in the *Amadís* published in Seville in 1531, where the portraits of Apolidon and Grimanesa occupy the upper part of the arch and, in accordance with the aforementioned customs, are also accompanied by heraldic coats of arms (Il. 12).

The winners of this first test – and, as the text emphasises, none others – have the privilege of finding their name, main virtue and their ancestry magically inscribed alongside those of Apolidon and Grimanesa. Amadis' inscription read as follows: "This is Amadis of Gaul, the true lover, son to King Perion[85]." But if they also wish to inherit his land – the Firm Island – they have to prove themselves to be more virtuous or brave (in the case of the knights) and more beautiful (in the case of the ladies) than he and she in the test that lies beyond the arch, the entrance to the Forbidden Chamber, where they have to fight unwaveringly against unseen forces. In other words, both tests examine the candidate's virtue through the chivalric ideals of true love, combined with the exercising of his or her effort or courage, with the "living" figures of Apolidon and Grimanesa providing a point of reference throughout. When Amadis emerges triumphant from the ordeal, a hand takes his and a mysterious voice exclaims: "Welcome is the Knight who shall be Lord here, because he passeth in prowess him who made the enchantment, and who had no peer in his time[86]." As his beloved Oriana undergoes the test, the same voice exclaims: "Welcome is the noble Lady, who hath excelled the beauty of Grimanesa the worthy companion of the Knight who, because he surpasses Apolidon in valour, hath now the lordship of this Island, which shall be held by his posterity for long ages."[87]

In our opinion, a nod to this type of chivalric challenge can be seen in the Latin inscriptions located in the empty bays on the east side, next to the funerary groups of Charles V and Philip II in the basilica of El Escorial: "If any of the descendants of Charles V should surpass the glories of his deeds, let him occupy this place first; all others should reverently abstain," and "This place left empty here was kept by him, who left it out of his kindness [Philip II] for he who among his descendants were higher in virtue; otherwise, let none occupy it[88]."

Once he has overcome a thousand adventures, passed through the Arch of True Lovers, placed his name next to the portraits of Apolidon and Grimanessa, and conquered the Forbidden Chamber, Amadis will become sovereign of the kingdom and there – in that axis mundi – he will be able to consummate his love and beget the descendants of his lineage: in a lavish, rare and beautiful crystal room, from which one can see outside but whose interior remains invisible from outside, as if it were surrounded by latticework[89]. It is an other-worldly space filled with references to the conventions of Nasrid architecture.

In the Hall of Kings of the Alhambra, as in *Tirant* and *Amadis,* we find images that refer to chivalric pursuits (fighting, hunting, courtship as part of the nuptial metaphor) and portraits *au vif* of Nasrid sovereigns, in a highly idealised and other-worldly context that alludes to Paradise in its vegetal-hedonistic and astral-mystical forms. The Garden of Delights is a Paradise presided over by the celestial and shining bodies of Muhammad V and his ancestors, which are offered up as an example to the palace's visitors and future owners. Clearly, however, the literary and visual images of this ensemble are meant to be explained and commented upon, just as the characters of chivalric tales reflect on the virtues and fame of their heroes. In these tales, the oral tradition of

84 RODRÍGUEZ DE MONTALVO, Garci. *Amadís de Gaula*. Edited by CACHO BLECUA, Juan Manuel. Madrid: Cátedra, 1987, pp. 660-661, 668, 670, 1619.

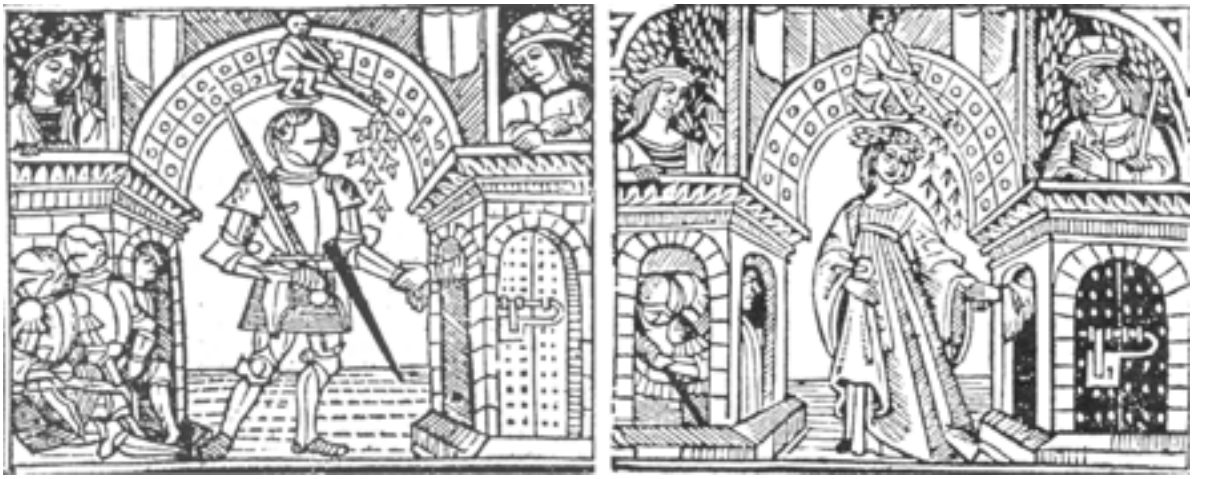
85 Ibid, p. 672.

86 Ibid, p. 673.

87 Ibid, p. 1626.

88 RODRÍGUEZ VELASCO, María. Los donantes de El Escorial: estado de la cuestión. In: CAMPOS Y FERNÁNDEZ DE SEVILLA, Francisco Javier (coord.). *La escultura en el Monasterio del Escorial*. Actas del Simposium (1-4 September 1994). San Lorenzo de El Escorial: Real Centro Universitario Escorial-María Cristina, 1994, pp. 343-355, at p. 347.

89 RODRÍGUEZ DE MONTALVO, Garci. *Amadís*... op. cit. (no. 83), pp. 674, 1627.



Il. 12. Amadís and Oriana triumphant in the trials of the Arch of True Lovers and the Forbidden Chamber, according to the illustrations in the Seville edition of Amadís, 1531. Dominio público.

the heroes that the characters wish to emulate is present at all times, an oral tradition that also has an artistic point of reference in the shape of images such as the portraits of Apolidon and Grimanesa. These same elements resonated with the very orality of the readers and listeners of chivalric literature, who in turn replicated the discursive, emotional and visual landscapes recreated in the books. We therefore agree with Robinson when she asserts that the Palace of the Lions is a place for talking about and discussing the actions of literary and, we would like to add, historical characters, and fundamentally for contemplation, reflection, and edification[90]. It was also there that Muhammad V, in all probability, received the news of his long-awaited victories, before commenting on and celebrating them, distributing gifts to his "lions of war", as the poem of the Fountain of the Lions says. And it was there that he celebrated such important dynastic events as the circumcision of his first-born son.

In short, the paintings in the Hall of Kings in the Palace of the Lions provide a synthesis of the chivalric, sapiential and mystical culture that grew around the ideals of love and chivalric conduct in the peninsular kingdoms at this time, and of the function of painting as an example of virtue and as a paradigm of royal representation and memory. Faced with these images, the viewers of the time contemplated their responsibility to history and how they should respond to the model of majesty and virtue exemplified by Nasrid sovereigns, who are depicted as living in an astral and vegetal Paradise, seated in the sphere of the stars, where they will remain for eternity as shining celestial bodies or as the beautiful and dazzling sun of Granada, the kingdom without sunset. Ultimately, who is worthy of crossing the threshold and inhabiting the Palace of the Lions?

90 ROBINSON, Cynthia. Ar thur in the Alhambra... op. cit. (no. 6), pp. 44-46.

THE WOOD SUPPORTS OF THE PAINTINGS IN THE HALL OF KINGS: A TECHNICAL STUDY OF ITS CONSTRUCTION, STATE OF CONSERVATION AND TREATMENT

LOS SOPORTES DE MADERA DE LAS PINTURAS DE LA SALA DE LOS REYES: ESTUDIO TÉCNICO CONSTRUCTIVO, ESTADO DE CONSERVACIÓN Y TRATAMIENTO

BENJAMÍN DOMÍNGUEZ-GÓMEZ

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

benjidg@hotmail.com

ABSTRAC Within the framework of the integral intervention of the area called the "Patio de los Leones" of the Alhambra in Granada, between 2007 and 2010, action was taken on the wooden supports of the paintings on leather that decorate the ceilings of the vaults of the "Sala de los Reyes". In this context, the complete elimination of the roofs incorporated by the nineteenth-century architect Rafael Contreras was a historical milestone from the point of view of the investigation of the monument, allowing access to the reverses of the vaults for study and intervention.

Our work focuses, in the first place, on the exhaustive description of these pictorial supports, providing new data as the information so far known about their constructive system has been significantly expanded for; secondly, to present in a summarized way the alterations and state of conservation prior to the intervention as well as the main treatments carried out on the vaults for their adequate preservation in the future.

KEYWORDS Sala de los Reyes, wooden support, conservation, treatment, research.

RESUMEN En el marco de la intervención integral de la zona denominada del "Patio de los Leones" de la Alhambra de Granada se actuó, entre los años 2007 a 2010, sobre los soportes de madera de las pinturas sobre cuero que decoran los techos de las bóvedas de la Sala de los Reyes. En dicho contexto, la completa eliminación de las cubiertas incorporadas por el arquitecto decimonónico Rafael Contreras supuso un hito histórico desde el punto de vista de la investigación del monumento, al permitir acceder a los reversos de las bóvedas para su estudio e intervención.

Nuestro trabajo se centra, en primer lugar, en la descripción exhaustiva de estos soportes pictóricos, aportando nuevos datos al haberse visto ampliada notablemente la información hasta el momento conocida sobre su sistema constructivo para; en segundo lugar, exponer de forma resumida las alteraciones y estado de conservación previo a la intervención así como los principales tratamientos llevados a cabo sobre las bóvedas para su adecuada preservación a futuro.

PALABRAS CLAVE Sala de los Reyes, soportes de madera, conservación, tratamiento, investigación.

COMO CITAR/HOW TO CITE DOMÍNGUEZ-GÓMEZ, B., Los soportes de madera de las pinturas de la Sala de los Reyes: Estudio técnico constructivo, estado de conservación y tratamiento, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021, 50,pp. ISSN 0590-1987

The research, conservation and restoration work carried out between 2007 and 2010 on the wood supports that are the subject of this paper form part of an integrated approach undertaken in the area known as the Courtyard of the Lions at the Alhambra in Granada and of the agreements reached between the Andalusian Institute of Historical Heritage (IAwPH) and the Alhambra and the Generalife Board of Trustees (PAG) for intervention on the paintings on leather that decorate the ceilings of the Hall of Kings (Sala de los Reyes)[1].

In this context, the removal of the 19th century roofs was a historic milestone in terms of research on the building, as it allowed detailed study of the reverse sides of the vaults prior to intervention and enabled access to information on the construction and pathology of the wood support. For this reason – and in view of the fact that future researchers are unlikely to be able to repeat, at least in the short term, this cognitive experience – the work we present here focuses firstly on the detailed description of these painting supports, and then sets out the methodology and intervention criteria applied in their treatment[2].

In order to establish suitable and precise georeferencing of all the elements included in the project, the IAPH and PAG delimited the project by creating specific nomenclature for the space in which the intervention took place, allocating a number to each vault (1, 2 and 3) and using their orientation in relation to the palace to designate the sides of the vaults, from south to north ("Lion" and/or "Partal" sides). As in the project phase, we will thus refer to the "Ladies Playing Chess" vault as Vault 1, to the central or "Hall of Kings" vault as Vault 2, and to the "Fountain of Youth" vault as Vault 3. The shells of each of the vaults were labelled A and B respectively, with A corresponding to the north orientation.

TECHNICAL-CONSTRUCTIONAL DESCRIPTION OF THE SUPPORTS

Prior to this research study, the works of Bermúdez Pareja (Granada 1908-1986) were the main point of reference for the study of these paintings. Based on his description and direct observation of the reverse sides of Vault 1[3], Rafael Contreras drew up a planimetric map of these elements, describing them as follows:

> "Vaulted wooden ceilings, arranged in an extraordinarily elastic way with white poplar planks ranging from 12 to 28cm wide and about 7cm thick. The differences in width as well as the short length of the planks results in a seemingly anarchic coupling which would very possibly reduce the rigidity of the frame [...]. The wood has no resin, is light in weight, and is hardly affected by temperature variations. [...] The boards of these vaulted ceilings are assembled with tin-plated iron nails, without heads, ending in points at both ends, so that each of the points penetrates the thickness of the immediate boards, locking them to each other by means of pressure [...] The boards are laid lengthwise, in short unequal pieces, parallel to the main axis, without being joined or fastened to the ribs, except for a single nail at the upper end of each rib [...] Each of the ceilings, assembled in this way, was placed on an incline of the walls of the small chambers to be covered, where the vaulted ceiling is attached and fitted, with freedom of movement, without any dowel or beam, and coated with plaster only."[4].

Describing the construction system, he stated that the ribs are also made of white poplar and that they serve to secure the structure *"in the manner of a ship's hull"*. He gives an exhaustive description of the double-pointed nails, based on the writings of Contreras, which links them with the "*baúles mundo*" (large trunks) of Moorish tradition. These nails have not been located, however – their existence thus being ruled out – either by

1 With regard to the Hall of Kings project, please see the following documents related to the subject under discussion:
IAPH: Diagnóstico previo y propuesta de estudios e intervención de las pinturas sobre cuero de las Salas de los Reyes, Alhambra. Granada: Mayo 2001; IAPH; Proyecto: Conservación de las pinturas de la sala de los Reyes, Alhambra. Granada: Actuación de urgencia: propuesta de trabajo, calendario, presupuesto y equipo técnico, 16 de octubre de 2001; IAPH; Proyecto: Conservación de las pinturas de la sala de los Reyes, Alhambra, Granada. Fase: definición de la actuación de urgencia. Estado de los estudios a 23 de mayo de 2002

2 We have omitted both questions relating to paintings on leather and other aspects that, although related, are analysed with greater precision by other authors throughout this monograph, to whose works we refer.

3 After reading the various reports kept by the Board of Trustees and comparing the photographs, plans and descriptions provided, we know that Bermúdez Pareja and the rest of his contemporaries studied the hall we now call Hall 1, as the formal description does not correspond to the rest of the halls. Moreover, it is precisely this hall that was open (or at least partially accessible) between 1976 and 1978, with work being carried out on its reverse side in the summer of 1980.

4 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús; Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada. Granada: Patronato de la Alhambra y el Generalife, 1987, p. 49.

direct examination of the pieces or by X-rays[5]. The technical description of the supports ends with a reference to the modification made by the 19th-century architect Rafael Contreras to the whole ensemble. They were topped by a single roof that created a large joint ventilation chamber, and its replacement by a number of roofs caused a ventilation problem in the upper part of the paintings[6]. The work on the roofs, like much of the other work carried out on the building during the 19th and 20th centuries, was characterised by a search for the "original" style of the complex, a quest for the "Muslim impact" on the visitor. As a result, the intervention criterion was somewhat capricious. Bermúdez Pareja acknowledged this himself when the first issue of these *"Cuadernos de la Alhambra" (Alhambra Notebooks) was published*[7]. Describing the state of the paintings in the 19th century, Contreras commented that they *"were on the verge of falling away in pieces from the hides"*[8].

After the studies carried out, we can conclude that the wooden vaults in question were built *specifically* for this location within the building. The walls surrounding each of them, which do not form part of the masonry that rises from the foundations, enclose them into a four-sided box, each of them a separate entity, resting directly on supporting beams or "sleepers" (Ill. 1). As regards their typology, we could classify them as false vaults, in line with the classification of Enrique Nuere or Ángel Luís Candelas[9]. The spaces where the vaults are installed have the following dimensions[10]:

-Vault 1: 435cm (13 and 1/2 feet) x 215cm (6 and 1/2 ft) x 120cm (3 and 3/4 ft).

-Vault 2: 450cm (14 ft) x 223cm (7 short ft) x 120cm (3 and 3/4 ft).

-Vault 3: 450cm (14 ft) x 220cm (7 short ft) x 120cm (3 and 3/4 ft).

Il. 1: Vault 2. Photograph prior to the intervention. Benjamín Domínguez, Vault 2. Photograph prior to the intervention.

If we transpose these measurements into Arabic foot units, which are equivalent to 32 centimetres, we find that the total length in vaults 2 and 3 is 14 Arabic feet. In vault 1 it is 13 and 1/2 feet[11]. The dimensions of the original forged nails used for the construction of the vaults are consistent with subdivisions of the Arabic foot, with at least three sizes being found:

- 1/4 foot round-head nails.
- 1/3 foot round-head nails.
- 1/2 foot round-head nails.
- Round-head nails measuring less than 1/2 foot.

5 Neither have we found any bibliographical or documentary references that identify these types of pieces and their relationship with the vaults.

6 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús; *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada.* op. cit. (no. 4), p. 50.

7 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús. *Crónica de la Alhambra*. In: *Cuadernos de la Alhambra,* 1980, n 1, p. 99.

8 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús; *Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada.* op. cit. (no. 4), p. 47.

9 NUERE MATAUCO, Enrique; La carpintería de armar española y su restauración. Ejemplos de Intervenciones. In: *Procedimientos y Técnicas constructivas del Patrimonio. Colección de libros de texto del Máster de Restauración y Rehabilitación del Patrimonio,* Madrid: Universidad de Alcalá 1999, pp. 145-174 *and* CANDELAS GUTIERREZ, Ángel Luis; *Carpintería de lo blanco onubense.* Huelva: Diputación Provincial de Huelva, 2001.

10 The measurements in brackets correspond to the dimensions in "Arabic feet".

11 The terms "short foot" or "long foot" can be translated as a rounding below and above the 32cm of the Arabic foot unit of measurement, which is very common in roofing. Our modern view of exact centimetres is not comparable with the measurement systems of the late Middle Ages (Arabian feet and rods), which make frequent use of fractions.

On the basis of this measurement system, the construction of these supports could be attributed to Arab labour. On the other hand – as Bermúdez pointed out – the system used to build the vaults is similar to that used by naval carpenters in assembling ship hulls, which leads us to think of a possible collaboration involving such craftsmen. However, far from being a complex or highly technical construction, it is relatively simple and involves the use of nails to join the pieces, with the wooden joints being left open in many places or imperfectly joined. It should be remembered, however, that the vaults have been the subject of many interventions over the years, especially since Contreras' conducted his. As a result, it may be the case that there was some supporting or anchoring element that has not survived to this day.

Every piece of the vaults has been made from long sections of wood cut from the heartwood of trees. Based on the marks found, it has been determined that the "*débitage sur quartier*", or quarter-sawing technique, was used to cut up the trunk. Study of the construction marks also reveals the tools used to build the vaults, such as pit saws, adzes, and drawknives.

The ribs have been cut almost straight out of the wooden trunk. An adze was then used to add curvature to them. These long sections of wood range from 8 to 11.5cm wide and from 8 to 10cm thick. The long sections used are not perfectly square. They are very irregular and their profile is not the same along the length of the wood. After being fitted in place, the ribs were touched up in places and some small modifications made to them.

Each vault comprises around 30 jointed sections, which are held in place by forged nails riveted at the top. These jointed sections were formed by means of a somewhat primitive connection system if compared to the contemporary vaults in the Alhambra, which are made with highly complex interlacing systems. The fact that they were made to be covered and hidden from view could explain why aesthetics were not taken into account in their construction.

The perimeter base rib is composed of eight to ten pieces, measuring approximately 8 x 10cm square. These pieces are connected by a half lap joint reinforced with a forged nail. The width of the boards that make up the mid-point of the vault vary in line with the curvature of the ribs. Single boards are used in the central part of the vault and run from shell to shell. As a means of attachment all the way along the ribs, we again encounter nails connecting the ribs to the boards and fitted from the inside (i.e. from the side of the paintings) and connecting each of the boards together. Complete semicircular ribs are composed of two pieces assembled, with half lap joints, at the top of the arch. Each joint is reinforced with two nails, one on each side of the joint. Each of the ribs is fixed to the base/perimeter by a large forged nail of around 10cm in length. In some cases, the rib is made up of three pieces, which are also joined together with a scarf joint or half lap joint, reinforced with a nail. The ribs of the lateral shells are all single pieces, except for Ribs 2 and 3 of Vault 3, which are each composed of two pieces. The upper part of the ribs of the shells is cut to create a tip allowing all the pieces converging at the top of the arches to be joined together (Il. 2).

The boards in the central part of the vault are complete for the most part, although there are some signs of joins in boards that were not the requisite length. The boards were nailed separately to the ribs, one by one, until the entire surface was covered. Boards of around 15 centimetres cover the flatter parts of the arch, with smaller boards being used on the most curved sections. The open joints between the boards have been sealed with wood chips pressed into the gaps. The thicker boards have adze notches in the areas of contact with the ribs. These were made to level the inner surface, which was later covered with leather. The covering was completed with the boards of the vault shells. The carpenters were able to cover this curving surface by cutting the boards in the shape of a triangle and then curving the tip. The ends of the boards are fixed to the adjoining boards with a headed nail. The head is embedded in the wood, where an incision was made beforehand with a curved gouge.

Plant fibres mixed with animal glue or small pieces of wood were used to fill the joints between the boards. Both the fibres and the pieces of wood were inserted from the reverse side. To ensure the fibres soaked in animal glue were applied

Il. 2: Vault 1. Photograph prior to the intervention. Detail of the construction system. Benjamín Domínguez, Vault 1. Photograph prior to the intervention. Detail of the construction system, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

Il. 3: Vault 3. Detail of the two covering layers, resinous layer and plaster. Benjamín Domínguez, Vault 3. Detail of the two covering layers, resinous layer and plaster, 2008. GESTIONARTE S.L.U.

correctly, a tool was needed to press the mixture into the open joint. It is very likely that a caulking chisel was used for this operation during the construction of the vault support, as a sharper tool may have damaged the boards.

In Vault 3, we noted that lines had been drawn on some of the boards, where they were joined. These lines would have been used in the cutting and adjusting of the boards. Semi-transparent and dark red in colour, these lines may have been made with liquid sanguine, a mixture of ferric oxide and water, applied with a brush[12]. We know of the existence of other inscriptions written in sanguine in the Alhambra, specifically on the back of one of the slats or *zafates* in the ceiling of the Hall of Comares. These inscriptions, written in Arabic, were discovered in 1959, during work carried out on the hall's ceiling.[13].

The application of the protective coating completed the final phase of construction and left the vault support ready for the application of the leather and the film of colour on the obverse side. The layer closest to the wood is a brownish layer of pine pitch[14] that protected the reverse side and made it waterproof (Il. 3). The coating on the boards in the frame was applied more generously and unevenly than on the ribs[15], where the coating is very thin. Accumulations and lumps have also been found at the intersection of the boards with the ribs, which indicates that the layer was applied after the vault had been fully assembled. This layer covered the entire surface. In Vault 1, this layer has almost entirely been lost, due to the surface of the vault having been cleaned.

The second of the protective layers is the "plaster layer", which only appears on the boards and not on the ribs. Its main function was to provide fire protection for the wooden support. Its thickness ranges from 1 to 2.5cm and decreases progressively as it approaches the ribs. It has a heterogeneous composition.

DESCRIPTION OF THE STATE OF CONSERVATION PRIOR TO THE INTERVENTION

Many of the conservation problems encountered in the vaults of the Hall of Kings in general, and the supports in particular, were due to the fact that their original state had been undermined. Additions had been made to the vaults in the various actions undertaken, encasing them, while the climate conditions had been substantially changed, which had a direct impact on the vaults[16]. However, the quality of the wood used has contributed to the vaults having remained in a generally good state of preservation for nearly 800 years.

Without underestimating the undocumented work carried out beforehand, the intervention of Rafael Contreras in the middle of the 19th century was a turning point in the material history of the ensemble. This is due, first of all, to the replacement of the roofs between 1855 and 1857 and, secondly, because, after being ordered to repair them by the Granada Monuments Commission in 1871, seven years later, Contreras

12 Substance not aznalysed, visual identification.

13 CABANELAS RODRIGUEZ, Darío; *El techo del Salón de Comares en la Alhambra. Decoración, Policromía, Simbolismo y Etimología.* Granada: Patronato de la Alhambra, 1988, pp. 9 and 111.

14 Composed of plant-based tar and resin. IAPH. *Pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra, Granada. Proyecto de Intervención en los reversos de las Pinturas.* Seville: February 2008, p. 219.

15 It was probably applied with a palm brush.

16 SALMERÓN ESCOBAR, Pedro. *Proyecto de Ejecución. Restauración de las pinturas sobre piel de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra. Memoria.* Granada: July 2005.

said he had restored them[17]. However, the precarious state of the supports prior to the intervention, and more specifically of the sides adjoining the Courtyard of the Lions, was a consequence of the alterations made by Contreras. This action – which followed a criterion based on the aesthetic perception of the roofs of the Palace in the area of the Partal Gardens – resulted in the construction of a new roofing system for these halls and consisting of multiple roofs to replace the single continuous roof that had served that purpose until then. In addition, prior to this time, the supports would have suffered from exposure to the elements as a result of the abandonment of the building and the occasional intervention on the obverse side for the fitting of wall hangings and curtains during its use as a church and/or Christian palace[18].

It did not take long for the dire consequences of the intervention to become evident. As early as 1892, Gómez Moreno identified the new roof as the cause of the deplorable state of conservation of the paintings. Furthermore, the roof had not been properly installed, with repairs continually being carried out for leaks[19]. These alterations brought about changes in the humidity and temperature conditions in the vaults, triggering a series of negative effects on the artworks and, in particular, on the wood, which is highly sensitive to any changes in climate conditions. As a result, numerous gaps were detected where the pieces that make up the wood structure were joined to each other. These gaps were caused by shrinkage and swelling. Although we cannot attribute every deformation to Contreras' actions, we can state that they did cause an acceleration in the deformation and deterioration process. Furthermore, the new design of the roofs included a rainwater channelling system that involved placing a "gutter" between the vault and the side wall of the before the rooms in the direction of the Courtyard of the Lions, which triggered the problems caused by excess humidity, leaks, and the accumulation of waste, making this area subject to even more deterioration than the side corresponding to the Partal Gardens.

In discussing the conservation problems relating to the paintings, Bermúdez Pareja also refers, on the back of the paintings, to *"burn marks on the lower parts of the wooden ribs of the ceilings and on the edges of the ceilings due to the use of a lime mixture in the construction of the floor of the gallery of Doña Clara's house"*[20].

In the 1970s, in response to the lamentable state of conservation of the vaults, plans were made to dismantle them and replace them with replicas. In an atmosphere of concern and alarm, both at the Board of Trustees and the Ministry of Education and Science – there is much detailed correspondence on the matter –[21] the roof of Vault 1 was raised for study and intervention in June 1976. A commission for the project was set up at the permanent assembly on 11 November 1978. This idea, despite being maintained for several years and different studies and proposals being carried out – including an initial phase of consolidation during the summers between 1976 and 1978 – was rejected. Work was ultimately restricted to a phased restoration undertaken by the Madrid-based restorer Juan Santos Ramos[22]. Among the documentation referring to this work we have found references to work on the wood support, carried out during the 1980 campaign on Vault 1. A report dated 19th October 1980 describes the different types of cleaning work, the use of brass screws for fastening, the bending of ribs, the replacement of rotten slats, and the use of wood chips to fill gaps, etc. These were easily located in this last intervention.

As described above, the vaults rest on beams or sleepers that rise from the wall. These masonry supports were in a heterogeneous state of conservation, depending on the vaults or areas, with those corresponding to the side of the Courtyard of the Lions being particularly weakened. This deplorable state had led, in some cases, to the displacement of the vault and, in others, to the deformation of its load-bearing structure. These general deformations or deviations of the vaults were also caused by the accumulation and effect of a series of materials (plaster, bricks and other sedimentary materials) that had been exerting pressure on the wood structure. This situation prevented the correct ventilation of the wood support, which

17 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús; MALDONADO RODRÍGUEZ, Manuel; Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra. In: *Cuadernos de la Alhambra,* 1980, no. 6, p. 11.

18 Ibid, p. 63.

19 Ibid.

20 Ibid, p. 64.

21 We understand that, although the documents of the Board of Trustees speak of "roofs removed" or "uncovered", judging by the photographs that appear in Bermúdez Pareja's book, a "window" or partial access was opened to allow the vaults to be studied from the reverse side. Furthermore, the vault is said to have been accessible for at least two years. As a result, it could not have been completely exposed to the elements during that time. It was opened for intervention at a later stage.

22 The work was carried out from 1976 to 1983 – at the earliest – in phases and in summer campaigns in the months of July and August, with the exception of 1979, when he suffered a "painful illness", according to the minutes of the meeting of 21 June 1980.

Il. 4: Vault 3. State of conservation prior to the intervention. Benjamín Domínguez, Vault 3. State of conservation prior to the intervention, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

Il. 5: Vault 3. Detail of rot in the ribs. Lions area. Benjamín Domínguez, Vault 3. Detail of rot in the ribs. Lions area, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

led to the growth of a fungal colony as a result of the ambient humidity in the rafters, leaks from the guttering in the roof, and the accumulation of all this hygroscopic material. On top of the vaults, a thick layer of dust and surface deposits (including rodent droppings) covered the entire ensemble (Il. 4).

The attack by wood-decay fungus was without doubt the most destructive alteration suffered by the three vaults. It was more extensive on the side of the reverse sides adjoining the Courtyard of the Lions, although the fungus also appeared in some parts of the wood on the Partal side and in the ribs. As a result of this decay, the wood suffered extensive damage, revealing a friable surface typical of "brown rot" (Il. 5).

The pieces that make up the wood structure to which the leather is fixed had numerous gaps at the joins between them, caused by shrinkage and swelling. Furthermore, some of the original wood chips and burlap used to fill the gaps had disappeared or had been removed in later interventions, resulting in numerous gaps between the boards. The original metal features presented – given their nature and composition – natural oxidation typical of ferrous materials, with the consequent weakening of their structures and lack of effectiveness in their action. In vaults 1 and 2 there were also a number of metal features from the 1980 intervention that appeared to be rusting.

With regard to the layer of plaster applied for protective purposes, virtually 95% of it had been removed in the first two vaults. In Vault 3, the remnants were fragmented and located in different parts of the surface. The entire surface of the resin coating was cracked, the micro-cracks of which were parallel to the wood grain. This layer is brittle and very fragile. In vaults 1 and 2, the layer of resin was not in a good state of preservation, with only 50% of it remaining on the surface. Furthermore, in Vault 1 the original colour appears to have changed. In the interventions conducted in the 1980s, a liquid product with a greasy solvent was used, traces of which remain on the surface. In Vault 3, however, 80% of the layer of resin has been preserved. The state of conservation of the protective layer of resin on the boards was relatively acceptable. On the ribs, however, the layer had lifted across almost the entire surface.

Il. 6: Vault 1. Reinforcements added in the 1980 intervention. Benjamín Domínguez, Vault 1. Reinforcements added in the 1980 intervention, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

Vault 1 was the focus of conservation efforts at the end of the 20th century presumably because it was in the most dangerous condition. It has been subject to more intervention than the other vaults, at least in terms of the support. As we have said, it would also not be surprising if it had already lost many of its constituent elements by the time of the 1980 intervention. These alterations can be seen, for example, in the central axis of the semicircumference, the highest part of the vault, which had come away by 4cm and was deformed, with evident signs of warping in the panels. Furthermore, the load of the structure is not well distributed, as several of the original parts that made up the ribs and the base ring have disappeared (Il. 6). The most noteworthy alteration in Vault 2 was the high incidence of the wood decay and the reinforcements or "crutches" added in the intervention of the 1980s. Their installation involved making cuts in the healthy ribs and cutting out the rotten ribs, which resulted in a loss of original volume (Il. 7). Following on-site observations of the method and the nature of this intervention, we can only assume that there was an event that prevented the intervention in Vault 2 from being completed.

JUSTIFICATION, DELIMITATION AND METHODOLOGY OF THE INTERVENTION

These works were included in the overall restoration project, prior to the phase described above. A general diagnosis had already been carried out, the film covering the paintings had been protected, and the safety supports or "counterforms" had been manufactured and positioned on the obverse side of the vaults[23]. Subsequently, as an initial approach to the subject, the IAPH drafted and presented the "Informe diagnóstico y propuesta de intervención del reverso de la bóveda nº 3" (Diagnostic report and proposal for intervention on the reverse side

23 *See the following documents:*

-Diagnóstico previo y propuesta de estudios e intervención de las pinturas sobre cuero de las Salas de los Reyes, Alhambra. Granada: IAPH Mayo 2001.

-Proyecto: Conservación de las pinturas de la sala de los Reyes, Alhambra. Granada: Actuación de urgencia: propuesta de trabajo, calendario, presupuesto y equipo técnico. IAPH 16 October 2001.

-Proyecto: Conservación de las pinturas de la sala de los Reyes, Alhambra, Granada. Fase: definición de la actuación de urgencia. Estado de los estudios a 23 de mayo de 2002. IAPH

Il. 7: Vault 2. Reinforcements or "crutches" added as part of the actions undertaken in the 1980s. Benjamín Domínguez, Vault 2. Reinforcements or "crutches" added as part of the actions undertaken in the 1980s, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

Il. 8: Vault 3. Conservation-restoration treatment. Difficulty in accessing some areas significantly hampered the application of some treatments. Benjamín Domínguez, Vault 3. Conservation-restoration treatment. Difficulty in accessing some areas significantly hampered the application of some treatments, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

of Vault 3) in November 2007, after which it continued with the study of the three vaults as a whole, giving rise to the intervention project presented in February 2008, which set out the methodological and technical guidelines for the entire intervention referred to in these pages[24].

In this respect, the project envisaged a conservative intervention with the main objective of acting on present alterations and restoring the integrity of the vaults as a whole, thereby enabling them to continue performing their function as supports. The main criteria for intervention were that interventions on the wood support were reduced to the strict minimum. However, the missing parts that would otherwise have continued to fulfil a supporting function were restored under the criteria of architectural restoration[25]. Secondly, and though many options were considered, it was decided not to correct, move or lift any of the three vaults due to the risk involved and out of an acceptance of the principle of minimum intervention.

Two types of treatment were considered for areas that had suffered the effects of wood-decay fungi: removal of the affected areas and subsequent restoration with new replacement timber; and consolidation of the affected areas with epoxy resins. After assessing the advantages and disadvantages of both methods – and though we were mindful that both were irreversible and would alter the original support – the commission chose the second method, as it meant that the original parts of the support could be maintained. Nevertheless, in some places – again for technical reasons, as mentioned above – it was necessary to remove some of the affected areas and to replace pieces. Finally, no protective coating was applied to the wood so as not to disturb or "contaminate" the original protective resin.

As regards the "in situ" action, it is worth highlighting the physical difficulties involved in carrying out the intervention, as space limitations also restricted the application of some treatments (Il. 8). In fact, treatments such as anoxia were rejected because of the impossibility of carrying them out. Similarly, direct contact with the building's fabric did not, a priori, allow access to the surface of the vaults' in its entirety, an issue that was partially resolved during the course of the intervention by working in parallel with civil engineers. Furthermore, the few centimetres that separate the vaults from the plasterwork posed a major obstacle when it came to addressing technical solutions for supporting and anchoring the vaults on the "sleepers". Once a consensus decision had been reached by the technicians and the committee in charge of the project, the team of conservators and restorers had to adapt to this reality in some cases and, in those areas where it was technically impossible to carry out the work in any other way, the staff of the PAG proceeded to remove the necessary pieces of plaster so that the surfaces where the work was to be carried out could be reached.

24 IAPH. Proyecto: Intervención de los reversos de las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra, Granada. Seville: IAPH. February 2008.

25 It should not be forgotten that the wooden reverse sides are roofing systems that have to remain in place several metres above the ground and pose no risk of collapse.

TREATMENT

Planning of the project and auxiliary resources

The operational or intervention phase began in May 2008 and ran until June 2009. It was divided into several periods or phases[26]. To carry out the conservation-restoration work, a team of five conservator-restorers with degrees in Fine Arts and specialising in conservation-restoration was formed. A senior woodworking technician was also appointed to provide carpentry services. Clearance work was carried out by the main contractor, under the supervision of the restoration team.

Prior to the intervention on the supports, an access and scaffolding system was put in place for the entire area of the Hall of Kings, which was used throughout the process. It enabled access from both the top (roofs) and the bottom (paintings), once the safety "counterform" had been removed. As a functional solution, the intermediate upper areas of the vaults were used to create workspaces, a workshop, and storage and management spaces.

Although several procedures were considered for the temporary covering of the vaults during the project, a "cover" or covering was created for vaults 2 and 3 to prevent dust from accumulating and to protect them from the elements[27]. A fabric covering was made from[28] a template. This allowed it to fit the vault and cover it completely. During the winter months and to prevent low temperatures from having an impact, another protective surface made from thermal insulating material used in the construction industry was added to the system.

To enable better identification of the results obtained and their visualisation, at the beginning of the project an exhaustive architectural plan was created. Making use of the notes made on site by the project team, the plan provided appropriate information in a comprehensive and effective way.

Removal of debris, elimination of dust, and cleaning processes

The cleaning of the surface and surrounding areas of the three vaults was conducted selectively. In carrying out the work, the architectural project team used their own tools and implements under the supervision of the head conservator-restorer and with the assistance of the restorers in the project team. The debris was sifted prior to disposal with the aim of retrieving elements from the vault for further analysis or storage. Following the removal of larger pieces of debris, the surface was thoroughly vacuum cleaned to remove dust and encrusted dirt, with the aid of brushes of various sizes. The vacuum cleaning was relatively low in intensity so as not to remove the layer of resin or damage any original tool marks or traces of later interventions on the reverse side of the vault.

Preliminary tests for selecting the solvents to be used in surface cleaning were carried out and took into account the presence of a layer of resin on a large percentage of the extrados of the vaults[29]. This layer of resin, which, according to the analyses conducted at the IAPH, is a compound containing pine resin, is soluble in alcohols and ketones. The surface of wood used to build the vaults was cleaned with solvents to remove the dirt and dust encrusted in it. These extraneous deposits were removed mechanically with the aid of absorbent paper towels, cotton swabs, and cotton wool (Il. 9). The surface was treated using the same methodology as used for cleaning a polychrome surface, with the layer of resin being cleaned at the same time as the bare wood. The two solvents used were ethanol and isooctane, a few drops of which were added to water. Deionised water was used to remove surface dirt in areas that did not appear to have been attacked by micro-organisms. The surface of these areas was dampened with the aid of absorbent paper towels, cotton swabs, and cotton pads. Similarly, the areas that had suffered wood decay were cleaned with isooctane, using a similar application methodology.

Binding of the resin coating

Where the resin layer on the surface of the vaults had peeled it was fixed back in place using a fixative based on Mowilith DMC 2 diluted 1:2 with deionised water. The fixative was applied with the tip of a brush and gentle pressure exerted on the area with an absorbent paper pad, thereby removing the excess fixative at the same time.

Treatment of metal features

Metal features were cleaned mechanically with a small, hard-bristled brush, on the surface area of the element not

26 These phases came about because of various masonry incidents during the execution of the work and by stoppages brought about by decisions made in response to unforeseen issues and events arising on site. We can thus divide the work into four phases or periods between the following dates: First phase: 5 May 2008 - 1 August 2008; Second phase: 20 October 2008 - 24 October 2008; Third phase: 17 November 2008 - 22 December 2008; Fourth phase: 14 April 2009 - 10 June 2009.

27 Given that reinforcement beams had been installed in Vault 1 in 1980 and remained in place, it could not be covered with this system.

28 Boat sail fabric was used for the covering as it is light, clean and easy to make.

29 Preliminary surface cleaning tests on the reverse side of the vaults can be found in the document: Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Fase: Intervención en los reversos. Protocolos de aplicación de los productos de tratamiento. Seville June 2008. Pp. 18,19 and 20.

embedded in the wood. Forged iron nails without any surface treatment that were cleaned in this way were later treated with benzotriazole.[30]. Finally, the metal elements were protected with an acrylic resin, Paraloid B72, which was diluted in a nitrocellulose solution and applied directly to the nails.

Consolidation of the areas attacked by wood decay

At the request of the external technical adviser, Jean Albert Glatigny, the wood support attacked by wood-decay fungi was consolidated using an epoxy resin based on Araldite AY103 and HY926 (base resin and catalyst) despite its irreversible nature. It should also be noted that this operation was particularly difficult, given the characteristics of the work site: limited space, verticality, difficulty in finding a position in which to work in, etc.[31] (Il. 10).

The filling of cracks and fissures

A distinction must be made between the openings corresponding to the joints between the boards that make up the vaults and the gaps created as a result of the material nature of the pieces (wood). With regard to the former, the spaces to be treated were practically all the joints in the three vaults. This is particularly noteworthy in the highest part of Vault 1, where there are gaps of a considerable size.

Taking into account the general intervention criteria of this project, which are focused on strict conservation and intervention on elements with structural problems, some of the cracks and fissures in the ribs and boards were sealed in order to eliminate any space where insects can breed and dirt can accumulate. The filler used was made of resinous wood dust sifted at 0.5 microns and bound with Mowilith DMC 2 diluted 1:2 with deionised water.

Once suction cleaning had been performed in each of the joints and openings, they were measured, assessed and checked against the damage mapping undertaken during the project study phase. In general, in all openings larger than 1mm, a chip of red cedar wood[32]was inserted in the same direction as the wood grain so that it would interact with it, according to the changes in temperature and humidity. The inlays were glued with a water-based polyvinyl acetate (PVA) emulsion on one side of the joint only (so as not to prevent the wood from shrinking) and at the top of the board to limit the amount of dust falling from the board should it contract. Prior to this, each of the pieces was adjusted and cut – depending on each case – mechanically so that they could be inserted as neatly as possible. Any unevenness in the fissures was reproduced in the inserted pieces[33]. As expressly indicated in the project, the inlays do not pass through to the side bearing the paintings. On the reverse side, the parts exceed the dimensions of the boards by (+/-) 5 mm in order to retain dust (Il. 11).

Il. 9: Vault 3. Conservation-restoration treatment. Cleaning process. Benjamín Domínguez, Vault 3. Conservation-restoration treatment. Cleaning process, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

30 This rust inhibitor was recommended by the IAPH's Department of Preventive Conservation. A product used in the institute's intervention workshops, it has been tested extensively in the last few years.

31 This is something that Glatigny warned about in his technical report, dated October 2007, where he stated that *"the consolidation of wood by gravitation with a liquid epoxy resin is a complex and delicate technique"*. GLATIGNY, Jean Albert. *Rapport de visite. Étude des trois voûtes en bois, revêtues de cuir peintes (vers 1380). Salle des Rois, Palais de la Cour des Lions, Alhambra, Grenade, Spain.* Brussels: October 2007, p. 6.

32 Recommended in his report by Jean Albert Glatigny.

33 For example, there are a large number of chips that have grooves to enable their insertion without removing the forged nails that hold the boards together.

Il. 10: Vault 2. Conservation-restoration treatment. Consolidation of wood affected by rot. Benjamín Domínguez, Vault 2. Conservation-restoration treatment. Consolidation of wood affected by rot, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

Il. 11: Vault 1. Conservation-restoration treatment. Filling of the openings between the boards with pieces of cedar. Benjamín Domínguez, Vault 1. Conservation-restoration treatment. Filling of the openings between the boards with pieces of cedar, 2007. GESTIONARTE S.L.U.

Positioning of safety hangers and fastenings

Among the intervention needs set out in the civil works project was the need to secure the vaults once the cleaning and consolidation work had been completed, in order to proceed with the task of consolidating the supports or sleepers in the vaults. This new solution – which was adopted instead of the positioning of counterforms at the bottom – was motivated by the need to access the lower part of the vaults, which was impossible with the system described above. To this end, hanging support systems were installed in the vaults to allow work to be carried out. This allowed for supports to be suspended without any risk of them falling during their removal. This also ensured that they would not move or become misaligned during the process. The system thus involved placing a series of through bolts in the ribs, all the way around the perimeter of the vault. These were held in place by tensioners hanging from a structure attached to the scaffolding in the work area. As the possibility of correcting the displacement of the vaults was initially considered, these tensioners had a height-adjustable thread system used, if necessary, to suspend or lift the vault – even by only a millimetre. This also allowed, if possible, displacement towards the wall of the Lions to be corrected[34].

Replacement and reinforcement of the structural support (ribs and base ring)

As described in the constructive analysis of the vaults, the pieces known as "ribs" perform the function of supporting the whole ensemble. This task mainly falls on the rib that runs along the entire lower support area – which we will call the "base rib" – from where run the rest of the ribs, which are linked together to hold the supports. This is why the project indicated that the areas of the "ribs" that had been lost – either due to previous interventions, wood decay or other agents – had to be reconstructed, albeit limited to cases where this was needed to achieve overall structural stability. The optimal preservation of these elements was a priority of this process, as it would allow them to continue performing this constructive fastening function following the intervention[35].

Once the intervention began, we could see how the areas not visible during the drafting of the project had suffered significant deterioration – as much as or more than expected. As a result, if this premise were true, the base ring in the area of the Lions wall should, at least, be the piece in the worst condition in each vault. This was confirmed in vaults 1 and 2, where the piece corresponding to Lions was all but lost. Fortunately, the same was not true in Vault 3, with only half of its length on that side being in danger. Similarly, as work progressed, we were able to see how some areas that were apparently in

34 Once the intervention had been completed, it was decided to keep the tensioners in place so that these pieces would remain braced to the roof, solely for prevention and control purposes. In Vault 1, this suspension system was temporarily placed over the reinforcement beams from the 1980 intervention, and was complemented with additional horizontal elements. Once these beams were removed, the tensioners were fixed – as in the rest of the vaults – to the scaffolding so that they could be permanently braced to the vaults when the roof was completed.

35 Civil engineering managers insisted that aesthetic considerations had to be of secondary importance in an action that, even if carried out by conservators-restorers, fulfilled a construction purpose in covering the top of the building.

a healthy state were not able to support jointed sections that were not merely "conservative" or "aesthetic" in nature. In response, sufficiently large boxes had to be made to secure the union or replace certain elements and ensure a correct fitting.

In addition to the areas "in precarious condition" due to their evident deterioration, there were others that were not self-supporting and which had been subject to previous intervention, such as Vault 1 as a whole or Vault 2, which was unique to the others in that it was supported by a series of "crutches", as described above.

Consequently, and with the same criteria as for the base ribs, the ribs in the upper area were analysed, manufactured and replaced. We already had a precedent in this area, namely the 1980 intervention, and which has been maintained in those pieces that did not need to be removed for other reasons[36]. The reinforcements essentially consisted of making one or two pieces (depending on whether the requirement was to reinforce on one side only or to perform a "sandwich" type function) in wood and with the same curvature as the original rib. They were then put in place and joined to it by means of through dowels. Although the project envisaged the fitting of stainless steel bolts, it was felt during the process that it would be better to use wooden dowels as they would interact better with the other materials. However, in the "double ribs" from the 1980 intervention, the rusted iron bolts were replaced with stainless steel bolts with a thread diameter of 8mm and of the corresponding length. These were fitted with the corresponding washers. In some places, these rib reinforcements had a dual function: apart from reinforcing the upper area, they acted as a link with the base rib, as the original rib had rotted and disintegrated and could not be refitted. This function was mainly used in Vault 1, with the same criteria being applied in Vault 2, this time not only using pieces fitted as part of this intervention, but also existing reinforcements from previous interventions. Prior to assembling these pieces, it was essential to consolidate and restore the original wood in order to enable the correct adhesion and positioning of the reinforcements. Along with the positioning of the upper reinforcements, the pieces were replaced and the structure of the base ring consolidated, with all areas and supports being checked exhaustively to ensure they were safe (Ill. 12 and 13).

36 The reinforcements in the base ring were replaced for the reasons explained in the text, though not the upper rib reinforcements, which performed their intended function correctly.

The replacement of the base ring and the "sandwiches" or replacements that were fitted and which have been described above, were made and fitted in line with a project that stated they should be made from Scots pine (*Pinus Sylvestris*), assembled in the same direction as the "wood grain" to enable interaction with it, according to changes in temperature and humidity. All newly manufactured parts were protected with a permethrin-based impregnation to protect them from biological attack and a Paraloid B-72 impregnation for the same purpose. The volumetric replacement pieces were fixed to the original support or to each other using a deionised water-based PVA emulsion. In many cases, due to the unevenness of the wood surface, Araldite SV 427/ HV 427 was used as an adhesive, which in turn allowed for the consolidation of the surrounding spaces. In addition to the adhesive, each of the pieces was tenoned to the original vault with wooden rods measuring 8mm to 14mm in diameter. This ensured they were mechanically fastened to them and provided a network of joints between all the pieces. The lower ends of the ribs and reinforcements in Vault 2 had to be partly cut so that they could fit the assembly boxes envisaged in the project. The pieces, once in place, were left in their original colour so that they could be identified from original parts in the future.

Although the intention was for all the technical solutions to be homogeneous, an exception had to be made in Vault 1 with regard to the fitting of one of the ribs to the base ring. This rib was the one providing the transition between the Lions side and cupola B. The impossibility of accessing this point and placing clamps, screws or other elements that would allow correct assembly and the setting of adhesives in positioning the reinforcements meant that a different solution was required. The chosen solution involved joining the two pieces of wood by means of a stainless steel bracket using screws of the same characteristics. This material and system were used not only because they work but because they were used in other areas of the overall vault intervention. They were accepted by the technical committee as they met the needs of this intervention perfectly. Threaded bolts were also placed in the base rib of the Lions area to allow for a secondary or optional hanging system to be installed in the future.

Removal of obsolete supporting elements

Although the intervention project initially provided for the conservation of the elements incorporated in the intervention of summer 1980, the project managers deemed that the vaults should have their function as covering elements restored. As

such, they would be supported by the same system on which they were built, i.e. on the sleeper beams built into the walls. It was for this reason that the restoration team was informed that the various bolts, braces and tensioners, etc added in previous interventions should be removed. This was because they would they be unable to fulfil their supporting function once the work was complete and because they would also prevent the vaults from being supported properly. As a result, the cross beams in Vault 1 were removed and, in Vault 2, the stakes or supports surrounding it were removed, after the lower section had been reinforced. The spaces resulting from the removal of these elements were refitted with the same replacement wood as the rest of the vault. Replacement was necessary in this particular case for mechanical reasons, namely thrust forces. Once all the supports were removed and the vaults were sitting on the "rib-base", the civil engineers proceeded to install additional supports made of stainless steel to ensure, if possible, that the vault supports functioned correctly. The holes created by the fitting of threaded bolts were not sealed, the reason being to protect the material history of the building and to leave a record of the intervention.

Il. 12: Vault 2. Conservation-restoration treatment. Positioning of reinforcements. Benjamín Domínguez, Vault 2. Conservation-restoration treatment. Positioning of reinforcements, 2008. GESTIONARTE S.L.U.

Metal reinforcement brackets

Sensory analysis of the work revealed that several of the boards nailed to the ribs in each of the three vaults had come away from them completely or in part. At the suggestion of Jean Albert Glatigny, it was decided to reattach the weakened boards to the ribs by means of an elastic fastening system, which would restore the original consistency of the overall structure of the vault and would allow the wood to shrink and contract. Once the proposal was approved, the stainless steel fastenings, which are 2mm thick, were designed and made. The brackets were attached using six stainless steel self-tapping screws, three of which fasten the bracket to the board, with the remaining three securing the bracket to the rib.

Il. 13: Vault 1. Conservation-restoration treatment. Reconstruction of the "base rib". Benjamín Domínguez, Vault 1. Conservation-restoration treatment. Reconstruction of the "base rib", 2008. GESTIONARTE S.L.U.

Removal, treatment and replacement of mortar slabs

Some groups of fragments of the original mortar slabs on the vaults were removed by hand, followed by an initial arrangement on semi-rigid supports reproducing the original curvature of the vaults. In other cases, these fragments were replaced without being removed from the surface of the vault, as to do so would have meant losing reference points for their location. Due to the very porous surface of the mortar slabs, other removal techniques using the *stacco* method with adhesives were not considered. Furthermore, the amount of dirt and

soil in the micro-cracks and crevices in the slabs made them difficult to move. The fragments were then joined together, reproducing the original, slightly curved shape on the vaults. The adhesive of choice was again Mowilith DMC 2 diluted 1:2 with deionised water and thickened with Carbopol. This adhesive was applied by dotting the surface of the joints[37]. The grouting and filling of the gaps in the mortar slabs was vital to the optimal preservation of the pieces that would remain in the vaults. At the request of the project managers, an action protocol was established, with Ana Bouzas Abad, a conservator-restorer from the IAPH's archaeological material workshop[38], advising. As a preventive measure to stop the central mortar slab in Vault 3 from moving, a detachable additional support bracket was fitted on the downward curve of the plaster section. Made of MDF wood, this bracket has a detachable mechanical fitting system.

Conclusions

The work undertaken has resolved the conservation needs of the reverse sides, without separating them from either their obverse sides or their architectural environment, as they form a complex work as a whole, both from a technical, material and conservation point of view.

At the same time, applied research work has filled in many of the gaps in our knowledge about these wood supports, helping us to rule out some of the hypotheses put forward by Rafael Contreras and upheld by Bermúdez, and providing unpublished information on the materials and techniques used to make them.

37 This mixture was tested beforehand to assess the adhesive power and strength of the mortar (a high-porosity material) against this dot adhesive system. The results of these tests appear in the document: *Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Fase: Intervención en los reversos. Protocolos de aplicación de los productos de tratamiento, págs. 7-11.*

38 *Remontaje in situ fragmentos de mortero bóvedas de "Sala de los Reyes". Protocolo de ejecución. Seville, 17 October 2008.*

THE PICTORIAL TECHNOLOGY OF THE VAULTS OF THE HALL OF KINGS: STUDY METHOD, MATERIALITY AND EXECUTIVE PRACTICE

TECNOLOGÍA PICTÓRICA DE LAS BÓVEDAS DE LA SALA DE LOS REYES: MÉTODO DE ESTUDIO, MATERIALIDAD Y PRAXIS EJECUTIVA

MARÍA-JOSÉ GONZÁLEZ-LÓPEZ

LECTURER AT THE UNIVERSITY OF SEVILLE

baglioni@us.es

ABSTRACT In this article, the technique of execution of the paintings that decorate the three vaults of the "Sala de los Reyes" of the Alhambra in Granada is analyzed in view of the main results obtained in the different projects in which it has been developed its research and intervention, as a result of the close collaboration between the Instituto Andaluz del patrimonio Histórico (IAPH) and the Patronato de la Alhambra y Generalife (PAG).

The investigations carried out have made it possible to determine the sequence of layers and the components present, their implementation and functionality; as well as, its operational praxis has been identified both in the paintings, as in its metalics decorations, delving into the different resources and effects used to achieve the plastic and technical qualities, so particular and characteristic, that these pieces have.

The results obtained allow us to affirm that we are faced with innovative paintings in which a host of circumstances converge that make them unique and benchmarks in the world, not only are the motifs and scenes represented, the location on the ceilings of the different environments for which they were conceived or the historical context in which they are immersed; the constructive and pictorial technology used in its execution, also has a lot to do with this appreciation.

KEYWORDS Pictorial technique, egg tempera, wood and leather support, relief gilding, burnish gilding, matte gilding, matte silver, mecca.

RESUMEN En este artículo, se analiza la técnica de ejecución de las pinturas que decoran las tres bóvedas de La Sala de los Reyes de la Alhambra de Granada a la vista de los principales resultados obtenidos en los diferentes proyectos en los que se ha desarrollado su investigación e intervención, fruto de la estrecha colaboración establecida entre el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH) y el Patronato de la Alhambra y Generalife (PAG).

Las investigaciones efectuadas han permitido determinar la secuencia de estratos y los componentes presentes, su puesta en obra y funcionalidad; así como, se ha identificado su praxis operativa tanto en las pinturas, como en sus decoraciones metálicas, profundizándose en los distintos recursos y efectos empleados para conseguir las cualidades plásticas y técnicas, tan particulares y características, que tienen estas piezas.

Los resultados obtenidos nos permiten afirmar que nos encontramos frente a unas pinturas innovadoras en las que convergen un cúmulo de circunstancias que las hacen únicas y referentes en el mundo, no solo son los motivos y las escenas representadas, la ubicación en los techos de los distintos ambientes para los que fueron concebidas o el contexto histórico en el que se encuentran inmersas; la tecnología constructiva y pictórica empleada en su ejecución, también tiene mucho que ver en esta apreciación.

PALABRA CLAVE Técnica pictórica, temple de huevo, soporte de madera y cuero, dorado en relieve, dorado bruñido, dorado mate, plateado mate, corladura.

COMO CITAR/HOW TO CITE GÓNZÁLEZ LÓPEZ, M.J., Tecnología pictórica de la Sala de los Reyes: método de estudio, materialidad y praxis ejecutiva, *Cuadernos de la Alhambra*,2021,50, pp. ISSN 0590-1987

BACKGROUND

The paintings that decorate the vaults of the three bedchambers in the Hall of Kings, located in spaces connected to the Courtyard of the Lions, at the Alhambra in Granada, have been studied and intervened upon systematically throughout their history[1]. However, it was not until July 1999, following the participation of the Andalusian Institute of Historical Heritage (IAPH), that these works began to be systematically studied in accordance with a scientific methodology, the first results being obtained in 2001[2]. These results laid the foundations for defining the intervention required for these complex paintings, the various phases of which they consist, and the different projects into which the work is subdivided: facing, reverse and obverse sides. Within the framework of these projects, a number of conservation, technical, and intervention research projects have been carried out and which have allowed us to undertake, among others, the technological study we present here.

The background to the technical study of these works can be traced to the 19th and 20th centuries. The search for documentation from this time period generates many references to their material nature and execution. We have summarised them in Table 1. (Table 1). However, it was not until the final third of the 20th century, in the work of Bermúdez and Maldonado and the subsequent paper by Bermúdez Pareja [3], that we find a description based on empirical knowledge of their characteristics.

Genuine technological study began during the development of the various projects demanded by the state of conservation of these paintings, the result of collaboration between the IAPH and Alhambra and the Generalife Board of Trustees (PAG) (1999-2014). On the basis of the data obtained in the various investigations and the in situ studies carried out of their formal and visual characteristics, we have obtained scientific and technical results that have been confirmed and are contrastable and which have given us an insight into the construction technology of the ensemble and the nature of the different materials used in the complex stratigraphic sequence that forms part of it: from the creation of the mixed support, to the determination of the executive praxis of the painting and metallic decorations.

In this article, we will focus solely on describing operative praxis as it relates to the paintings, addressing the various layers that make them up – ground layers, pictorial matter and metallic decorations– without overlooking the hide covering, which, as we shall see, plays an important role in their installation. Similarly, we will provide relevant information on the wood support to gain an understanding of its construction technology, as this subject will be dealt with in depth in this same issue.

METHODOLOGY

The methodology used to carry out the technological study of these paintings is based on the analysis of existing sources and on the results of the research carried out[4], all with a

1 The documents consulted confirm that actions have been undertaken in the building since 1618-24, although the intervention that perhaps affected its state of conservation the most was that conducted by Contreras in 1855, which changed the layout of the roofs, accelerating their deterioration, and leading to systematic copies being made: Diego Sánchez Sarabia in the 18th century; Murphy's drawings in the 19th century; and 20th century tracings, which proved so helpful in revealing its state. Similarly, interventions conducted on the paintings to address their poor condition have been documented since Contreras' intervention. There is little doubt, however, that Gudiol's 1960 intervention caused the most interference due to the wax-based materials used in the various treatments applied. For further information, please consult: GONZÁLEZ- LÓPEZ, María-José (Coord.). Diagnóstico previo y propuesta de estudios e intervención de las pinturas sobre cuero de Las Salas de los Reyes, Alhambra, Granada, 24 de mayo 2001, pp 15-21 (inéd.).

2 Ibid. 15-21.

3 BERMÚDEZ PAREJA, Jesús and MALDONADO RODRÍGUEZ. Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra. In: Cuadernos de la Alhambra, no. 6, 1970, pp: 5-20; and BERMÚDEZ PAREJA, J. Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada. Patronato de la Alhambra y Generalife, 1987.

4 For your information, the investigations that have been conducted are set out below:

A. Characterisation of materials present:
- Paint and gilding samples: reflected light microscopy, scanning electron microscopy (SEM) with elemental microanalysis by energy dispersive X-ray (EDX)
- Leather hide: Scanning electron microscopy and energy dispersive X-ray microanalysis (SEM /EDX); determination of aluminium by inductively coupled plasma mass spectroscopy (ICP), and proton-induced X-ray emission (PIXE). EAGLE III X-fluorescence equipment at the same time as stereo microscopic view of the sample.
- Hide identification: Study by optical and electron microscopy.
- Binding thread in the seams of the hide: Study under a binocular stereoscopic microscope and optical microscope with reflected light, polarised transmitted light, and transverse study of the fibres with the aid of the optical microscope, with transmitted light, polarised or otherwise.
- Dendrochronology

B. Studies that have allowed us to ascertain execution, sequence and state of conservation:
- Study of sources: treatises, archive documents (texts and photographs), and specialist documentation.
- Visual inspection with normal, raking, infrared, and ultraviolet light.
- Complete radiographic study of the works.
- Photogrammetry and orthophotogrammetry of paintings
- 3D scanning of the obverse and reverse side
- Documentation and graphic and photographic records.
- Production of infographs and thematic mapping

19TH CENTURY			
YEAR	**AUTHOR**	**DOCUMENT**	**TECHNIQUE**
1841-1844	Girault de Prangey	*"Granada y la Alhambra. Monumentos árabes y moriscos de Córdoba, Sevilla y Granada" pp.72*	"painted on animal skins, sewn together, and then glued to the wood that forms the vault"
1842	Jules Goury and Owen Jones	*Plans, Elevations, Sections and Details of the Alhambra. Vol. I. pp. 180*	Very brightly coloured, but made with flat inks, with no shadowing, and with the outlines drawn with a brownish line. They are painted on animal skins that were stitched together, nailed between the wooden vaults, and covered with a thin layer of gypsum plaster to receive the paint. The ornamentation in the background is embossed.
1846	José Giménez Serrano	*Manual del artista y del viajero en Granada. pp. 96-99.*	Completed on leather prepared with a ground layer and then finished with finely blended colours, with Prussian blue and vermilion to the fore, along with glittering silver and gold fillets.
1853	Isidoro Severín Justín Baron de Taylor	*La Alhambra pp. 3.*	The Hall of Justice has depictions of figures painted on pieces of stitched leather that are glued onto the wooden structures.
1854		*Informe de las obras necesarias a realizar en los edificios del Real Patrimonio de la Alhambra en el año próximo de 1855*	The ceilings of the alcoves in the Hall of Justice are painted in oil on leather hides, these being "all that remains of this type from the days of the Arabs"
1866	Owen Jones	*The Alhambra Court in the Crystal Palace. pp. 201*	Paintings on animal skins, sewn together and nailed to each of the wooden vaults. A thin layer of plaster was applied to the skins, with bright colours, in flat inks and with no shadowing.
1872	Eugène Poitou	Viaje por Andalucía. pp. 214-215 and 217.	The most notable is the central room, where a court is depicted *"The colours are bright with no shades or shadowing. The outlines are drawn with soot, while the background is gold with relief decoration.*
1872	Adolf Friedrich Von Schack	*Poetry and Art of the Arabs of Spain and Sicily, pp. 421.*	Paintings on leather and placed in the vaults. Ten male figures on a gold background...
	Remigio Salomon	*Guía del viajero de Granada. pp. 136-138.*	Completed on leather prepared with a ground layer and then finished with finely blended colours, with Prussian blue and vermilion to the fore, along with glittering silver and gold fillets.
1878	Rafael Contreras		Wood support: -poplar (white poplar), an abundant species in Granada. -Boards measuring 7cm thick and carved into pieces of different sizes. -Fitted together using tin-plated iron nails. Leather covering: covers the support and adhered to it with thick glue paste and nailed in all directions with square-headed crutch-shaped nails.
1889	Charles Davillier	*Travels in Spain* pp. 226-227.	"They are painted on hides stitched together and affixed to resinous wooden boards. The leather is covered with a layer of plaster which seemed to us to be similar to that used in the paintings of the Italian Primitive School. Another very noteworthy parallel is that the colours, which appear to have been prepared with glue or tempera, are also placed on a gold background dotted with small embossed adornments."

20TH CENTURY			
YEAR	**AUTHOR**	**DOCUMENT**	**TECHNIQUE**
1919	Luis Seco de Lucena	La Alhambra. Novísimo estudio de historia y arte. pp. 123-124.	Ellipsoidal wooden dome lined with leather with paintings.
1929	Macario Golferichs	"I. Informe emitido por el arquitecto inspector de la Alhambra don Ricardo Velázquez Bosco en 1903", in *Informes acerca del estado de la Alhambra.* pp. 9.	**The drawing of the paintings:** Previously drawn on a template, which, crushed, would then be sprinkled onto the plaster of the ceiling, where it would be corrected and reworked and scratched with an iron tool. Then, on the parts that were to be gilded, beaten gold leaf was applied, which was then burnished. On the remaining parts, the other colours, prepared beforehand with egg yolk, were applied. **Technique used to build the vault**, indicating that the domes on which the paintings on leather rest consist of a ribbed frame with a distinctive Fatimid-type structure, i.e. a semicircular vault with two quarter-sphere caps at the ends. The frame is covered with hides fastened to the wood by tin-coated nails. **Preparation of the leather:** Thin layers of plaster were applied to the leather with hide glue to form a homogeneous surface, which was then smoothed with an iron. A layer of glue was applied to this preparation to enable painting.
1970	Bermúdez Pareja, Jesús and Maldonado Rodríguez	Bermúdez Pareja, Jesús and Maldonado Rodríguez. Informe sobre técnicas, restauraciones y daños sufridos por los techos pintados de la Sala de los Reyes en el Palacio de los Leones de la Alhambra. In: Cuadernos de la Alhambra, no. 6, 1970, pp: 5-20.	Wood support: Mixed poplar wood composite (white poplar). Vaulted ceilings with "white poplar" boards that are between 12cm and 28cm wide and 7cm thick. The boards are bound together at the edges using spindle-shaped, tin-plated iron pegs, which are pressed together (without the need for glue). Sheepskin lining: The various skins that form the covering are arranged lengthwise (from head to tail) to match the direction of the grain of the wood support. The edges of the skins are pared to conceal the joints. The skins were glued with wheat flour paste and glue or casein and fixed with blunt bamboo cane pegs, staked to the support (without piercing the skin), starting at the corners of the skin in a diagonal direction and then continuing along the edges.
1987	Bermúdez Pareja, Jesús	Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada. Jesús Bermúdez Pareja Granada: Board of Trustees of the Alhambra and the Generalife, 1987. ISBN 84-86827-00-0	Same information
1987	Marino Antequera García	La Alhambra y el Generalife, P. 50	Elliptical wooden vaults bound with leather bearing egg tempera paintings, with gilding and embossed decoration. The technique is executed with virtually no modelling. Outlines highlighted in black.
1991	José María Velasco Gómez	Memoria de las intervenciones y documentación referente a las bóvedas y pinturas de la sala de los reyes. APAG. Conservación/restauración/ informes 2/1.	They are boards covered with hides, fixed with bamboo nails and glue. Stucco and paint.

The execution technique through documentary sources. Mª José González López.

threefold objective: firstly, to understand the terrible state they are currently in with a view to proposing the most appropriate actions for addressing the damage done to them (preventive and remedial); secondly, to describe the various materials used in their execution and in the previous treatments; and, finally, to gauge the importance and extent of the repairs and "restorations" suffered over time, which have not only undermined the original paintings, but have also had a very negative influence on their state of conservation (Il. nº 1), in order to propose the restoration treatments best suited to their correct aesthetic presentation. Based on these considerations, and in our awareness of the extent of the repainting and the existing retouchings (see Il. 1), it has been deemed essential to determine, a priori, original areas from ones that have been intervened on, so that once they have been identified a study of the techniques used and their materiality – without the interference deriving from new treatments – can be conducted. For this reason, we have focused on the documentation, results and observations acquired prior to intervention on the obverse side.

Based on these premises, the material characterisation of the main components used in each of the constituent strata was determined, identifying the materials present – original and otherwise – in order to discard those originating from previous interventions throughout the paintings' material history, the purpose being that they do not interfere in the assessment of the original technique, as well as identifying the operative praxis both in the paintings and in their metallic decorations, investigating the various resources used to achieve the unique and characteristic visual effects and pictorial qualities of these pieces.

The results obtained confirm some existing hypotheses about their composition, while providing new data confirming their specific characteristics. Their execution involves aspects that make them unique, exemplary and special, from their inverted-boat structure on an unusual support – prepared differently on their reverse and obverse sides – and the transfer of the composition by means of a drawing technique, more akin to parietal art, to the use of a pictorial technique characteristic of lean tempera on wood – so prevalent at that time in the rest of Europe. This was evidenced by the colour range and the technical resources used.

CONSTRUCTION TECHNOLOGY

The technology of the paintings will be described according to the construction sequence: mixed support, starting with the wood base and then the leather covering, followed by a description of the preparatory layers and the ground layers, and concluding with the execution of the painting and the gilding.

Supports

We must start by saying that the support used for these paintings comprises two types of materials, each of which fulfils a different function. The wood provides the base on which to support the work, while its complete leather covering provides a level and sufficiently rough surface on which to apply the paint. It is for this reason that we believe that its denomination as a "painting on leather" – on the basis of one of its two constituent supports – is incorrect.

Wood support: The lower support is made up of a primary structure that is very simple in its design and in which three fundamental parts can be distinguished: a base ring that forms its perimeter; a shell made up of a series of ribs equidistant from each other; and, lastly, a frame made of boards, joined together with a protruding joint, which covers it and which is nailed to it with forged nails.

In the three halls, the frame is arranged in such a way as to form the morphology of the vault. It revolves around a central axis, from which the various pieces are arranged. They are more or less symmetrical, longitudinal and regular, with the largest pieces being found in the straightest section, and the most numerous, smallest and most irregular pieces being found in both hemispherical cupolas. As for their size, we have to say that they do not follow any precise criteria, with the boards ranging from 20x15cm to 200x40cm. The number of boards also varies. There are 43 in "Lady Playing Chess", 37 in "The Hall of Dignitaries" and 45 in "The Fountain of Youth" (Il. 2).

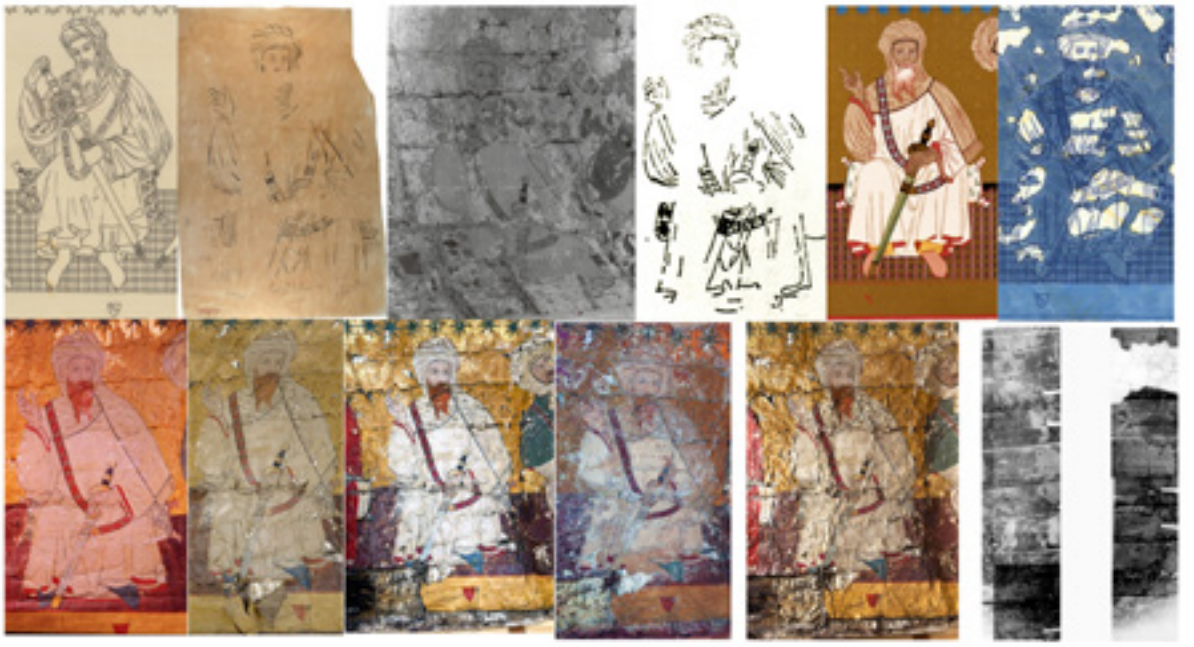
The board joints are caulked for improved insulation and stability, and are filled with wood chips (poplar) and pieces of cotton fabric and burlap[5]. The surfaces of the reverse sides of the three supports are in turn coated with two layers. The lower layer is pine pitch, applied generally for protection, insulation and as an insecticide,[6] while the upper layer – applied on the board only – consists of a light "layer of plaster" providing protection against fire[7] (Il. 3)

In vaults 1 (Lady Playing Chess) and 2 (The Hall of Dignitaries) the boards that make up the partition and the ribs are

5 GONZÁLEZ- LÓPEZ, María-José (coord.). Pinturas de La Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Proyecto de intervención en los reversos de las pinturas. Seville, 2008, pp. 49 and 172-175 (unpublished).

6 Ibid. pp. 206-209.

7 Ibid. 182-205.



KING 1

1. Owen Jones (1842)
2. Tracings, Manuel Gómez Moreno (1875)
3. Photos, MAS archives (Amatler d'Art Hispanic 1962)
4. Basilio Pavón Maldonado (1950-1960?)
5. Colour drawing, Owen Jones (1842)
6. Drawing in Blue J. Santos (1978)
7. Oronoz Archive (1970), Gudiol intervention
8. Vicente del Amo (2007)
9. Unwrapped. Alhambra (2021)
10. Photo with ultraviolet light, IAPH (2012)
11. Photo with raking light. Alhambra (2012)
12. X-rays. Aplus (2010)

Il. 1. Study of the conservation of King 1 based on the analysis of graphic and photographic documentation (Infographic: María José González López).

made of poplar (*Populus alba L*), while Vault 3 (The Fountain of Youth) is made of three different species: *Populus alba L.* in the ribs and quadral; wild cherry (*Prunus avium L.*) in a specific area of rib 8; and stone pine (*Pinus pinea L.*) in the boards forming the boarding[8].

The dendrochronological study revealed that the wood used in the three roofs came from the same stand and was cut at the same time or over a very small number of years. The time period was identified as the mid-14th century, with the study indicating that the wood was cut in 1366 *post quem* and that, on average, around 50 years elapsed between the wood being felled and it being used, between 1390-1400[9]. Recently, new data have been published on the dating of these pieces based on the analysis of two samples by C-14, which date them to the following periods: Sample no. 1: 1279 CE: 1331 CE; 1338 CE:1397 CE; and sample no. 2: 1208 CE:1300 CE, respectively, without specifying whether the estimated date corresponds to the felling of the tree or the use of the wood[10].

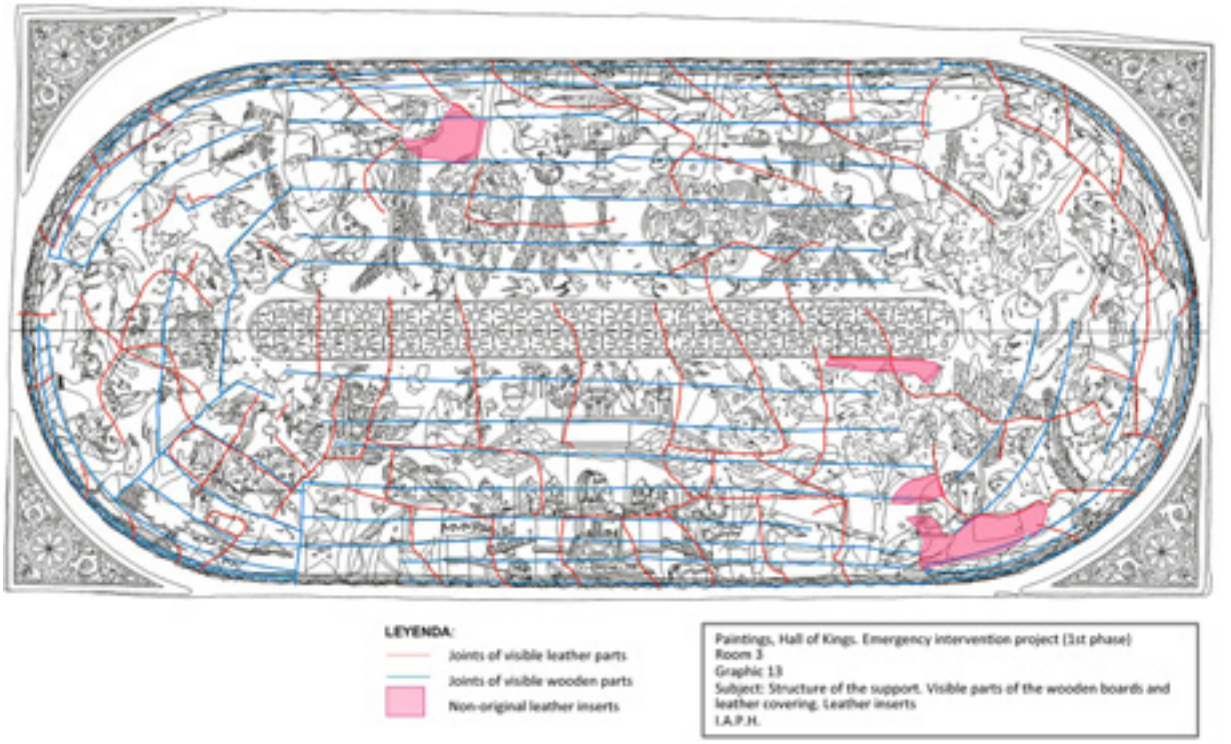
At this point, it should be noted that the spindle-shaped tin-plated iron pegs, fastened together by pressure (without adhesive) mentioned by Bermúdez Pareja and Maldonado Rodríguez[11] and used in the construction of the wooden support were not observed, either during the conservation-restoration intervention carried out on the reverse side or with the naked eye in the gap in the joints of the boarding. Most significantly of all, they are not visible in the X-rays, where, in contrast, all the existing metallic elements (forged nails, tacks and screws) are very clearly visible. It is for this reason that we cannot confirm their existence.

8 Ibid. 92-165.

9 RODRÍGUEZ TROBAJO, Eduardo. Estudio de dendrodatación de La Sala de Los Reyes de la Alhambra, julio de 2008, pp. 13 and 14 (unplublished).

10 FRANQUELOA, M.L.; DURAN, A. and PEREZ-RODRIGUEZ, J.L. "Laboratory multi-technique study of Spanish decorated leather from the 12th to 14th centuries" In: Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy no. 218, 2019, pp. 333.

11 Ibid. note 3. pp. 12.



Il. 2. Constituent parts present in the mixed support. The number and arrangement of the wood and leather pieces can be seen (Infographic: Mª José González López).

Leather lining: Although not very common, the type of mixed support (wood and leather) found in these paintings[12] was not completely unknown to the treatise writers of the day. It is, in fact, mentioned by both Theophilus (12th century) and Heraclius (10th-13th century) in their respective treatises. Both refer to the wooden base being covered entirely with untanned donkey or horse hide that was applied to the wood when damp.

Theophilus writes of wooden supports being covered with horse, donkey and cow hides, which were shaven and affixed to the support with casein glue[13].

"Then the panels should be covered with the raw hide of horse or an ass or a cow which should have soaked in water. As soon as the hairs have been scraped off, a little of the water should be wrung out and the hide, while still damp, laid on top of the panels with cheese glue" Book 1, chap. 17, p. 26 *Theophilus on Divers Arts. The Foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking and Metalwork*".[14]

In contrast, Heraclius only mentions the type of leather to be used in covering the wood support to be painted; in this case, horsehide or parchment[15]:

"*If the Wood, which you wish to paint upon is [not] smooth, cover it with leather made of horse-skin or with parchement*."[16]

In the three vaults as a whole, the obverse side of the wooden boards is completely covered by a support made up of pieces of horse hide *(Equus caballus)* that have been stitched together, as shown by the mitochondrial DNA analysis conducted on several samples belonging to scattered fragments of original hides[17]. The skins were alum tanned. Also known as white tanning, this method was used when the intention was not to remove the hair, as is the case here. The hides were mounted, without being shaven, on the grain side and facing

12 We have found no references of other works built in such a way, nor of these dimensions, in Europe, either at this time period or later.

13 HAWTHORNE, J.G. and STANLEY SMITH, C. *Theophilus on Divers Arts. The Foremost Medieval Treatise on Painting, Glassmaking and Metalwork.* Dover. 1963, Book 1, chap. 17, p. 26.

14 Proofreader's note: no need for author's translation here. Proofreader's note: no need for author's translation here.

15 MERRIFIELD, M.P. *Medieval and Renaissance Treatises on the Arts of Painting: Original Texts with English Translations*. Ed. Dover Fine Art, History of Art. 1999, pp. 230.

16 Proofreader's note: no need for author's translation here.

17 Although the presence of sheep hide (*Ovis aries*) and cow hide (*Bos Taurus*) was detected in two of the samples, possibly coinciding with hides used in previous interventions, the genetic study conducted on the leather detected the presence of horse hide (*Equus caballus*) in most of the original samples analysed. See report: GENOCLINICS. Investigación genética de muestras biológicas procedentes de tejidos animales obtenidos en los trabajos de recuperación de los restos históricos de la Alhambra de Granada. 2009, pp. 9 (unpublished).

Il. 3. Characterisation of materials present on the reverse sides of the paintings: wood support, fibres and filling materials in the board joints, and mortar and resin coatings (Infographic): María José González López).

outwards, with the hair facing outwards to enable the subsequent layers of paint to adhere and grip[18] (see Il. 3).

As a whole, the hide covering is made up of pieces that are very irregular in size and shape, ranging from 12.5x6cm in size for the smallest ones to approximately 75x98cm for the largest. Given that they are covered in paint, it is very difficult to detect them in areas where the seam marks are not visible, which is why it has not been possible to provide an exact count. The number of pieces that can be seen with the naked eye are as follows: a total of 47 were counted in Lady Playing Chess; 58 fragments were identified in the The Hall of Dignitaries; and in The Fountain of Youth 53 can be seen (see Il. 2).

They were assembled by means of a construction system that was unprecedented in large-format paintings such as the ones in question. The pieces of leather are joined together "by thread" with a type of stitch called "en repulgo", which allows the pieces to be joined edge to edge, without any overlapping or excess thickness being created when the thread is pulled, leaving a characteristic undulation on the edges of the hides (Il. 4). This allows them to fit perfectly together, keeping the pieces level and tightly bound to each other. Linen yarn was used for this task[19].

The coating is placed on the wooden support in such a way that the pieces run transversally to the grain of the boards. This results in a level surface that adapts to the curvature of the obverse sides and without marks being transferred from the underlying support (see Il. 2). The manner of its installation remains a mystery. Two theories have been put forward in this respect: firstly, the covering was put together separately and, like a sheath, affixed to the wood *in situ*; secondly, the pieces were glued and/or nailed (bamboo pegs), individually or in groups, with the edges being left unfixed and then stitched and glued to the support[20].

18 GONZÁLEZ-LÓPEZ, María-José (coord.). "Pinturas de la Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. Proyecto de intervención de urgencia. Primera fase: fijación preliminar y facing de protección", diciembre de 2002, pp. 84 (unpublished).

19 Ibid. pp.82

20 PARIS, M. B. and VALERIA JERVIS, A.M. Granada, Alhambra, Patio de los Leones. Bóvedas pintadas de la Sala de los Reyes: proyecto de intervención. 17-19 December 2012, p. 21 (unpublished).

After the leather support had been formed, in one of the two aforementioned ways, it was affixed to the inside of the wooden boards with the aid of an adhesive. Although the treatises referred to make mention of cheese glue (casein glue) for this purpose and for joining the various pieces – owing to its great adhesive strength and because it is not affected by humidity or heat – we cannot scientifically confirm this fact. Thanks to the results of the mitochondrial DNA analysis of hide samples, however, we can confirm the presence of red drum (*Sciaenops ocellatus*), a saltwater fish belonging to the *Sciaenidae* family. It was not possible to determine whether it corresponds to the adhesive used to affix the hide to the wood, to the gluing of the surface, or to the creation of the ground layer[21]. Animal-based adhesives are ideal for creating rigid and flexible supports, as they are tensioning agents. When moist, they enable the fitting and shaping of the hide on the support on which it is spread, allowing it to be smoothed and aligned. Once dry, the hides become taut, which makes it easier to interlink them and remove any wrinkles and unwanted deformations in the hide coating, resulting in a flat and taut surface that is firmly affixed to the base wood.

The skin was kept in position while drying took place, thanks to being fastened in place by small nails or "bamboo pegs", distributed in parallel rows and positioned at regular intervals of about 3.5cm[22], as indicated by Bermúdez and Maldonado[23]. These pegs are visible to the naked eye beneath the equidistant discoloured patches that can be seen in some areas of the artworks. Signs of their presence can also be seen in the X-rays taken (Il.5). They are not easy to identify. This is because only the colour has faded in these areas and only the ground layer is left visible, and because the numerous repainting and intervention materials that are present prevent the original material beneath them from being seen, leaving them hidden from view.

As for their chronology, the C-14 dating of the two hide samples analysed places them in the following time period: 1280 CE:1333 CE and 1336 CE:1398 CE[24].

As can be deduced from its construction, we are faced with a highly unusual composite support, similar to an inverted boat, the outer surface of which is caulked and waterproofed with a material more more commonly used on boats than on painting panels. This structure reflects a desire on the part of the architects who built it to create a stable base that would minimise the movements of the various constituent parts as much as possible so as to prevent interference or unwanted marks from appearing on the painting, this through the application of the coatings on the extrados (resin and mortar) and the hide covering on the obverse side.

Il. 4: Detail of the head of King 9 in the Hall of Dignitaries. In the king's beard can be seen the join between two pieces of hide bound together by "en repulgo" stitching, as well as possible traces of "pegs" (equidistant faded circles) in his turban and, finally, micropores originating in the ground layer and visible on the right cheek (Photo: Eugenio Fernández Ruíz).

Painting technique:

The painting technique used was common for the period, if we take into account the results of the dating studies (dendrochronology – date of felling and use – and carbon-14). The estimated date of execution would be the mid-to-late 14th or early 15th century[25]. Although C-14 dating has provided an

21 Ibid note 17. pp 8.

22 Ibid note 20, pp 21 (unpublished).

23 Ibid. Note 3. pp. 15 by Bermúdez Pareja and Maldonado Rodríguez.

24 Ibid. Note 10. pp. 333.

25 This timeframe coincides with that proposed by Albarracín Navarro (pp. 111) and Bernis, C. (pp. 33-45).

Il. 5. Comparative study of King 5, normal light and X-ray. The gaps in colour, the joints between the boards, and the loss of the pictorial ensemble can be seen in both images. Some technical details are also visible, such as the presence of micropores on the face, the assured lines of colour that provide touches of light in the modelling of the flesh, and the loss of colour brought about by the presence of "pegs" (small equidistant holes), which are visible to the naked eye and in X-rays (Infographic: María José González López).

earlier date for some of the leather samples, it is possible that they were manufactured prior to the date of use.

The estimated dates are supported by the nature of the painting technique, which broadly corresponds to descriptions found in earlier and contemporary treatises[26] for panel supports. Despite their location, context and construction, the operative praxis involved in these paintings is very strongly linked to the free-standing polyptych and altarpiece panel painting of the European schools of the 13th, 14th and later centuries. They are executed on a mixed support (wood and leather) using tempera (egg yolk) and gilding or silvering (with water and size), both flat and in relief.

Although leather has been used as a painting support in *cordobanes* (iron-worked, relief-embossed leather) and *guadamecíes* (leather coated with a thin film of silver to imitate gilding and then painted) and in paintings, furniture and furnishings, and also in painted and gilded decorations in tapestries for covering walls (gilded and painted leather), the paintings of the Alhambra bear no comparison with them.

Although all the evidence suggests that they were executed by Christian hands, we see in them a mixture of technical, visual and stylistic resources from European tempera painting on mural and wood and Arabic ornamentation on leather. In fact, the lower frieze around the central painting in the Hall of the Dignitaries contains a reproduction of a *guadamecí* with floral motifs in relief on a background bearing decorative punchmarks. As in the central room, the decoration with palmettes in relief in the background is copied in the painted and gilded leather tapestries that covered the walls of some stately and palatial buildings. In both cases, they are executed with

26 See the description of the technique used on rigid supports in the preparatory layers, gilding and painting in the treatises by Theophilus, Eraclius, Cennini and Jean le Bègue in: GONZÁLEZ-LÓPEZ, María-José. *Estudio de las Preparaciones de Pintura sobre Soportes de Tela y Tabla. Caracterización de sus principales componentes, comportamiento y factores de deterioro*. 1992. pp. 36-79.

the same materiality and technology used in the rest of the work: a lean ground layer, motif in relief, water gilding and, in the frieze, a grainy background. It is precisely here, in another of the specific features that makes them unique, that they reproduce, in specific areas of the central painting, the *guadamecí* (or gilded and painted leather) technique, albeit using the technology of tempera painting on a rigid support. It is in this central painting that we find, more than ever, a fusion of Arabic and Christian traditions.

The stratigraphic sequence of these paintings is characteristic of lean tempera painting: preparatory layers, drawing, metallic decorations, underpainting, and finishing effects. No traces of any original varnish were detected, which is logical, in view of the lean technique used and also the fact that the paintings were treated in the 20th century with waxy substances such as fixatives, and stucco, retouching and protective binding media[27]. This not only spoiled the original semi-matte appearance of the surface, but also contaminated the structure and most of the samples taken.

The results obtained in the studies conducted in each of the stratum are shown below (Il. 6):

Ground layer: The preparatory layers are applied on the leather and consist of a double white preparation of variable thickness, depending on whether the areas are painted or feature flat or embossed metallic decorations.

The composition is very common: calcium sulphate as a filler and animal glue as a binding agent. Both materials are regularly cited by earlier and contemporary treatise writers for the manufacture of ground layers for lean tempera on panel and for gilded areas: Theophilus, Cennino Cennini, Jean le Begue, and later: Armenini, Pacheco and Palomino[28].

In these paints, the calcium sulphate (dihydrate) is bound with animal glue and applied in two layers that are separated from each other by a layer of this same glue. The lower layer is coarser (above 220µ), more granular in texture, and has a greater amount of impurities (silicates and calcite) and/or the odd nodule of celestine (strontium sulphate)[29]. The upper, thinner layer (between 75 and 95µ) is formed by a very fine and pure plaster[30]. This type of plaster had already been used at the Alhambra. In fact, *espejuelo* (crystalline gypsum) plaster is mentioned in documents from the 16th century, according to Basilio Pavón Maldonado[31].

The surface of the final preparation layer is treated to provide a flat, uniform surface upon which to apply the paint. Stratigraphic studies show that it is isolated. The purpose of this isolating layer was to limit the excess absorption of the paint by the lean preparation, which by its nature is very absorbent. In this case, animal glue[32]was used as an insulating layer.

This last layer, depending on the area of the artwork, was painted, embossed decorations applied to it (stars, the cord bordering them, and the palmettes in the background of the central hall), and red-clay bole (the base of the gilding) spread on it[33]. It was also water-gilded and burnished to create a polished, shiny appearance. If the gilding or silvering was carried out on specific decorations on flat areas with no embossing, size was applied, followed by the metal leaf, which in the case of gilding, could be colour-glazed[34] or not. In these areas, the metal was not burnished and was left with a characteristic matte finish.

Only in the central hall was the presence of micropores visible to the naked eye detected. These are distributed irregularly across the painted surface. They are possibly the result of poor workmanship in the preparation and application of the layers, a consequence of the presence of air bubbles in their composition, which burst after drying to leave these characteristic micropores (see Il. 4 and 5).

Drawing: Various drawing techniques used to outline the composition were observed with the naked eye, under raking light, and also by studying the X-rays. The first is underdrawing, and the second corresponds to the transfer of the present composition.

Underdrawing: In the central painting a composition preceding the existing one was detected. It was executed by means of transferring the indirect-incision drawing directly onto the dry preparation. It is visible to the naked eye, in raking light, and in X-rays. The background is made up of 17 stars, each with seven points and inscribed in circles with a diameter of

27 Ibid. Note 2. pp. 18-19

28 Ibid. Note 26, pp. 245 ff.

29 GONZÁLEZ-LÓPEZ, María-José (coord.). "Pinturas de La Sala de los Reyes. Alhambra, Granada. proyecto de intervención en el anverso de las bóvedas 1, 2 y 3". See results of the stratigraphic and analytical studies conducted by Lourdes Martín and Abel Bocalandro Rodríguez, pp. 350-490 (unpublished).

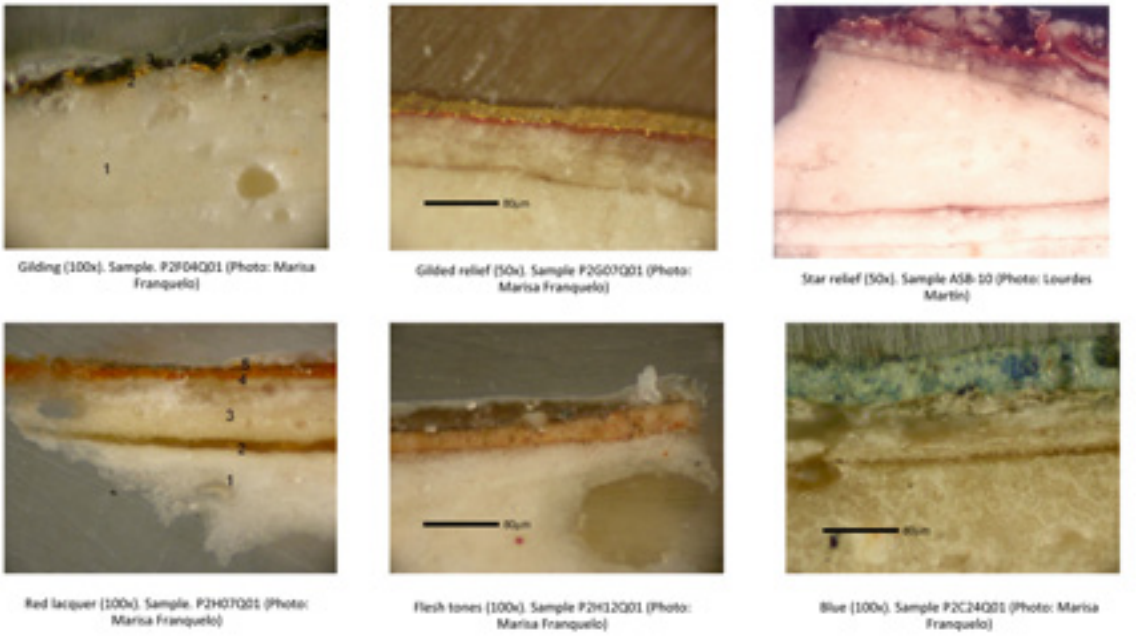
30 Ibid. Note 29. pp. 340.

31 PAVÓN MALDONADO, Basilio. *Tratado de Arquitectura Hispano-Musulmán*: Palacios. III. CSIC, 2004, pp. 720.

32 Ibid. Note 29, pp. 333.

33 Ibid. Note 29, pp. 334.

34 In Spanish this glaze is known as *corla* or *corladura*: a translucent coloured glaze applied to the metal leaf (gold, silver, tin or alloy) to lend a different shade to it. When the intention was to replicate shades of bronze, the process was known as "bronzing".



Il.6. Stratigraphic studies of paint and gilding samples: the stratigraphic sequence present in each sample can be seen, as well as their thickness (Infographic: María José González López).

approximately 23cm. Based on measurements taken from their centres, they are approximately 35cm apart. They appear in very specific areas of the vaults and have a very peculiar arrangement, as they do not correspond with the paintings of the kings represented and hidden by them. All this information leads us to assume that the original intention in the central vault was to depict a starry sky, possibly with constellations, which was later modified with the current scene during the course of its execution, as it was not even drawn in its entirety. These stars have only been found in this vault. No incised drawings were found in the other two vaults (Il. 7).

If to the existence of this underlying drawing, we add the presence of micropores in the ground layer – also visible in this vault only – we could make the following two hypotheses, once it has been scientifically confirmed that the materiality of the preparatory layers is the same in the three halls: first, that the manufacture and application of the preparatory layers in the central room could have been carried out by different craftsmen to those who worked on the side room; and second, that they were applied prior to these, a hypothesis that remains open to future lines of investigation.

Existing drawing: Executed on the final preparatory ground layer, using a technique that is rare in painting on wood panels or altarpieces but highly characteristic of mural painting. In the artworks in question, the silhouettes of the animals and characters and the outlines of the various floral and vegetal motifs, etc are created with a brush in a reddish pigment – red ochre – known as sinopia, visible to the naked eye where there are gaps in colour and in the outlines of certain elements of the composition. The visible lines of the drawing show great assurance. Unbroken and showing no hesitation, they denote the outlines of the characters only. There are no visible internal lines that would suggest areas of modelling – simple or criss-crossing marks (Il. 8).

The use of sinopia was also detected on the reverse sides of the supports in certain areas of the Fountain of Youth, specifically inside of some of the joints between the boards. Small traces of this material can be seen on them with the naked eye and seem to coincide with cutting and adjustment marks[35].

No indications or indicative elements could be detected either with the naked eye or through infra-red reflectography that would allow us to state that what we have here is a transfer of the base drawing using an indirect method (stencil, grid, incision, etc). It seems evident from the size and the inverted arrangement of the paintings, however, that any of these methods could well have been used to outline the general composition. Notwithstanding this, we have to say that study of the X-ray

35 GESTIONARTE. Memoria de la intervención en los reversos de las pinturas. Gestionarte Servicios integrales aplicados a los Bienes Culturales. Seville, May 2010. pp. 41 (unpublished).

of King 6 (the last one on the left on the side of the Partal) revealed the use of an incised drawing directly on the preparation. This can be seen very clearly in the turban, the hood, and in some of the lines of the folds of his clothing, which were subsequently brushed with sinopia, as was the case with the rest of the kings. On the basis of the information available to date, we can assume that the direct method – application of sinopia with a brush – was the method used in the execution of the preparatory drawing prior to the execution of the painting. As for modifications, such as revisions or transformations, we can affirm that in the areas where the drawing has been observed, there is evidence of insignificant changes that simply adjust or reposition parts of the composition. In general, they respect the limits and margins of the underlying drawing (see Il. 8).

Painting: The operative practice employed in the execution of the paintings is relatively simple. Painting involved superimposing prepared layers on a base tone, normally applied in a single ink, onto which the finish was applied by overlaying flat brushstrokes, in a lighter tone. Finally, details were applied, with accurate touches of colour and precise outlining. Lastly, the perimeter of the area of colour of the various compositional planes of the figures and the elements represented was marked out with a linear line in black, dark red or brown, drawn with a single ink, without any modulations in colour and in the manner of a silhouette. This technical resource, which is very characteristic of lean tempera, can be found in the facial features (face, eyes, eyebrows, etc), in the outlines of the figures (dress, turbans, etc), animals, ornamental elements, and the compositional planes of the scenes (Il. 9 and 10).

The density of the paint varies from one area to another. There are areas in which it is applied very fluidly, as can be seen with the naked eye in some of the kings' robes and turbans, in which the inner lines of the folds of the underlying drawing can be seen, due to transparency. In contrast, denser paint, which is used to execute details applied with precise strokes on lips, the ridges of the philtrum, wrinkles on the forehead, the bridge of the nose and light areas of flesh tones, for example, is more opaque in these areas (see Il. 9).

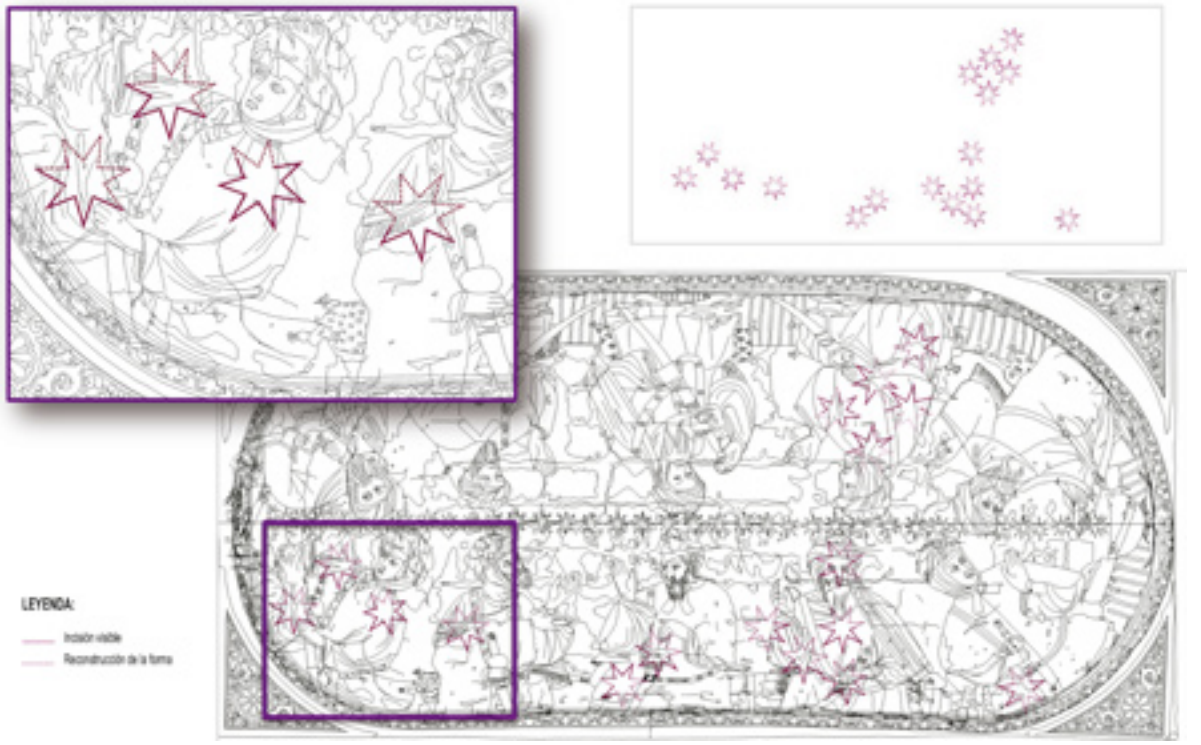
A feature of the preparation of the paint is the use of pure colours without degradation. At most, tones are achieved by simple mixing with one or two colours, to lighten or darken the tone, without striving for tonal degradation or nuances. Nor does the operative practice involve the use of complex technical resources. There is no evidence of merging or degradation – merely the uniform application of colour. The overlaying or juxtaposing of flat inks made with pure, undegraded colours allows for modulations in colour and the volume of the composition, reinforced by the use of silhouetting to define limits. As we can see, the technical resources used are very characteristic of mural painting or panel painting in tempera, which, due to the fact it dries quickly, does not allow for other visual effects (See Il. 9 and 10).

The manner in which the facial features of the figures and any ornamentation has been depicted in the three vaults is highly unusual, not to say unique. Eyes: highly delineated and defined from the silhouette of their outline. The rendering of the iris is noteworthy, it being filled, wholly or otherwise, with the assigned colour. Lips: depicted in a pure red tone, without modulating, degrading or outlining, and resolved with an assured brushstroke, effected with a very sinuous and precise heart shape in the case of the upper lip and with straighter stroke in the lower lip. Lips are separated by a firm, dark line, both in the female and male figures (Il. 11, 12 and 13). Elongated hands with long, sharp nails (see Il. 8). The earrings on the female figures are fashioned with flat colours and precise touches of pure colour (see Il. 12). Also highly unusual is the level of detail that has gone into depicting the hilts of the swords, the bridles on the horses, the knots in their tails, the anatomical features of the various animals, and the detail in the plants, which are outlined with a very assured black brushstroke that both delimits the figures and outlines them and shapes their details, either on a base tone or a tone provided by the background itself, all rounded off with assured touches of colour (see Il. 10).

If we compare the execution of the facial features of the figures depicted in the three vaults, we note the presence of different artists. Although the technique and the effects used in their rendering are the same, at first sight there are differences in the rendering of certain features (lips, eyes, earrings, silhouetting, etc), which leads us to believe that we are dealing with different authors, a theory that will require future research to prove or disprove (See Il. 11, 12 and 13).

On the whole, we can say that this is painting executed *alla prima*, in which hardly any visual resources are used in its rendering, undertaken as it is with great assuredness and speed of brushstroke and line, while also being extremely vivid, realistic and beautiful. Its direct, assured and accurate execution is highlighted by the visual quality of this pictorial ensemble, in which cultures and technical traditions are fused as never before in a single work.

In terms of material, we have been able to confirm that it was painted with egg tempera. Egg – egg yolk, to be specific



II. 7. Distribution of the incised stars beneath the existing pictorial composition of the Hall of the Kings (Infographic: Mª José González López).

II. 8. Details of the underlying drawing and compositional modifications made with sinopia and visible to the naked eye (Infographic: María José González López).

– was found in the samples of paint analysed[36]. Drying oil was also detected in certain pigments and corresponded to later interventions. The use of egg yolk as a binding agent points to a knowledge of the prevailing techniques in contemporary European schools and of the singular intrinsic characteristics of the material, as egg yolk contains fatty substances (lecithin and fats)[37], which allow for more fluid execution and increase the working time, enabling, in a certain way, the overlaying and fusing of tones and layers, as it behaves more like a fat tempera than a lean glue or casein tempera.

The colour range is very basic and corresponds broadly to the pigments used with tempera at the time. The colours are bright and vivid, with reds, blues, greens and browns standing out in contrast to the pale flesh of the figures and the brightness of the metallic decorations. The following pigments were used[38]:

-Blue: azurite, lapis lazuli, and natural ultramarine blue.

-Whites: white lead, and calcite.

-Reds: Red ochre, red lead, cinnabar, vermilion, and red lacquer.

-Yellows: ochre, orpiment, and lead-tin yellow.

-Green: earth green

-Black: charcoal black

-Ground: calcium sulphate dihydrate

-Brown: natural sienna

-Metal leaf: gold and silver

Metallic decorations: There are two types of metal-leaf decorations on the paintings: water-based, burnished and matte, unburnished (also known as size, mordant, and, more recently, mixtion).

Embossed gilding: Located in the stars in the centre of the domes of the side rooms and in the lower band and background of the central room. It seems that we are dealing with decoration in which the relief motif is created using the stamping technique, widely used in the decoration of furniture, boxes, chests, panel painting and polychrome sculpture, and which is known as *pastiglia* or *pastillatge* ("pastework").

It is very simple to make, using the same materials as those used in the ground layer. First of all, a mould in the shape of the motif is filled. When the mixture sets, it is removed from the mould and the resulting mass is affixed with animal glue to the dry preparation in the areas provided for this purpose. The bole is then applied before it is water-gilded, and burnished, resulting in a bas-relief. A stratigraphic study carried out on a sample taken from one of the stars reveals this sequence. On the ground layer in the painting can be seen the filling of the star, with a thickness of between 700 and 800μ[39].

The gold used contains a small amount of silver (under 2%) and it has a thickness of less than 5μ[40]. This composition was checked against all the samples taken from the gilding.

The use of this relief technique is evident from the gaps in the stars' rays, in the cord that flanks them, and in the swirls of the palmettes, which reveal the smooth stratum of the underlying ground layer, this being the level where the paintings are executed.

The relief motifs are described below:

-Stars: Longitudinal band composed of eight-pointed stars inscribed in a circle of approximately 10cm in diameter, in varying numbers: 101 in the Lady Playing Chess and 98 in the Fountain of Youth.

-Half spheres: Arranged between the tips of the rays of the blue stars in the central room (eight in each star).

-Twisted cord: Bordering the perimeter of the star areas in the side vaults.

-Palmettes: Located in the central vault, replicating a weave in the background of the composition, made from a module that is repeated vertically and horizontally to obtain the motifs.

-Bands: A broad frieze around the perimeter of the lower edge in the Hall of Kings, comprising vegetable motifs inscribed in circles that make up the foliage. The background of the frieze is decorated with punchmarks created by tapping on a blunt-tipped punch.

Flat gilding and silvering: The latter, flat, can be found in very specific areas in the decoration of the clothing and figures: buttons, friezes and specific elements, such as the hilts of swords, and shields. It is made with size (oils and drying pigments with or without resins), a technique that involves applying the size, which acts as an adhesive for the metal leaf, on the areas to be gilded or silvered. When it is tacky, the gold or silver is applied and the excess is removed when it is dry, leaving the metal affixed only where the size has been applied, with its characteristic matte finish. In the artwork in question, analysis revealed the composition of the pigments in the gilded areas (white lead

36 Ibid. Note 29. pp. 4, 89, 109, 130, 135 and 197.

37 GETTENS, R and STOUT, R. *Painting Materials: A Short Encyclopaedia*. Dover. 1966. pp. 20.

38 See analytical results in the documents. Ibid, notes: 2, 5, 18 and 29.

39 Ibid. Note 29. pp. 478 and 479

40 Ibid. Note 29. pp. 374, 450, 454, 478, 479, 486, and 488.

Il. 9. Details of the painting technique. Silhouettes, flat inks and touches of light can be seen in the execution of the figure's face and in the details of their clothing (Photo: José Manuel Santos Madrid).

and earth)[41] but not that of the binding agent. These areas have matte, unburnished gilding and silvering, where the metal leaf (gold and silver) is no thicker than 5µ.

The presence of silver leaf has only been scientifically identified in a sample taken from the leg armour of the Christian knight in the duel scene depicted in the Lady Playing Chess[42]. In this case, it was applied directly to the size on the last layer of lean preparation (see Il. 14). Although there are other areas where there would appear to be silvering, such as the lady's girdle, these are in such a state of conservation – oxidised and painted over – that it is not possible to determine their exact distribution in the artwork.

The presence of traces of colour glazing on the gilding – using organic yellow lacquer[43] to replicate different metallic tones – was detected with the naked eye and scientifically verified. Very little of it is left and what does remain has suffered extensive wear due to the various interventions that have taken place over the years (Il. 14).

The combination of techniques used in the rendering of the areas with metallic decorations make these paintings extremely beautiful and richly decorative, especially in the central room, in which relief and flat decorations happily coexist and are in perfect harmony with the different effects achieved by fusing matte, gilded and colour-glazed areas. Using these resources, the artists managed to replicate not only the gleam of the gilding (polished) or its tones (without burnishing), but also the interplay between the various metallic tones achieved with colour glazing in very small areas, thus increasing the sense of volume and depth (light/shading in the reliefs) and material richness (brilliant, matte or bronzed gilding). Il. 14 shows the different types of gilt decorations used (see Il. 14).

41 Ibid. Note 2. Sample 6 of the analytical report.

42 Ibid. Note 29. pp. 428 and 470.

43 Ibid. Note 10. pp. 338.

Il. 10. Details of the technical rendering of some of the animals in the side rooms, in which – in addition to the visual effects – the speed of execution and the assuredness of the lines can be seen (Infographic: María José González López).

Il. 11.Details of some of the heads of male figures in the side rooms show common and divergent aspects in the technical rendering of the facial features: eyes, lips, nose, teeth, hair, etc. (Infographic: María José González López).

Il. 12. Details of the heads of female figures in the side rooms. There are differences in the rendering of eyes, lips, noses, hair, flowers and earrings (Infographic: María José González López).

Il. 13. Details of the faces of some of the kings in the central room. The technical resources used in the execution of facial features can be seen: eyes, nose, lips, hair, and beards, and in the folds of the turbans (Infographic: María José González López).

Il. 14. Details of the different types of metal-leaf decorations in the three rooms. From left to right and from top to bottom: polished gilding in relief: star in the central frieze; background with palmettes, and lower frieze with plant motifs. Silvering with size (Christian knight's breastplate) and colour glazing on gilding to replicate bronzing (spur and stirrup). Gilding with size: hilt of the sword, mouldings on the castle roof, the dog's bell collar, the horse's harness, and the trim and buttons of the figures leaning out of the window (Infographic: María José González López).

CONCLUSIONS

From a technological point of view, the execution of these paintings points to the use of a series of different techniques used in different trades and crafts (tanners, ship carpenters, painters, etc) and cultures (Christian and Muslim), as evidenced by the wealth of data provided and checked during the research project in order to identify their intervention in the time period under analysis.

Meaningful facts such as the construction of the wood support (an inverted, caulked and waterproofed boat); the covering of the entire surface with horse hide (tanned and unshaven); the scenes and figures depicted (side rooms with chivalric scenes and a central room with Nasrid dignitaries); the reproduction of ornamental elements of the time and place (*guadamecí* and gilded leather made following the same operative practice as panel painting); their location; the vault-style decoration of three spaces of the Nasrid palace (bedchambers in the Hall of Kings); the practical execution using techniques borrowed from mural, panel and altarpiece painting (egg tempera with gilt decorations); and the visual resources used in the gilding (matte, brilliant, and colour-glazed and _combining relief and flat areas) and silvering (with size) all lead us to conclude, without any fear of equivocation, that what have before us here are innovative paintings in which a whole host of circumstances have converged to make them unique and admired throughout the world.

As we have identified, the construction technology and operative practice used in their execution have much to do with this assessment, even if we now only have a mere glimpse of what they once were, owing to the defective state of conservation in which they have been handed down to us and the unfortunate interventions they have undergone during their history. Technological study has given us an overall idea of its original splendour, which we can imagine if we consider the many techniques used and the visual resources employed in its rendering.

THE RESTORATION OF THE PAINTINGS ON LEATHER IN THE HALL OF THE KINGS OF THE ALHAMBRA

LA RESTAURACIÓN DE LAS PINTURAS SOBRE PIEL DE LA SALA DE LOS REYES DE LA ALHAMBRA

ELENA CORREA GÓMEZ

EAD OF THE RESTORATION DEPARTMENT OF THE ALHAMBRA AND GENERALIFE BOARD OF TRUSTEES.

GRADUATE IN THE RESTORATION OF FINE ARTS, UNIVERSITY OF GRANADA.

elena.correa@juntadeandalucia.es

RAMÓN FRANCISCO RUBIO DOMENE

HEAD OF THE RESTORATION WORKSHOP FOR PLASTERWORK AND TILING OF THE ALHAMBRA AND GENERALIFE BOARD OF TRUSTEES. PHD IN RESTORATION, UNIVERSITY OF GRANADA.

ramonf.rubio@juntadeandalucia.es

ABSTRACT mong the sophisticated decoration that covers the rooms of the Palacio de los Leones, the three vaults with tempera painting on leather in the Sala de los Reyes stand out for their uniqueness and artistic beauty. The vaults are a unique pictorial and technical document, as they reflect the intense coexistence between the Muslim and Christian populations at the end of the 14th century. The craftsmen and artists who participated in their manufacture created a work whose technical have no precedents in the Hispano-Muslim world. Since the 19th century, different restoration methods and products have been used that have influenced its current state with varying degrees of success and have conditioned its preservation. With the beginning of the 21st century, the conservation of paintings becomes a priority and a long process of intervention began, based on scientific criteria and methodology, involving professionals from different organizations and fields. The latest restoration has been a scientific-technical process that has lasted almost two decades, a unique and unrepeatable moment through which it has been possible to clarify certain questions and open up new avenues of research into aspects such as the technique of execution or authorship. The article describes the phases into which it has been divided, the state of conservation of the pictorial ensemble, the intervention criteria adopted and the restoration treatments followed.

KEY WORDS Vaults, painting, leather, restoration, cellulosic stucco.

RESUMEN Entre la sofisticada decoración que reviste las estancias del Palacio de los Leones destacan por su singularidad y belleza artística las tres bóvedas con pintura al temple sobre piel de la Sala de los Reyes. Las bóvedas son un documento pictórico y técnico único, pues en ellas se materializa la intensa convivencia que hubo a finales del siglo XIV entre la población musulmana y la cristiana. Los artesanos y artistas que participaron en su manufactura crearon una obra de cuyas peculiaridades técnicas no

se conocen antecedentes en el mundo hispanomusulmán. A partir del siglo XIX se han ido empleando diversas metodologías y productos de restauración que han influido con distinto grado de acierto en su estado actual y han condicionado su preservación. Con la entrada del siglo XXI la conservación de las pinturas se convierte en prioritaria y se inicia un largo proceso de intervención bajo criterios y metodología científica, que implicará a profesionales procedentes de distintos organismos y ámbitos. Su última restauración ha sido un proceso científico-técnico que se ha extendido por casi dos décadas, momento único e irrepetible a través del cual se han podido aclarar algunas cuestiones y abrir nuevas vías de investigación sobre aspectos tales como su técnica de ejecución o autoría. El artículo recoge las fases en las que se ha dividido, el estado de conservación del conjunto pictórico, los criterios de intervención adoptados y los tratamientos de restauración seguidos.

PALABRAS CLAVE bóvedas, pintura, piel, restauración, estuco celulósico.

COMO CITAR/HOW TO CITE CORREA GÓMEZ, E. Y RUBIO DOMENE, R.F., La restauración de las pinturas sobre piel de la Sala de los Reyes de la Alhambra, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021, 50, pp. ISSN 0590-1987

II.1 Final state of the central vault after its restoration. Ten people are seated on cushions on a dais with a gilt background, an imitation of damask as a sign of the wealth and opulence of the figures. The scene has been interpreted in various ways: as kings belonging to the Nasrid dynasty, a meeting of high dignitaries with the sovereign Muhammed V, an Arab council or mexuar, tribal chiefs from Granada, nobles being invested with the Order of the Band or a court in deliberation. Amadeo López del Águila, Paintings on leather in the side alcoves of the Hall of the Kings in the Alhambra, Granada. Central alcove, 2019, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

Of the six palaces that once housed the palatine city of the Alhambra, only the palaces of Comares and Leones have survived. The Palace of the Lions or Palace of the Riyad or Garden Palace was built during the second reign of Muhammad V (1362-1391) and was built specifically as a royal residence. Its rooms are distributed around an arcaded courtyard that gives rise to exquisitely ornamented spaces where the design and technical quality of the plaster, ceramic, wood, marble and mural painting decorations reach their maximum sophistication. On the east side of the courtyard is the rectangular room known as the Hall of the Kings. This room is flanked by three side alcoves covered by wooden vaults with paintings on leather, rich Christian iconography and painted in a linear Gothic style. There are few works in the Alhambra that have aroused so much interest over the centuries. The vaults are not only a unique pictorial document, reflecting the intense coexistence between Muslim and Christian culture in the 14th century, but also their technical peculiarities and intriguing iconography have made them one of the main focuses of interest for scholars of the Nasrid monument and medieval painting.

The central vault depicts a gathering of personages who from the 15th-16th century have been considered the kings of the Nasrid dynasty (Il. 1), hence the name given to the room. The side vaults reproduce scenes of fighting and hunting known as the *Fountain of Youth* in the north (Il. 2), and the *Lady playing chess* at the southern end (Il. 3).

The work must have involved craftsmen and artists from different trades: skilled in woodworking, painting and leather-working, they created a masterpiece whose technique has no known precedent in the Hispano-Muslim world.

From the mid-19th century onwards, the desire for conservation on the part of those involved in said task had serious consequences for its state of conservation. The use of various restoration methodologies and products over the last two centuries have, with varying degrees of success, influenced its current state and conditioned its conservation.

II.2 Final state of the north vault after restoration: hunting scenes are set against a starry background with "the castle of love" and "the fountain of youth" as a transversal axis. The Fountain of Life or Fountain of Eternal Youth is a classic allegorical theme in which the characters preserve the body's vigour or regain their youth after bathing in its waters. Amadeo López del Águila, Paintings on leather in the side alcoves of the Hall of the Kings in the Alhambra in Granada.North alcove, 2019, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

Its latest restoration has been a scientific-technical process of almost two decades, a unique and unrepeatable moment that has made it possible to clarify certain questions and open up new avenues of research into aspects such as the technique used or who the authors were.

TECHNIQUE OF THE PAINTINGS

Although it is not the purpose of this exhibition, it is necessary to mention certain technical aspects of the execution process that are important to understanding the degree of alteration the paintings showed before they were restored.

The wooden structure

The type of reinforcement can be classified as a false vault. These are self-supporting structures built on the ground, like inverted boat hulls, resting on beams or sleepers inserted into the building. Most of the original wood used is poplar, of the *Populus alba* species, although other species such as elm *(Ulmus sp.)*, cherry *(Prunus avium L.)* or pine *(Pinus pinea L.)* have been identified. The back of the structure was covered with a thin layer of pine tar, over which a layer of plaster was applied, ranging in thickness from 1 to 2.5 cm. Both layers contributed to the protection of the extrados of the vaults, the lower layer was spread over the entire surface and acted as a waterproof and defensive barrier against the attack of biological agents, while the upper layer of plaster only appears on the planking and provided fire protection[1].

The pictorial ensemble

The pictorial support that covers the front of the wooden structure consists of pieces of unshaven, alum-tanned leather, possibly to facilitate the adhesion and grip of the later pictorial layers that provided the paintings with a homogeneous base on which to paint. As a whole, this leather covering is made up

1. 2010. Paintings in the Hall of the Kings. Alhambra, Granada. Report on the intervention on the reverse of the paintings. Seville, 2010. Report by Gestionarte. Alhambra and Generalife Board of Trustees.

II.3 Final state of the south vault after restoration: the scene of the "lady playing chess" is at the centre of the composition, together with the rest of the hunting and fighting scenes. The game of chess was introduced in Al-Andalus in the 9th century; the board is shown vertically as in the Book of Games of Alfonso X and on this occasion the game is being played without pieces. Amadeo López del Águila, Paintings on leather in the side alcoves of the Hall of the Kings in the Alhambra in Granada.South alcove, 2019, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

of pieces that are very irregular in size and shape, and are sewn together with a zigzag stitching called 'dogtooth' using linen thread. The leathers were attached to the wood by means of an adhesive and small bamboo pegs (Il. 4), so that the pieces of leather were arranged crosswise to the grain of the plank and adapted to the curvature of the vaults[2]. The DNA study carried out reveals that the leather used was mainly horse hide *(Equus caballus)*[3]. Subsequently, a white preparation composed of calcium sulphate and animal glue, distributed in several layers, was applied to the treated leather and fixed to the structure, with a final layer of animal glue to limit the absorption of the filler. Two types of original preparatory drawings have been identified: incised marks and reddish brush-strokes. The painting technique is an egg yolk tempera that binds the pigments. There are two types of gilding: relief gilding and mordant or mixed gilding[4]. The stratigraphic study of the polychromy did

2. 2013. The paintings in the Hall of the Kings. Conservation-restoration work on the front side. March 2013. Report by María José González López; Araceli Montero Moreno; Raniero Baglioni; Ana Bouzas Abad; Beatriz Prado Campos. Andalusian Institute of Historical Heritage.

3. 2009. Genetic research on biological samples from animal tissues obtained during the recovery of the historical remains of the Alhambra in Granada. Report by Javier Porta Pelayo, Biotechnology Consulting S.L.

4. The main original pigments identified by MO and SEM-EDX were white lead for white, azurite and lapis lazuli for blue, hematite and cinnabar for red, yellow ochre and orpiment, green earths, organic greens, bone black and gold and silver for metallic finishes.
2012. Paintings in the Hall of the Kings. Room 1 "Lady playing chess" Alhambra (Granada). March, 2012. Report by Lourdes Martín García and Abel Bocalandro Rodríguez. Chemical analysis laboratories Buildings, works and infrastructure centre. Andalusian Institute of Historical Heritage.
2009. Paintings in the Hall of the Kings. Alhambra, Granada. Intervention project on the front of vaults 1, 2 and 3. Characterisation of constituent materials of the leather paintings of vault 2. March 2009. Stratigraphic study of pictorial layers. Report by Mª Luisa Franquelo Zoffmann. Department of Scientific Analysis. Andalusian Institute of Historical Heritage.
2012. Stratigraphic study of pictorial layers. Paintings in the Hall of the Kings. Room 3 "The Fountain of Youth" Alhambra (Granada). March, 2012. Report by Lourdes Martín García and Abel Bocalandro Rodríguez. Chemical analysis laboratories Buildings, works and infrastructure centre. Andalusian Institute of Historical Heritage.

II.4 View of one of the 9-mm-long bamboo pegs detached during the restoration process. Below this image, the circular alterations produced in the pictorial layer by this system of anchoring the leather to the wooden structure can be seen. Cruz Ramos Martínez, Bamboo peg; Alteration-Location bamboo pegs through the painting, 2015, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

not reveal the existence of a final protective layer on top of the coloured layer.

BRIEF MATERIAL HISTORY

The use for which the Hall of the Kings was originally built and for which it was intended in later years is behind the state of conservation of the paintings. The suggested functions that have been attributed to this space include that it was used as a place of celebration and for court ceremonies, especially in the summer, as it was permanently open to the Palace of the Lions[5].

From the time of their creation to the last years of the Nasrid kingdom, they may have undergone repairs or maintenance work as a result of their exposure to external environmental conditions or possible water seepage from the roofs.

15th and 16th centuries: the first years of Christian occupation

After the conquest by the Catholic Monarchs, the citadel became part of the Crown's patrimony and the roofs were frequently repaired and adapted to the new needs. Although no specific mention has been found of any intervention on the paintings during this period, it is possible that they were subject to some kind of retouching work. Hieronymus Münzer, the illustrious German traveller, physician and scientist, on his visit to the Alcazar from 22 to 27 October 1494, refers that "when we were there we saw many Saracens decorating and restoring the paintings and other things with their finesse"[6].

The Hall of the Kings became a chapel between 1576 and 1618, and was the seat of the parish church of Santa Maria de la Alhambra during the years when the church was built on the site of the former mosque. Bermúdez Pareja points to the possibility that "they were hidden in some way during the time that the church of Santa María occupied the Hall of the Kings, and it is even probable that they remained hidden for some time afterwards"[7].

It was probably at the end of the 16th century when the gallery was built over the vaults, which involved the replacement of the independent roof structure with a continuous structure, as well as the construction of a top slab, so that it could support the weight of the gallery[8]. This modification undoubtedly changed the humidity conditions of the shell and its original ventilation system.

17th and 18th centuries: the years of neglect

After the construction and consecration of the church in 1618, it was again used as the chapel of the Royal Household until the arrival of Philip IV. During these and subsequent years, there is documentation of multiple repairs to this space, alternating with periods of semi-ruin.

Towards the middle of the 18th century the Alhambra entered a phase of decadence and abandonment that lasted until

5. PUERTA VÍLCHEZ, Jose Miguel. Read the Alhambra. Visual guide to the monument through its inscriptions. Granada: Alhambra and Generalife Board of Trustees, 2012, pages 190-191.

6. PUYOL, Julio. Hieronymus Münzer. Journey through Spain and Portugal in 1494 and 1495. Alicante: Miguel de Cervantes Virtual Library, 2010, p. 99

7. BERMUDEZ PAREJA, Jesús. Pinturas sobre piel en la Alhambra de Granada. Granada: Alhambra and Generalife Board of Trustees, 1987, p. 63.

8. Paintings in the Halls of the Kings. Report by Nieves Jiménez Díaz, p. 85.

well into the 19th century. Various natural disasters may have influenced the state of the paintings during this period, such as the earthquakes of 1734 and 1822 and the rainstorms of 1736, which, together with the lack of repairs and maintenance, may have led to alterations of varying severity.

In 1764, Velázquez de Echavarría, in his *Paseos por Granada y sus contornos (Walks around Granada and its environs)*, pointed out the poor state of conservation of the paintings when, in the dialogue between the stranger and the person from Granada, the latter commented that the vaults were in a poor state of repair:

"The paintings are badly damaged, but retain a certain air, which gives them a sense of their former splendour. It is clear that there were Arabs who knew how to use the brush. The one on the sides you see you can't know what they're about. The one in the middle dome has the portraits of the Moorish Kings"[9].

19th century: the beginnings of the restoration work in the Alhambra

In 1812, the Count of Maule, an art dealer and collector, in his *Viage de España, Francia e Italia* noted that the paintings in the Hall of the Kings were "peeling, and he also noted that the vault of the chamber on the right as one enters was deteriorated"[10].

After the previous disastrous period, the first consolidation and restoration works began, clearly insufficient to meet the needs of the citadel, but they represented a turning point in the way of understanding the conservation of the monument. With the triumph of Romanticism and 19th century Europe's interest in the Orient, the Alhambra became an attraction for foreign travellers, who denounced its deplorable state.

In 1831 Richard Ford, in *Granada. Writings from unpublished drawings by the author*, denounces the state of neglect of the paintings, saying that, "It would be desirable for these relics, which in any other country would be preserved under glass, to be carefully copied in full size[11].

From 1828 to 1907 a family saga of architects and restorers, the Contreras family (José, Rafael, and Mariano) were in charge of the conservation of the Alhambra. Their theoretical and methodological approach was close to the so-called stylistic restoration, in which they sometimes disregarded the need for consolidation in favour of comprehensive and disproportionate reconstructions of the decorative elements. The repair work undertaken between 1836 and 1840 was sometimes for urgent consolidation, sometimes for ornamental restoration.[12]

In 1840, the Queen Governor, after learning of the state of ruin of the fortress, issued an official letter in which she expressed her wish "that all the old paintings and other things of merit, which are destroyed or deteriorated, be restored by the most reputable artists, either by using designs or models preserved of them, or by trying to imitate them as far as possible based on the existing ones"[13]. However, the architect José Contreras, director of works at the Royal Site and Fortress of the Alhambra from that year onwards, tells how the money was used for roof repairs.

Rafael Contreras Muñoz was not appointed as ornamental until 1847 and although he never obtained the title of architect, he was responsible for defining the criteria for intervention and directing the craftsmen who restored the decoration, supported by the architects who collaborated with him and took charge of structural issues.[14]

In 1853, according to the criticisms published in the Heraldo in said year, in which the Catalan artist José Galofre wrote about the restoration work carried out in the Hall of the Kings, the paintings were abandoned and he noted how the workers who were working on the roofs threw stones at the paintings for fun, adding that "he made a copy of what was depicted with great care"[15] The architect Juan Puignaire, who worked as a restorer at the Alhambra from 1851 to 1856, responded to these criticisms by justifying the intervention that had been carried out, in which the causes of the continuous deterioration were eliminated by removing all the weight of a gallery above it and eliminating forever the damp produced in that place by the earthen boxes in which flowers were planted; and that no action had been taken on the paintings because it was not known how to do it, as they were in a very delicate state[16].

Finally, the structures of the roofs of the alcoves were dismantled in 1855, with Rafael Contreras Muñoz in charge of

9. Ivi, p. 141.

10. Ivi, p. 192.

11. Ivi, p. 214.

12. BARRIOS ROZUA, Jose Manuel, la Alhambra de Granada y los difíciles comienzos de la restauración arquitectónica. In: Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 2008, No. 106-107, p. 150.

13. Paintings in the Halls of the Kings... Op. cit. (8), p. 216.

14. ORIHUELA UZAL, Antonio. La conservación de alicatados en la Alhambra durante la etapa de Rafael Contreras (1847-1890): ¿Modernidad o Provisionalidad?. Granada: Alhambra and Generalife Board of Trustees, 2008, p. 126.

15. Paintings in the Halls of the Kings... Op. cit. (8), p. 230.

16. Ivi, p. 230.

the work. At this point it became apparent that "the breakage of the timbers had contributed significantly to the damage visible on the oil paintings on the leathers of the vaults, as the weight of the roof was immediately bearing down on a wooden slatted ceiling"[17]. The modification of the roofs in 1855 brought with it the implementation of a roofing system consisting of individualised structures for each vault, and a rainwater channelling system, consisting of the installation of an interior gutter that triggered the pathologies caused by excess humidity, due to water seepage and the accumulation of residue on the wooden structures and paintings[18]. In 1857 Rafael Contreras was paid for the ingredients of paint and gold that had been supplied for the work carried out in the Hall of Justice and Hall of Ambassadors[19], although there is no specific mention of what they were used for.

In 1870 the Alhambra was declared a National Monument, and after it had been separated from the heritage of the crown, it was placed in the custody of the State through the Provincial Monuments Commission. In that year, Rafael Contreras began the first documented restoration of the paintings, directed by a special commission of painters from within said commission. Among the actions carried out, the raised leathers of the central vault were replaced and their joints were permanently repaired so that they could be painted over[20].

In the Quarterly Report of the works carried out in the first quarter of 1871, Rafael Contreras mentioned that the leathers had been replaced on the boards of the vaults from which they were coming loose; parts of these boards had been renewed because they had turned to dust, the joints or assemblies of one and the other had been covered with a "mastic"[21], which would absorb the expansion of the wood without falling off. Gold metal nails were used to prevent rusting, and a strictly neutral colour covered the filled parts. The list of materials purchased for the intervention includes, among others, the purchase of leather. According to Bermúdez Pareja, it was Contreras who nailed the edges of the leathers with iron nails to replace the detached cane pegs[22].

The report on the work presented by the Commission of Artistic Monuments of the Province of Granada in 1871 states how the fragments that had become detached or were about to become detached were fitted and "their edges were secured with small metal nails, and the resulting cracks plastered"[23].

20th century: new attempts to recover the paintings

Time went by and the roofs of the Hall of the Kings were frequently repaired due to rainwater leaks caused by the roofing system added in 1855. In December 1910 the architect and curator of the Alhambra, Modesto Cendoya, eliminated the leaks in the Hall of the Kings by repairing the gutters[24].

José Molina Trujillo, restorer of the Alhambra's plasterwork workshop, in 1932, stuck and glued the leathers with paste and glue in an elementary and defective way, with the desire to avoid further damage, and even left the date and his initials engraved on one of the figures[25].

Between 1930 and 1933, under the direction of the architect Leopoldo Torres Balbás, the roof reinforcement in the north area was repaired, and it was found that the heads of many of the pairs had rotted due to the damage caused to the roof. They were replaced, and bricks were placed over them. The roof was re-slated and a new lead gutter was fitted[26].

Given the poor state of conservation of the paintings, in 1962 the Alhambra Board of Trustees, the entity responsible for the management of the monument, commissioned the architect and art historian Gudiol Ricart to study the damage and fix the pictorial layers. As a specialist in medieval painting, he worked directly on them, applying a surface layer of wax to consolidate the pictorial layers, using heat from a

17. Ivi, p. 235.

18. 2012, Restoration of the paintings on leather in the Hall of the Kings of the Palace of the Lions. Works monitoring report by Pedro Salmerón Escobar. Alhambra and Generalife Board of Trustees. Conservation and maintenance service. SCP-18-054.

19. Paintings in the Halls of the Kings... Op. cit. (8), p. 250.

20. Ivi, p. 305.

21. Mastic resin: a natural, soft, triterpene resin extracted from Angiosperm trees, *Pistacia lenticus*. Used to formulate binders (mixed with oil or wax), or paint vehicles, and for the manufacture of varnishes. CALVO, Ana. Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos de la A a la Z. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1997.

22. 1991, Report of interventions and documentation concerning the vaults and paintings in the Sala de los Reyes, by José María Velasco Gómez. APAG. Conservation/Restoration/Reports 2/1.

23. 1872, January 15. Report of the work presented by the of Artistic Monuments Commission of the Province of Granada during the year 1871. AHPG. Section: Monuments Commission. Series: reports. Roll 1841, 71.

24 ÁLVAREZ LOPERA, José. La Alhambra entre la conservación y la restauración (1905-1915). Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada. 1977, No. 29-31, p. 142.

25. BERMÚDEZ PAREJA, Jesús; MALDONADO RODRÍGUEZ, Manuel. Report on techniques, restorations and damages suffered by the painted ceilings of the Hall of the Kings in the Palace of the Lions of the Alhambra. Cuadernos de la Alhambra, 1970, No. 6, p. 11.

26. SECO DE LUCENA, Luis. The Alhambra. Granada: Imprenta Artes Gráficas Granadinas, 1920, p. 11.

heater and applying wax-resin stuccos to fill in the missing layers of colour and leather. This action caused serious deformation and wrinkling of the leather, and consequently, detachment of the original preparation layer and its polychromy[27].

In 1976, the roof of the south vault was dismantled in order to study and prepare the mechanisms for lifting and transferring the vault to the workshop for restoration. This vault had a temporary Uralita roof until 1981.

In 1976, Antonio Soria, carpenter to the Alhambra Board of Trustees, restored the original frames,[28] and the restorer Juan Santos Ramos proceeded to fix and consolidate the priming and preparation of the first vault. The treatment consisted of filtering a consolidating fixative compound made of animal glue (fish glue), with the addition of a fungicide, a tanning agent, a surfactant and a plasticising mucilage,[29] with partial crimping.

In 1977 he repeated the operation on the central vault and a quarter of the third vault, work which continued until 1978, this time using an acrylic resin (Paraloid B72) in specific areas as he considered it more suitable for the type of crazing the paintings showed. In the restorer's opinion, paraffin should also have been applied with the wax in the 1960 intervention, as he found it to be more rigid and stronger.[30]

In 1980 work began on the restoration of the area most affected by the leak in the vault of the Lady Playing Chess: the stains of the wax plaster were removed, a large number of iron and brass nails were extracted, certain areas were crimped, some fragments of leather held in place by nails were loosened, and the wood was stripped from the back of the vault to remove the leather. The Alhambra carpenter Antonio Soria Fernández replaced part of the wooden structure in this area affected by rotting fungi: boards were fastened to reduce the unevenness with screws and new maricao wood sides and planks were put in place, interspersed with balsa wood strips in the joints where it was deemed appropriate. Epoxy wood paste (Araldit) was also used to bridge unevenness and convexities. At the same time, old glue residues were removed and the best preserved leathers were softened and stretched, as it was considered better to discard leather that was too rotten and had no paint residues. New tanned goatskins were used in their place, which were glued wet and temporarily pinned in place. After drying, the pins were replaced with specially made cane cuttings (Il. 5). After this operation, the protrusions of the pegs were shaved off and a coat of rabbit glue was applied before the animal glue was applied, followed by colour reintegration with rigatine tempera and fine mordant gold for the gilded decorations. The protective coatings were removed and the wax was removed from each area[31].

In the report on the consolidation and restoration work in 1981, the restorer Juan Santos indicates that they continued working in this area, but enlarged the surface: they eliminated the wax used as stucco, varnish, consolidating compound and retouching element, and continued with the same methodology applied up to that time. The separations of the leather were glued to the wooden support with glue in the area of the figure of the lady, and continued with the reintegration of the warrior killing the lion[32].

From 1982 onwards, the restorer's assistants, Antonio Zubeldía Vela and Rafael Gómez Benito, continued with the restoration work, protecting the reintegrated areas and the gilding with varnish[33], always under the supervision of the restorer Juan Santos.

21st century: The complete restoration of the vaults

With the beginning of the 21st century, the conservation of the paintings became a priority and a long process of intervention began, based on scientific criteria and methodology, involving professionals from different organisations and fields. The different phases into which the restoration has been divided, the intervention criteria adopted and the treatments followed will be developed in the following sections.

27. Report by the technical services on various works and conservation problems of the monumental complex reported by the Royal Academy of San Fernando. In: Cuadernos de la Alhambra, 1995-1996, Nos. 31 and 32, p. 331.

28. 1991, July. Report on the interventions and documentation concerning the vaults and paintings in the Hall of the Kings, by Jose María Velasco Gómez. APAG. Conservation/Restoration/Reports 2/1.

29. PRIETO MORENO Y PARDO, Francisco. Obras en la Alhambra y Generalife. In: Cuadernos de la Alhambra, No. 13, 1977, p. 181.

30. Paintings in the Halls of the Kings... Op. cit. (8), p. 500.

31. Ivi, pages 516-530.

32. Ivi, pages 530-535.

33. From the orders placed by the restorer, in addition to those specified in his reports, it is possible to determine some of the products he used in the vaults: acetone, paraloid, ox gall, borax, carbon tetrachloride, amyl acetate, Winston colourless varnish, araldit, Ubert varnish, muzzi, polyethylene glycol, polyvinyl alcohol, nail essence, Mastic glue, wax, shoe polish, paper paste, stucco, phenol and matt plaster. Ivi, p. 540.

II.5 View of the restoration work by Juan Santos Ramos, in which part of the floorboards of the south vault have been replaced. The leathers in better condition and with traces of paint were softened and tightened by temporary pins and new bamboo pegs after drying. Choin, Vault restoration processes "The Lady Playing Chess", 1980, colour slide 6x6 cm, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

3. PHASES OF INTERVENTION

First phase (2001-2002): preliminary studies

During the first phase, preliminary studies were carried out and preliminary reports drawn up, in which the conservation problems of the support and the pictorial ensemble were determined through the study of the graphic documentation and the inspection of the upper surface of the vaults by means of micro-camera viewing. At the same time, the first chemical and morphological analyses were carried out, together with a microclimatic study of the room.

The state of conservation of the vaults and roofs made it necessary to intervene on these elements to guarantee the stability of the entire room and eradicate the main cause of the degradation of the paintings.

Second phase (2003-2015): refurbishment of the roofs and restoration of the wooden backs

The main work in the second phase was the restoration of the roofs of the Hall of the Kings and the restoration of the wooden structures on the reverse side.

During these years, a detailed study was made of the knowledge of the state of conservation of the leather, the characterisation of the materials used by means of non-destructive analysis techniques (NDT), as well as other studies that required the extraction of samples. The non-destructive analysis techniques used included the X-ray radiographic study of the three vaults (Il. 6) and the use of a prototype instrument that combines diffraction and X-ray fluorescence. This type of instrumentation allows simultaneous elemental chemical analysis and in situ mineralogical analysis at the same point in the pictorial layer.

Prior to the execution of the roof restoration work and the restoration of the wooden reverse sides, the polychromatic layers of the roof were fixed and papered over in order to ensure the integrity of the pictorial surface during the work. Safety counterforms reproducing the exact volumetry of the interior were placed under the vaults, made of extruded polystyrene and obtained from a volumetric laser register[34]. Its function was to protect the stability of the complex against the accidental fall of materials from the dismantling of the roof, while at the same time securing the supports of the vaults during the restoration work on the backs of the vaults.

The methodology chosen for fixing and protecting the paints consisted of cleaning the surface deposits using soft brushes, latex and mouldable rubber. The detached leathers were previously moistened with a mixture of glycerol, deionised water and alcohol and mechanically fixed to the wooden support. To fix wax stuccos, a wax-resin paste (beeswax, turpentine and Dammar resin) was made and applied to the back of the raised part with a moderate amount of heat. The system of protection would comprise several levels of action, a first level in which Japanese paper was used to fix the main raised parts, a second level superimposed on the previous one, which consisted of a covering with Japanese paper, and a third level in which a layer of non-woven fabric was added[35] on top of the previous one. The adhesive used in all cases was an acrylic resin (Paraloid B72).

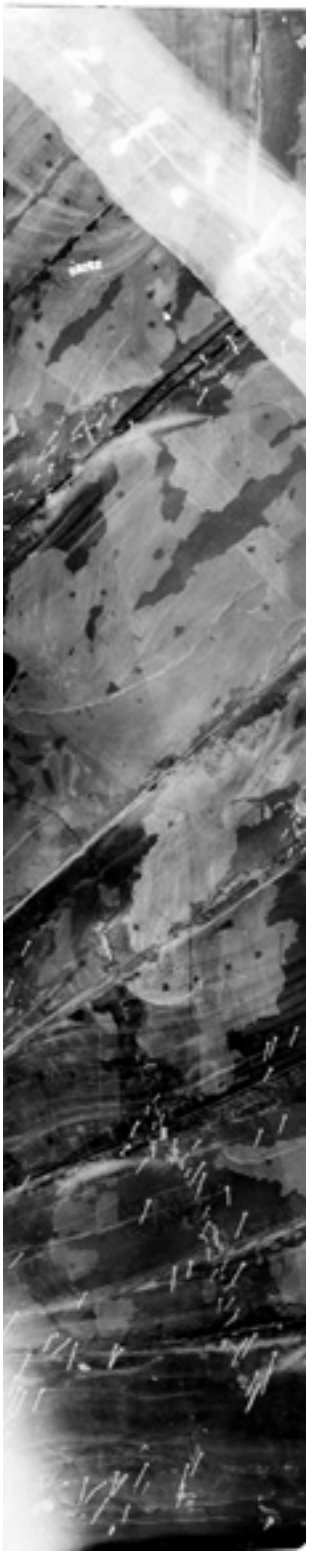
Once the work on the roofs had been completed and the backs had been restored, the protective paper was removed. When removing the paper, the adhesion of the paint to the paper was greater than the adhesion of the paint layers and the support to each other, making it a very difficult and painstaking process. The protective paper and surface gloss was removed with a mixture of organic solvents (Dowanol PM and ethanol). Simultaneously when the paper was removed, it was necessary to fix small flakes of paint that remained adhered to it by applying a thermoplastic polymer (2-ethyl-2-oxazoline diluted in ethanol).

In addition to guaranteeing the conservation and stability of the pictorial ensemble, the restoration of the wooden framework made it possible to document unknown aspects such as its construction technique, the support system of the vaults and their insertion into the building.

The completion of this phase ended the problems of leaks from the roofs, which had been one of the main causes of alterations to the vaults. This last modification of the roofs resulted in the recovery of the shared roof space above the vaults as an accessible space to allow maintenance and inspection work, while at the same time improving the ventilation system of the reverse sides of the wooden structures. This space makes it possible to monitor environmental parameters both on the reverse side of the vaults and on the painted front side. Currently, data such as ambient relative humidity, ambient temperature, wood surface temperature and under-roof renewal

34. 2012, Restoration of the paintings on leather in the Hall of the Kings of the Palace of the Lions. Works monitoring report by Pedro Salmerón Escobar. Alhambra and Generalife Board of Trustees. Conservation and maintenance service. SCP-18-054.

35. Fabric consisting of continuous polyester filaments arranged in any order and welded at the crossing points by mechanical or thermal processes, which do not require the transformation of the filaments into yarns.



II.6 Digitised image of a radiographic plate of the central vault. X-rays have provided valuable information on the wooden structure and the pictorial ensemble. They show the size of the boards and distinguish between maricao and pine wood (with much more visible grain), the type of metal elements used in their construction, the areas affected by cubic rot, the size of the leathers, their faults and seams. As for the pictorial layers, we can distinguish the preparatory incised drawings, the initial bamboo pegs, the original paint delimitation, the superimposition of wax stucco and all the nails or metal points used in later interventions. Applus, X-ray B2CE2-4, 2010, radiographic plate, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

air velocity are recorded in the space of the hood. The obverse side records data on ambient temperature, ambient relative humidity and surface temperature of the paint layer. A weather station was installed on the roof to relate the external conditions to the data observed in the vaults. This monitoring of environmental parameters makes it possible to keep track of the climatic conditions in which the paintings are conserved and to anticipate future conservation problems.

Third phase of intervention (2015-2018): restoration of the pictorial ensemble

The last phase of restoration of the front side involved direct intervention on the leather support and the pictorial layers, and was one of the most delicate stages due to their poor state of conservation.

4. STATE OF CONSERVATION

The vaults are located in a covered space, but open to the outside through the porticoed gallery that gives access to the Palace of the Lions. This semi-exposure makes them sensitive to both daily and seasonal variations in relative humidity and temperature. According to the data recorded in Granada, these oscillations can be between 40 and 50ºC throughout the year, and up to 30ºC per day. Relative humidity variations range from 85-90% to 60-65% in January, and from 60-65% to 30-35% in June, which correspond to the two seasons considered extreme in Granada, i.e. winter and summer. Regarding the differences detected in the thermodynamic behaviour between the rooms, there is a small difference between the central room and the side rooms and a very slight thermal stratification in the cavity of the vaults[36].

Alterations to the leather

With regard to the state of conservation of the leather, the deformations and other alterations to the panel are the cause of many of the pathologies observed in the protean support and pictorial layers. Leather is a highly hygroscopic material that constantly undergoes wetting and drying processes in response to external climatic variations, leading to physical and mechanical variations and significant chemical changes and reactions[37].

36. 2002. Oggetto Alhambra. Indagine microclimatica della Sala de los Reyes. Report by Carlo Cacace.

37. 2007. Paintings in the Halls of the Kings in the Alhambra. Granada. Update of the 2002 emergency project. Granada. March 2007. Report carried out by Predela, Conservación y Restauración de Obras de Arte, S.L.

Water from seepage and condensation phenomena on the paint layer and the leather have played an important role in modifying its water content and in the appearance of deformations and hardening of the leather. Other factors that may have influenced the water content of the protean support, although in a localised manner, has been the use of inadequate lighting systems, as they constitute a source of heat that increases the temperature of the illuminated object. In addition to the intrinsic ageing of the material, this hardening has been favoured by the effect of dissolution and migration of the original adhesives and those from other restorations.

The application of repainting and hot wax fillings also influenced the water content of the leather and favoured the contraction movements of the fibrous tissue, already altered by water seepage. It also modified its hygrometric exchange capacity with the environment[38].

However, analyses of shrinkage temperature, pH, moisture content and free fat content indicate that the material is only slightly deteriorated and is generally in an acceptable state of conservation. The analysed leather is not affected by Red Rot. Visually, the characteristic pink colour of this pathology is not visible, indicating that it has not been exposed to high temperatures or pollution. The pH of the leather is 5.9, which places it outside the range for this type of alteration (between 4.2 and 4.5).[39] The pH of leather under normal conditions is between 3 and 6. The pH measurements made on several fragments are within this range, so there is no acid degradation.

Separation of the leather support from the wooden structure has occurred due to the continuous movements and dimensional variations caused by the absorption and desorption of water from said materials. The movement of the wooden planking and the leather itself has led to tears and rips in the leather covering and the seams. There are missing parts in the leather support of different sizes and shapes due to the loss of larger pieces or small fragments (II.7).

Deposits and dirt from the reverse side of the vaults have accumulated between the wood and the leather, resulting in their separation.

After episodes of high humidity and loose leather, drying under non-stressed conditions has induced the formation of deformations: creases, ripples and general loss of consistency[40].

The iron or brass metal nails, used in interventions such as that of 1871, have oxidised and produced rust stains and holes in the leather. There are also dark-coloured stains due to washouts and partial spot gelatinisation of fibres and impregnation of adhesives and migration of tannins from the wood.[41]

In terms of biodeterioration, the woody elements have reached and maintained water content values above 20% for prolonged periods of time, a necessary condition for the development of rot fungi[42] in the wood, an alteration that has occurred occasionally in the elements located under the water filtrations in the three vaults. Therefore, over time the leather has also repeatedly reached humidity and temperature levels critical for the risk of microbiological attack. In addition, the wax-resin layer reduces the evaporation phenomena of moisture absorbed by the leather through infiltration from the back of the vaults, contributing to a suitable ecological habitat for many microbiological species at the leather-wood interface[43]. Damage caused by non-active microbiological fungal contamination (Aspergillus niger and Paecillomyces sp.) has only been detected in a localised area between the wood heavily attacked by rot fungi and the remains of the leather of the central vault.

Alterations of the pictorial layers (primer, coloured and gilded layers)

Water infiltration caused the dissolution of the original adhesives used in the bonding of the leather to the wood, as well as those of the preparation layer, resulting in lifting and loss due to lack of adhesion. On the other hand, there is a serious lack of cohesion between the preparation of the paint layer and the leather support.

In general, cracks and fissures can be observed, usually coinciding with the joints between the wood and leather pieces, craquelure, flaking or bubbling, small missing parts that expose the original preparation, and large missing parts (II.8).

38 2012. Granada, Alhambra, Palace of the Lions. Painted vaults in the Ha.ll of the Kings: intervention project. 17-19 December 2012. Report by Mariabianca Paris and Anna Valeria Jervis. Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro, Rome (Italy).

39. 2007. Paintings in the Hall of the Kings. Alhambra, Granada. Phase: implementation of emergency intervention project: preliminary fixing and protective facing, detection of "red rot" degradation in the leather. Seville, April 2007. Report by Inmaculada Sánchez Romero. IAPH.

40. 2012. Granada, Alhambra, Palace of the Lions... Op. cit. (37)

41. Ivi.

42 2008. Granada-Alhambra, Research and intervention project on the pa.intings on leather in the Hall of the Kings. Biological Research 1st report. Coordination: Maria Pia Nugari. ICR Biological Research Laboratory, Rome (Italy).

43. Ivi.

II.7 Bear hunting scene from the south vault illuminated with tangential light, showing the characteristic pathologies of the leather: deformations, hardening, folds, loss of attachment to the wooden support, darkening and stains caused by the oxidation of adhesives, breakage of stitching and of the leather at the joints of the planking, attachment of the leather using metal pins, addition of new fragments of leather, etc. Amadeo López del Águila, PINTURAS_SRR_BOVEDA1-042, 2012, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

II.8 Characters in the central vault on the gilded background, an image that brings together the main pathologies of the pictorial layer. The ruptures and deformations suffered by the leather have been transmitted to the coloured layers and have caused cracking, lifting, peeling and loss. The image was taken after partial removal of the wax stucco. Eduardo Mendoza, untitled, 2018, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

The pictorial surface is almost completely covered with beeswax, which makes it difficult for the adhesives used to fix the polychromy to penetrate and reduces the clarity and sharpness of the drawings and colours. In some areas, considerable accumulations of wax can be seen, which have retained the imprint of brushes and even fingerprints, along with the mark of the lattice and the remains of protective gauze from old fixing tests.

The superficial and heterogeneous application of adhesives or fixatives, which have been applied throughout the different interventions, have formed a layer that has ended up shrinking and tearing off the original colour layer.

The surface of the painting shows small circular colour faults that seem to be the result of the technique used, caused by the escape of tiny air bubbles that were formed when the paint was applied, and which appear especially in the central vault on the flesh tones and clothing.

Wax stuccos, wax surface applications and repaints

The use of wax stucco in 1962 was not only limited to the replacement of missing paint layers, but was also used to restore missing parts in the leather and even to conceal deformations in the wooden support. Thus, we find stuccoes with generalised craquelure in applications of very variable thicknesses, ranging from

a millimetre to several centimetres, which in most cases exceed the limits of the missing parts, hiding the remains of the original paint. There is a notable separation between the wax stuccos and the leather, due to the poor adaptability of the wax to the movements of these supports. In these movements, the wax drags small fragments of the original paint and takes them with it.

All three vaults have been affected by the application of colour retouching to a greater or lesser degree. Most of the repainting is in more or less well-integrated plain colours that overlap the missing parts and are spread over the original paintwork. They are mostly bound with linseed oil and, among the pigments analysed, some of industrial origin have been identified whose manufacture began from the 19th century onwards. Industrial pigments (barium sulphate or baryte, titanium white, lithopone, Prussian blue, cadmium yellow, chrome yellow or cadmium red) have been identified on some flesh tones, certain clothing, background blues, white glazes, greys and other red elements such as belts or roofs. The date of manufacture of these pigments and their marketing can provide information on when they may have been used on the vaults[44]. According to this, most of the repainting analysed is the result of 20th-century interventions, which probably correspond to the work of Gudiol Ricart in the 1960s or later (II.9). Some of this repainting has disappeared as a result of the application of organic solvents in subsequent restoration processes.

INTERVENTION CRITERIA

The modification of the roofs and the placement of the canal on the west side caused serious alterations both to the wooden support and to the pictorial ensemble. The marked degree of deterioration of this side contrasts with the relatively good state of conservation of the east side of the vaults, which fortunately remained protected from water leaking in as a result of the repairs of 1855.

In earlier periods, the vaults must have reached a 'state of equilibrium' with the environment, in which the alterations must have been caused by the intrinsic ageing of the constituent materials and their different mechanical behaviour in relation to the thermo-hygrometric environmental conditions. This adaptation of the work to its surroundings was altered by the appearance of occasional leaks or other localised external aggressions, but they do not seem to have had such a negative impact on its conservation as those that occurred from the 19th century onwards.

Over the last two centuries, there have been repeated attempts at material recovery through the use of various products and methodologies (organic glues, waxes, synthetic resins, etc.), which over time have only amplified the differences in behaviour between the various components, whether original or restoration components, and accelerated the processes of deterioration and loss of the original.

The intervention criteria have been adapted to current legislation and international recommendations. Both the materials used and the methodologies followed have been compatible with the building tradition of the property, have followed reversibility criteria and offer sufficiently proven behaviour and results.

However, the limitations of some theoretical assumptions in the material reality of the work must be accepted. Concepts such as reversibility are not always fully applicable during the processes, as the total elimination of adhesives, used as consolidating compounds for a substrate or as fixatives for colour layers, is often not feasible. The same applies to the products used to hydrate the leather.

Consequently, the intervention has been approached from the point of view of minimum intervention: eliminating as far as possible everything that is damaging it, and carrying out actions aimed at stabilising the whole through products and methodologies that will always allow us to re-treat the paintings with any type of material.

At this point, it is essential to assume the need for a periodic plan for maintenance and control of the condition of the vaults, which facilitates the early detection of changes in condition and their correction. This plan would cover not only the revision of the installations and maintenance of the roofs, but also include actions such as the revision of the mechanical anchoring of the leather, actions to control the fixation of the pictorial layers and the control and evaluation of the materials used in the reintegration.

44. Barium sulphate was known as early as the 16th century, but there is now no evidence of its use as a pigment until 1782, as a substitute for lead white. Although titanium oxides were produced in the laboratory after the discovery of the element at the end of the 18th century, it was not until the 20th century that it was actually used as a pigment. After the first world war it was incorporated into the formulation of prefabricated paints. Lithopone was discovered around 1850 and was produced on a large scale from 1874 onwards. Prussian blue was discovered between 1704 and 1710, cadmium yellow was produced as an artificial pigment in 1819 and became commercially available in 1840. Cadmium red was commercialised in 1910. Chromium yellow was first manufactured in 1809. EASTAUGH, Nicholas; WALSH, Valentine; CHAPLIN, Tracey; SIDDAL, Ruth. The Pigment Compendium. A Dictionary of Historical Pigments. Elsevier Butterworth-Heineman, 2004.

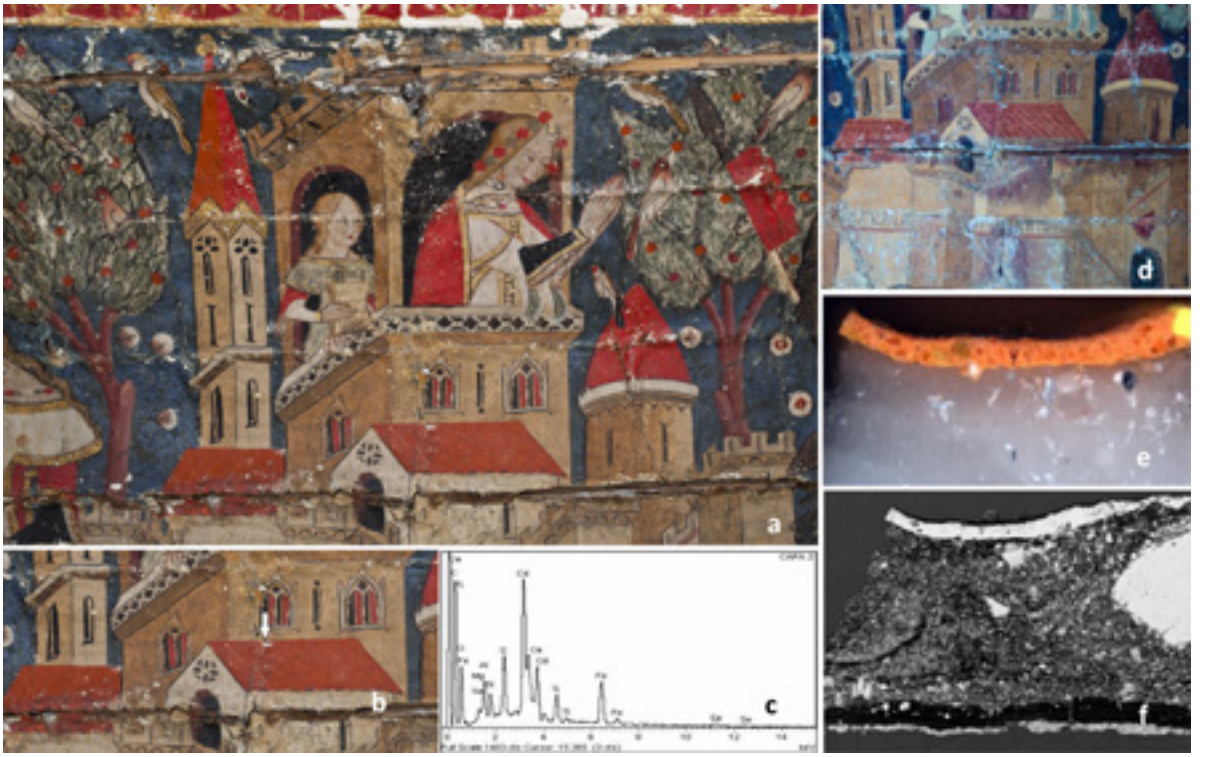
RESTORATION TREATMENTS

Restoration of pictorial layers

After the removal of superficial dirt deposits, it was necessary to fix the pictorial layers prior to any other procedure. During this process, the use of a thermoplastic polymer (2-ethyl-2-oxazalin) was alternated with the application of non-inonic hydroxypropyl cellulose, depending on the degree to which the colour layer had been lifted. This action made it possible to remove the surface wax layer, which reduced the sharpness and saturation of the original colours, by combining chemical means with moderate heat.

As for wax and repainting, those in good condition which did not interfere negatively with the paintings and which were considered part of their material history were maintained. Therefore, only altered additions, those that were detrimental to the conservation of the paintings and those that concealed part of the original pictorial layer have been removed. The older, larger wax stuccoes were removed after they had been numbered and located in the planimetric and photographic documentation. Their heavy weight and irregular backs, clogged with sand and dust from the roofing materials, made their preservation in situ infeasible. The same treatment was given to leather replacements that were in a good state of conservation and did not damage the work.

Once the paint surface had been freed from the wax layer, which partly prevented the penetration of the adhesive fixing



II.9. a: Scene belonging to the south vault with red repainting on the lower roofs; b: point of extraction of the samples; c: result of the EDX microanalysis of layer 2; d: illumination with ultraviolet light of the scene in which the pattern of the tiles can be made out, barely perceptible when illuminated with visible light. The study of paintings with fluorescence induced by ultraviolet light can provide information on the technique and state of alterations and interventions not inherent to the work. The fluorescence of the paints is determined by the type of binder, the pigment and the combination of both. Most of the pigments have a very slight fluorescence, except for zinc white, cadmium yellow and cadmium red, among others, characterised by strong fluorescence; e: 200X petrographic microscope image of the stratigraphic section showing layer 1 of whitish preparation thicker than 475 um, composed of calcium carbonate, dolomite, silicates and silica grains, and layer 2 of a thickness of between 30 and 50 um of orange-red colour formed by cadmium red, cadmium yellow, ochre earth and titanium white; f: scanning electron microscope image (with BSE detector) of the cross-section. a and b: Amadeo López del Águila, PINTURAS_SRR_BOVEDA1-205, 2012, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive; c: Eugenio Fernández Ruiz, 14PROY-01-P1-003, 2012, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

the paint, a general colour was re-applied using the same type of resins and moderate heat (Il. 10).

Restoration of the leather

The results of studies and tests carried out to control biodeterioration in the wood and leather structure caused by fungi and insects advised against the use of biocidal products because of their unknown effect on the leather and paint layer. Since the identification of fungi had occurred only in a small area and since the attacks by xylophagous insects had been isolated and they were not active, it was decided not to apply biocidal products in favour of monitoring the humidity content of the wood by installing sensors and carrying out periodic inspections.

The iron or brass nails introduced in the 19th century that did not fulfil their function of fastening and whose removal did not imply any kind of alteration were partially eliminated. They were removed in parallel with the correction of deformations and the recovery of the anchorage points of the leather to the wood.

Regarding the need for leather hydration treatment or not, the use of traditional materials designed to regenerate dryness such as ethanol, glycerine, lanolin or polyethylene glycol were ruled out because of the risk of oily patches due to oxidation or the stiffness experienced by the leathers years after treatment[45]. Likewise, neither the short- nor long-term effects on the pictorial layers could be anticipated.

On the other hand, this type of process requires an even application, prevented by the presence of the remains of the paint layer on the reverse side.

Other hydration systems, such as the supply of hydration through polyester membranes, did not guarantee the safety of the paints, as the scope of the treatment would only partially reach the protean support.

In this situation, it was decided to take advantage of the natural hydration of the leather during the months with higher relative humidity to reduce major deformations.

The action has made it possible to recover the correct position of bent leathers, edges, or small fragments without a pictorial layer, introducing a new system of mechanical fastening to the wooden structure.

The new mechanical fastening of the leather to the ligneous support allows dimensional variations of the leather without increasing stress levels. The holes left by the removed nails have been used to insert stainless steel screws or flat-head nylon screws and washers made of plastic conservation material that provide a flexible hold on the leather, respecting its movement and allowing it to adapt to climatic variations. A layer of fluorescent pigment bonded with acrylic resin has been applied to the washers to maintain their transparency, so that they blend in with the surrounding colour and become visible and therefore traceable when illuminated with ultraviolet light (Il. 11).

Volumetric reintegration

Various materials and products were tested to replace the missing leather and paint layer. Finally, the idea of introducing different materials that could result in different mechanical behaviour was rejected, and a single composite with a behaviour similar to the originals was used to reintegrate all the missing parts in the leather, the priming and the coloured layers.

II.10 Colour application process in the north vault "The Fountain of Youth". The adhesive was applied by injection under the scales or through Japanese paper. Moderate heat was applied to achieve greater penetration. Azuche 88, untitled, 2014, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

45. CRESPO ARCÁ, Luis. Reflecting on the past: improvements in the conservation of documents on parchment using traditional manufacture and restoration techniques. In: Unicum Versión Castellano, 2011, p. 218.

This new material consists of cellulose pulp and hydroxypropyl cellulose dissolved in ethanol to form a lattice of fibres of different lengths to which a small amount of fluorescent pigment is added. The addition of this pigment makes it visible when illuminated with ultraviolet light, a feature that allows the exact location of the added parts and facilitates their complete removal if necessary.

The entire reintegration work is thus unified with other elements in the Hall of the Kings, in which this same pigment has been applied to distinguish and locate the reintegrations of the plaster decorations and the coloured stucco plinths that imitate ceramic tiling.

Prior to its use, the cellulose stucco was subjected to a behavioural study together with the other constituent materials, by means of fatigue tests and their subsequent evaluation through observation and analysis methods. For this purpose, various combinations of wood, leather, paint layer and wax stucco samples were used with the cellulose stucco and aspects such as weight variations, morphological changes, appearance and development of damage both on the surface and in section, as well as objective colour changes, were measured. Laboratory results confirmed that the material is stable and compatible with the other elements present. In terms of workability, it is a material that is easy and quick to apply, safe for the work and for the restorer and, above all, easily reversible.

As for its use to cover up the lack of stucco, its application was adapted to the existing deformations of the leather, in such a way that it maintains the prescriptive character of the passage of time. The missing parts were not covered in their entirety, but only in areas where there was a pronounced unevenness between the original polychrome and the leather support. The differential deterioration of the ensembles was also taken into account, in which areas in very poor condition coexisted with others that were better conserved, so that the stucco had to act as a gradual union between these parts.[46]

Recovering the image

The chromatic reintegration was based on all the graphic documentation available (engravings, tracings made in the 20th century, photographs and X-rays), which made it possible to recover the general forms. The image of the vaults documented in 1976 by the photographer Oronoz, when they are considered to be in their most complete state, has been sought, always checking it against all the previous graphic documentation in order to correct possible mistakes and erroneous interpretations by the restorers. Owen Jones's drawings have been extremely useful in this respect, as they show the scenes depicted with great precision and respect for the original; the X-rays, in which the limits of the original painting can be clearly distinguished, together with the tracings of the paintings on canvas paper, commissioned to Manuel Gómez Moreno in 1871 by the Provincial Commission of Historic-Artistic Monuments of Granada, in case they suffered further deterioration during Rafael Contreras's restoration. We have retained the reproductions of the images of the main figures, which correspond to the reintegration work by Gudiol in the 1960s, specifically the faces and hands of the central vault, as they are now of documentary and historical value, especially as the previous documentation shows a significant lack of information in these areas, which would make their reconstruction extremely difficult [47](II.12) and (II.13).

The general reading of the image has been recovered by adding as little material as possible and subtly recomposing the missing parts, so that the viewer is able to interpret all the scenes, even if they have not been reintegrated in detail.

Technically, watercolour has been applied to the lines, and for the gilding, pigments of mica coated with titanium oxide and iron oxide bound with gum arabic. With regard to the chromatic palette, a reduced tonal range has been used, while at the same time trying to keep the vibration of the reintegrations lower than the original in order to maintain the essence of authenticity of each piece, considering the very high percentage of losses to be recovered.[48]

7. OTHER CONTRIBUTIONS

The restoration of the vaults has managed to stabilise their state of conservation and restore the material consistency of both the wooden structure and the pictorial ensemble. It has also made their aesthetic reading possible by recovering the lost image through volumetric and chromatic reintegration. Previous studies and analyses carried out before and during the restoration have revealed other aspects such as the construction technique of the support, the type of leather and tanning,

46. 2018. Final Report. Volumetric and chromatic reintegration of the paintings on leather in the Hall of the Kings of the Alhambra. Granada. September 2018. Memory made by Tracer. Alhambra and Generalife Board of Trustees.

47. 2013. The paintings in the Hall of the Kings. Conservation-restoration work on the front... Op. cit (n.2).

48. 2018. Final Report. Volumetric and chromatic reintegration of the paintings on leather in the Hall of the Kings of the Alhambra... Op. cit (n39).

Il.11 Mechanical anchorage points of the leather to the wooden structure in a central-vault character illuminated with normal and ultraviolet light. The ultraviolet light or black light reveals all the anchorage points used. Eduardo Mendoza, untitled, 2018, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

the cutting of the leather, the type of stitching and joining to the wooden frame, the characterisation and identification of the pictorial technique, etc.

Beyond these obvious questions, we would like to point out other data that are relevant to the thorny issue of authorship and which may help to further our knowledge of the manufacturing process of the paintings. The data presented below is the result of a detailed study of the reading of the materials used, and these studies are even more enriching when they can be compared with others carried out on the same monument.

With regard to its manufacture, the wooden vault that serves as a structure for the pictorial support is constructively parallel to the hemispherical and coffered frames of the east and west temples of the Palace of the Lions, attributed to the reign of Muhammed V (1362/1391), the restoration of which was completed in 2018 by the Wood Restoration Workshop.

Both examples were built on the ground to be later hoisted to their final location. The ribs of the vault caps and the ribs of the trusses form a continuous framework that cannot be separated into segments. These ribs are made up of several frames assembled with wood and reinforced with forged nails. They are irregularly squared, with marks on the surface left by common tools such as a saw or an adze and missing segments that were probably removed after assembly because they are parts that could lead to problems over time, such as unstable knots. The ribs that reinforce the ends of the leather vaults have a similar arrangement to those observed in the armouring of the small temples: they are made up of a main rib that forms the complete arch, another perpendicular to it that divides the caps in two, and two other ribs that are assembled at 45º in the angles formed by the previous ones. Two more ribs per quadrant are inserted in the structures in the courtyard (Il. 14) and (Il. 15). All ribs are inserted into the base ring by means of dowels.

The planks of both the vault caps in the Hall of the Kings and the hemispherical trusses are made of boards of unequal

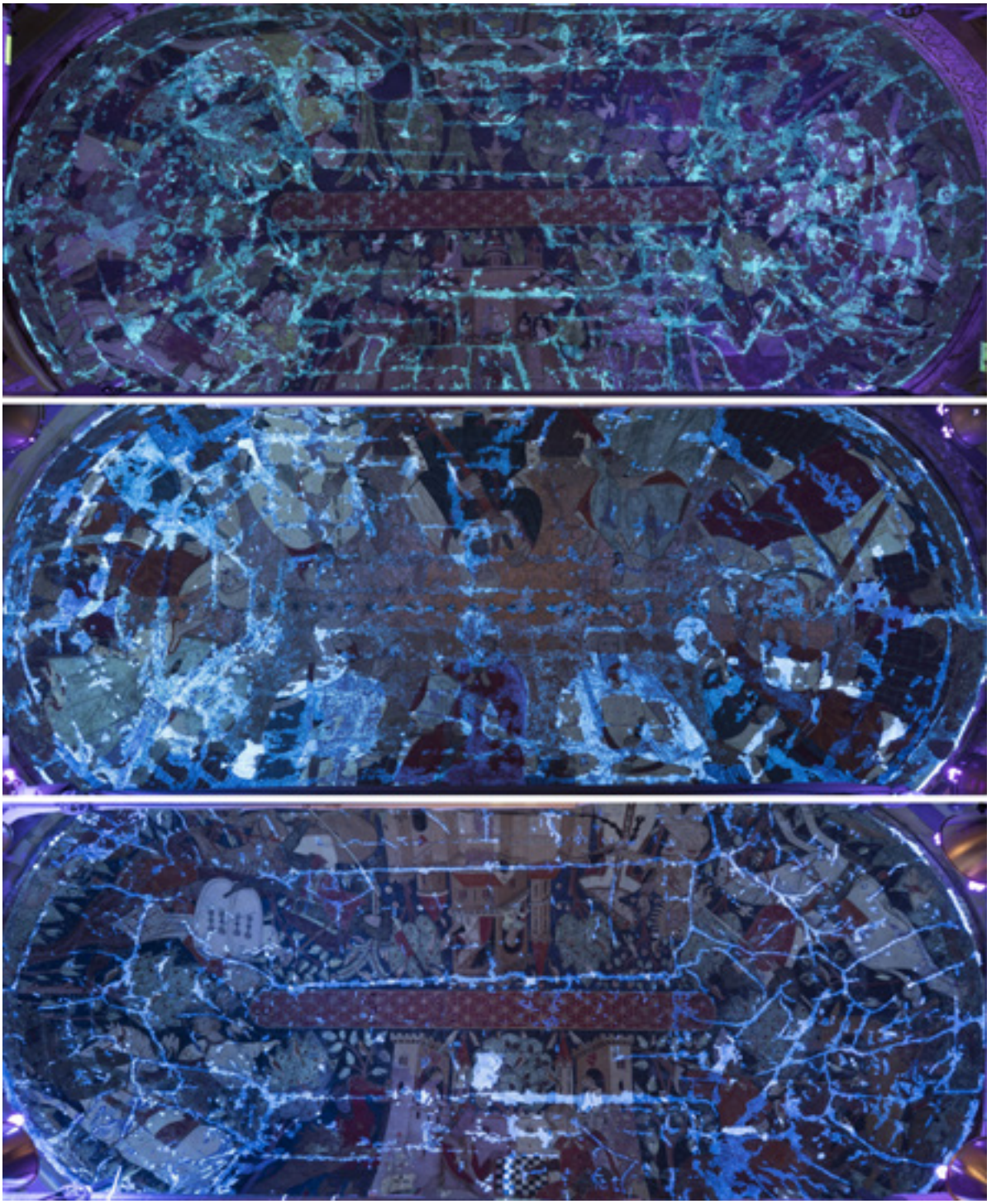
II.12 Volumetric reintegration of the figure in II. 11 with cellulose stucco. The stucco has been mass-coloured to facilitate the process of chromatic integration, except for the gilding, which has been used without colour. In terms of texture, the surface of the stucco has been left slightly uneven to encourage a certain vibration of the reintegrated areas. For the chromatic reintegration of the gold areas with relief, the cellulose stucco was applied smooth and a template was used for the rigatine tempera, adding shading that imitated the volume. It has also been necessary to colour-correct washers, metal fasteners, old wax stuccoes and replaced leathers. Eduardo Mendoza, untitled, 2018, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

triangular shapes that fit together to form the concave parts, which seems to indicate that they were cut as they were being assembled into the structure. In the less curved parts, more regular and rectangular-shaped boards were used. Between the boards of the vault caps and the trusses, spaces are sometimes created that are filled with small wooden strips in the form of splints and/or vegetable fibre mixed with animal glue in the vaults[49]. This final adjustment may be related to the shrinkage of these pieces during drying, which may have been cut from green wood or steam-wetted to make bending easier.[50] In the structures in the Palace of the Lions, the use of stanchions has been found,[51] while in the vaults the use of such elements has not been recorded. In all cases the planking is nailed from the front side to the ribs and is mostly composed of poplar wood (Populus alba L.). As for the species chosen for the ribs, poplar wood has been the one mainly characterised in the vaults, while it has not been verified whether it is poplar or pine in the structures in the Palace of the Lions owing to the fact that the reverse side cannot be accessed. In any case, both poplar wood and Aleppo pine (Pinus halapensis), identified in four boards of the central vault, were the types of indigenous wood most commonly used in Nasrid carpentry.

49. 2010. Paintings in the Hall of the Kings. Alhambra, Granada. Report on the intervention on the reverse of the paintings... Op. cit (1).

50. 2008. Dendrochronology study of the Hall of the Kings of the Alhambra, Dendrochronology Laboratory. Report by Eduardo Rodríguez Trobajo. Forestry Research Centre. INIA.

51. Elongated metal parts with a square cross-section. The central part of the stanchion is thicker and serves as a connection between two wooden planks.



II.13 Images of the vaults after the chromatic reintegration processes and illuminated with ultraviolet light. The fluorescence of the pigment added to the stucco makes it possible to detect and quantify the whole of the intervened pictorial surface. Eduardo Mendoza, untitled, 2018, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

With regard to the protective layers of the wooden backs, it has not been possible to establish a comparison between the hemispherical frames of the Palace of the Lions and the vaults of the Hall of the Kings. Unfortunately, we have not had access to the back of the structure of the east temple and the back of the west structure is currently covered by a layer of plaster from the 1966 restoration by Prieto Moreno. This layer of plaster does not allow us to see if the remains of a layer of pitch similar to that characterising the vaults are preserved underneath. However, covering the back of frames and alfarje wooden ceilings with a layer of plaster was common practice in Nasrid carpentry, as it protected the wood from fire and from attack by xylophagous insects. However, to date, no layers of pitch have been found protecting the backs of other structures or alfarje ceilings in the Alhambra, except for those belonging to the leather vaults. Perhaps this peculiarity can be explained by the need to make them more waterproof, given the fact that leather is very vulnerable to water.

On the other hand, the unit of measurement used in the manufacture of the elements of the wooden structure was the Arabic foot, as was evident during the restoration of the reverse sides[52].

Another revealing piece of information is provided by the radiographic study of the vaults from one of the radiographic plates: specifically in the central vault, where Arabic calligraphic traces appear under the remains of the pictorial layer and repainted wax stuccoes. The image provided corresponds to a complex image due to the superimposition of the different materials that make up the paintings. The light areas indicate the areas of higher density while the dark areas belong to the areas of lower density or thickness. The calligraphic traces appear upside down on the radiographic plate, which leads us to believe that they must have been made on the reverse side of the leather, on the flesh side, so that it was adhered to the wooden structure at the time of preparation of the protean support. Radiation distinguishes with whiter tones pigments with high atomic weight elements such as lead (minium or white lead) or mercury (cinnabar), all of which are identified in the paint analysis process (II.16).

Reversing the X-ray reveals the Arabic letters, each drawn with a single line with great precision, and with the lower and upper ends of the perfectly straight and parallel stems of the letters *alif* and *lām* of the Arabic article curved to the left below and with a double curvature above, and executing the *lām-alif* composition with a clear and secure loop, with which the letter *mim* that appears in the image was also calligraphed. It is clear, therefore, that it is a calligraphic work with artistic or ornamental intent, perhaps a sketch or calligrapher's exercise, but the fact that it is not complete and that the features of some of the other letters are not clearly visible makes a secure reading of the inscription impossible. It is clear that the calligraphic fragment contains no proper name or date, so we cannot establish any significant link with the paintings. And although it recalls the form of the desiderative expression *al-Yumn wa-l-iqbāl* (Fortune and prosperity), quite widespread in the epigraphy of the Alhambra and in Nasrid art, perhaps with the *waw* barely visible filling the central hollow, the fact is that the absence of the last letters and the lack of clarity of others makes it impossible to conclude that this is the correct reading[53].

As a final conclusion, we can conclude that the construction technique of the wooden vaults, their similarities to the hemispherical structures of the Patio of the Lions attributed to the reign of Muhammad V, the unit of measurement used in their execution, as well as the calligraphic traces on the leather, indicate that the construction of the wooden structure and the preparation of the leather support were carried out by Muslim craftsmen. However, the design and execution of the paintings may have been carried out by artists of different origins.

ACKNOWLEDGEMENTS

The restoration work has been promoted by the Alhambra and Generalife Board of Trustees, with the collaboration of the Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (IAPH, Andalusian Historical Heritage Institute). The restoration team responsible for the direction and coordination of the work consisted of restorers from the Alhambra and Generalife Board of Trustees, together with specialised technical staff from the Andalusian Historical Heritage Institute, who were also responsible for many of the analytical studies carried out. The restoration processes have been carried out by the companies: Predela Conservación y Restauración de obras de arte, Agora Restauración de obras de arte y conjuntos artístico, Minium, Azuche 88 and Tracer Conservación y Restauración. The project has involved various organisations dedicated to research, protection and conservation, such as the Pablo de Olavide University, the University of Seville, the Centre National de la Recherche Scientifi of Paris, the Istituti Superiore per la Conservazione ed il Restauro of Rome and the Laboratorio di indagini Biologiche del Istituto Centrale per il Restauro.

52. 2010. Paintings in the Hall of the Kings. Alhambra, Granada. Report on the intervention on the reverse of the paintings... Op. cit (1).

53. Observations on the calligraphic traces by the specialist Jose Miguel Puerta Vílchez.

II.14 Extrados of the north vault (The Fountain of Youth) after the restoration of the reverse side. Distinguishing features include the framework formed by the ribs and the triangular shape and arrangement of the planking that makes up the caps. The dark stains correspond to the remains of the originally applied pine pitch coating. The light-coloured coatings are fragments of the plaster mortar that protected the reverse sides. Elena Correa Gómez, untitled, 2009, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

II.15 Extrados of the hemispherical frame of the west temple of the Palace of the Lions in 1966 during the intervention of Prieto Moreno, at the time of the dismantling of the roof and before the restoration of the frame. The architect covered the wood with an orange layer of minium, which was used as a preventive barrier against attack by xylophagous insects due to its lead content, and renewed the plaster cladding. Unknown author, Palace of the Lions. Small temple of the Palace of the Lions. Consolidation works. Phase 1, 1966, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive, F-020738.

II.16 Arabic lettering appears in the central vault on the reverse of the leather. The state of conservation of the poplar wood, which appears to have been attacked by cubic rot, the superimposition of the deteriorated leather, the remains of the original paint and the wax stuccoes provide a confusing image that makes it difficult to read. Applus, X-ray B2CE2-4, 2010, radiographic plate, Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

USE OF 3D LASER TECHNOLOGIES IN THE RESTORATION WORK OF THE HALL OF THE KINGS

UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS LÁSER 3D EN LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN DE LA SALA DE LOS REYES

PEDRO CANO OLIVARES
pcano@ugr.es

JUAN CARLOS TORRES CANTERO
jctorres@ugr.es

RESEARCH GROUP IN COMPUTER GRAPHICS AND
VIRTUAL REALITY OF THE UNIVERSITY OF GRANADA

ABSTRACT Counterforms placed under the vaults were used to protect the leather vaults during the restoration process. To build these counterforms, the vaults have been scanned using a laser scanner.
The data generated by the scanner has been cleaned to remove non-vault structures. The resulting model has been simplified and its noise has been reduced. The surface of the vault in this model has been moved to make room for a thin layer of polyurethane foam that cushions the contact between the counterform and the vault.

In order to insert the support into the vault and ensure correct contact, it has also been necessary to break down the counterforms into eleven pieces.

The 3D models of the pieces have been used to manufacture the expanded polystyrene counterforms using numerical control machining systems. These counterforms have served to support the vaults during the restoration process.

This article describes the process followed from data collection to the placement of the counterforms, emphasizing the digitalization and processing methodology of the data generated by the scanner.

KEYWORDS 3D scanner, Restoration, 3D printing, Alhambra, Hall of the Kings

RESUMEN Para proteger las bóvedas de piel durante el proceso de restauración se utilizaron contraformas colocadas bajo las bóvedas. Para construir estas contraformas se han escaneado las bóvedas usando un escáner láser.

El resultado del proceso de escaneado se ha limpiado para eliminar las estructuras ajenas a la bóveda. El modelo resultante se ha simplificado y se le ha reducido el ruido. La superficie de la bóveda en este mo-

delo se ha desplazado para dejar espacio para una fina capa de espuma de poliuretano que amortigua el contacto entre la contraforma y la bóveda.

Para insertar el soporte en la bóveda y asegurar un contacto correcto además ha sido necesario descomponer las contraformas en once piezas.

Los modelos 3D de las piezas se han utilizado para fabricar las contraformas en poliestireno expandido, utilizando mecanizados con sistemas de control numérico, que han servido para sustentar las bóvedas durante el proceso de restauración.

Este artículo describe el proceso seguido desde la toma de datos hasta la colocación de las contraformas, haciendo énfasis en la metodología de digitalización y procesamiento de los datos generados por el escáner.

PALABRAS CLAVE Escáner 3D, Restauración, Impresión 3D, Alhambra, Sala de los Reyes

COMO CITAR/ HOW TO CITE: CANO OLIVARES, P., TORRES CANTERO,J.C., Utilización de las tecnologías láser 3D en los trabajos de restauración de la Sala de los Reyes, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021, 50,pp. ISSN 0590-1987

The "Hall of the Kings" is a group of three naves next to the Palace of the Lions in the Alhambra. Their names come from the motifs of the paintings that decorate the ceiling of the central hall. The vaulted ceilings are made of leather supported by a structure of wood and bamboo. This place was used for receptions and as a rest area.

The structure supporting the leather surface had deteriorated. To restore it, it is necessary to replace the wooden supports. This process must be carried out by accessing the roof and removing the external covers. In order to prevent possible detachment of the vaults and accidental blows to the vaults that could damage the paintings, it was proposed to build counterforms to support the vaults during the time when they were not protected by their roofs.

Initially, these counterforms were to be built completely by hand, manufacturing a series of wooden pieces which, like ribs, would be adapted to different sections of the vaults to form a supporting framework. In addition to being costly, this alternative was not very accurate[1].

Analysing the different technological possibilities available at the time, it was decided to build expanded polystyrene counterforms that would adapt exactly to the vaults in order to obtain better support. This required digitisation of the vaults. Digitisation techniques have been applied to both movable and immovable heritage for different purposes:

- As graphic documentation. The digital model provides accurate documentation of the shape of the element, which is particularly valuable when an intervention is to be carried out. This technology was used to record the previous state of the lion sculptures in the Palace of the Lions prior to their restoration[2].
- Dissemination of heritage, generating images, animation or virtual visits. As an example, the digitisation of the Fountain of the Lions has been used to create a virtual reality application that makes it possible to compare the lions and study the evolution of the fountain over time[3].
- Physical layout. Combined with 3D printing techniques, it can generate scale or life-size replicas of the elements.

Analysis. It is possible to calculate physical properties, or to compare the state of the element at two different points in time, e.g. before and after an intervention.

- Information support. Most of the information relating to heritage elements is associated with locations on their surface. The digitised model can be used to support a 3D information system[4], which can be used to record information on the interventions carried out on the element[5].

In this work, the digitisation served on the one hand as a graphic documentation of the state of the vaults and their supports, and on the other hand to make a physical model, although not of the vaults, but of the space underneath them.

In order to build the counterforms, it was necessary to generate a three-dimensional model of each vault so that the surface of the counterforms could be built in the exact shape of each vault. This model was used to model the space under the vault to be occupied by the counterform.

This paper describes the process followed to digitise the vaults and model and make the counterforms. This work was carried out as part of the contract "Project for the restoration of the paintings on leather in the Hall of the Kings in the Palace of the Lions of the Alhambra. 3D modelling of the vaults", signed between the Alhambra and Generalife Board of Trustees and the Research Group in Computer Graphics of the University of Granada, directed by the professor of the University of Granada, Mr Pedro Cano Olivares, and coordinated by the head architect of the conservation service of the Alhambra and Generalife Board of Trustees, Mr Francisco Lamolda Álvarez.

The following section briefly describes the scanning and printing technology used. Section 3 discusses the methodology used in the process. Finally, the fourth section shows the results obtained and the conclusions of this work.

1. GONZALEZ, María José; MONTERO, Araceli; BAGLIONI, Raniero. The paintings in the Hall of the Kings of the Alhambra in Granada: a project, a method, an intervention. PH Magazine. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. N. 83. October 2012. pp. 74-89

2. CANO, Pedro; LAMOLDA, Francisco; TORRES, Juan Carlos; VILLAFRANCA, María del Mar. Use of 3D laser scanner to record the pre-intervention state of the Fountain of the Lions in the Alhambra. Virtual Archaeology Review. Vol 1 N. 2. pp. 89-94. May 2010.

3. CANO, Pedro; GARCÍA, Manuel; TORRES, Juan Carlos; LAMOLDA, Francisco; PEREZ, Silvia. Interactive 3D Application for the multimedia valorization of the restoration process of the Fountain of the Lions of the Alhambra based on 3D laser scanner registration. In Digital Heritage 2015. International Congress on Digital Heritage - EXPO. IEEE.

4. LÓPEZ, Luis; TORRES, Juan Carlos; ARROYO, Germán; CANO, Pedro; MARTÍN, Domingo: An Efficient GPU Approach for Designing 3D Cultural Heritage Information Systems. Journal of Cultural Heritage. 2020. 41, pp. 142-151.

5. TORRES, Juan Carlos; LÓPEZ, Luis; ROMO, Celia; ARROYO, Germán; CANO, Pedro; LAMOLDA, Francisco; VILLAFRANCA. Using a cultural heritage information system for the documentation of the restoration process. In: 2013 Digital Heritage International Congress (DigitalHeritage). IEEE, 2013. pp. 249-256.

TECHNOLOGY

Two technologies were combined for this work: 3D scanning with laser scanners and 3D printing. Both were emerging technologies at the time.

3D scanning

A laser is a device that generates a coherent beam of light (the phase relationship in the beam is constant). If the medium in which it is transmitted is non-dispersive, the beam travels in a straight line, making it possible to match the position at which the beam strikes the object with the direction in which it was emitted.

Laser scanners are devices that send a low-intensity laser to the object and capture its reflection using an optical sensor. Two laser scanner technologies can be distinguished according to how the measurements are made: time-of-flight and triangulation, depending on how the sensor works. The sensor can be used to measure the time it takes for the laser to travel, which is proportional to the distance, or the angle at which the reflected laser arrives.

Time-of-flight scanners measure the time it takes for a pulse of the laser beam reflected from the surface to return. These times are very small (in the order of thousandths of a nanosecond). These devices have a very long range, which can exceed one kilometre. In order to capture a large area of the object, the device modifies the angle at which the laser beam is emitted. This can be done by rotating the scanner head or using mirrors. Usually the scanner head is rotated to change the angle to the vertical and mirrors are used to change the tilt. Some scanners are capable of scanning in all directions (except the area underneath it), capturing the entire space surrounding the position in which they are located. As an example, the Callidus CP3200 scanner used in this work can capture 360º horizontally and 140º vertically.

Scanners of the first type are called time-of-flight scanners, and are used to digitise objects over long distances, from a few metres to kilometres.

Triangulation scanners place the sensor at a position distant from the emitter, which allows them to measure the angle between the incident and reflected beams. They are used to digitise objects in close proximity, from centimetres to a few metres. The accuracy of triangulation scanners is higher than that of time-of-flight scanners.

In either case, the device returns the coordinates of points on the surface of the object, using the position of the scanner as the origin of coordinates. The device is often able to take photographs of the object and can return colour information in addition to the coordinates of the points. In some cases it is also possible to obtain information on the reflected laser intensity, which is dependent on both the distance and the reflectivity of the surface.

One aspect to consider when using laser devices is the level of protection required to use it. The UNE EN 60825-1/A2 standard establishes seven classes of laser devices according to their hazardousness, of which only class 1 lasers are safe under all foreseeable conditions of use, including when the beam strikes the eye. This not only makes them safer to use, but also allows them to be used in public spaces without the need to set up a security cordon.

Regardless of the technology used, digitisation involves taking data from the object (which can be done either with a laser scanner or with other technologies) and processing it with special software.

The data acquisition performed by a 3D scanner is essentially the measurement of the positions of a dense set of points on the surface of the object, usually referred to as a point cloud. Two of the most important characteristics of a digitisation system are the error in the measurement of these points and the density of points taken on the model. The measurement error indicates the margin of uncertainty in the positions obtained, and is intrinsic to the capture device. The distance between samples (related to the sampling density, and usually referred to as resolution) indicates the size of the smallest surface detail that can be captured, depending on the device, the configuration used and the distance to the object.

In the capture process it is necessary to record the entire surface of the object. In one scanner shot, we will only have those parts of the element that are visible from one of the two sides of thepositions in which the scanner has been placed. It will usually be necessary to take several shots, either by moving the object or by moving the scanner. In each shot the scanner will measure positions of the object surface visible from its position, these positions will be referenced to the position of the scanner in the shot.

Computer processing generates a 3D model of the object from the point cloud. The 3D model is essentially a set of data structures containing the surface representation of the object. This information normally includes both geometric (shape of the object) and colour information.

The structure and complexity of the geometric model will depend on the type of processing we want to do with it, and will determine the complexity of the processing to be done to create it. We need simpler models to visualise the object than to calculate its volume.

In some cases the model may simply be a set of points. In this case, the processing is limited to merging the different shots taken of the object.

- Geometric models can be used for:
- Visualising the model: generating images of the model. The visualisation can try to be as similar as possible to a photograph (photo-realistic visualisation) or try to be similar to a drawing (expressive or non-photo-realistic visualisation).
- Generate animations: create animation sequences by camera movement or modification of elements.
- Edit the model: make changes to the model. For example, for anastylosis or to plan restoration processes.
- Documentation support: manage element information associated with the element surface.
- Calculate physical properties: calculate weight, volume, surface area, moment of inertia or centre of gravity.
- Making physical copies: use of 3D printing techniques to make life-size or scaled copies.

Both for the 3D printing of the model and for property calculations, the model must be a closed polygon mesh that does not contain self-intersections. A polygon mesh is a set of connected polygons covering the outer surface of the object. Closed implies that there are no cracks in the mesh, such that there is no path from the inside to the outside without crossing the mesh. The absence of self-intersections implies that no two triangles of the mesh intersect. Together, these properties are necessary to be able to orient the mesh, i.e. to be able to determine which is the inner and which is the outer face of the surface. Such a mesh is often referred to as a solid model, as it is used to describe a physical solid.

Meshes generated from laser scanner point clouds consist of triangles only. The creation of the mesh from the point cloud is done by generating triangles and joining neighbouring points. In order to check that the mesh is closed and to calculate properties, the adjacency relations between the triangles must be stored in addition to the coordinates of the vertices.

Once the mesh has been created, it is necessary to check that it is closed, detecting and covering any cracks.

Therefore, the digitisation process, from the capture to the generation of the valid polygon mesh, is usually carried out as follows[6]:

Capture planning, determining the number of shots required and the position of the scanner for each shot. Each area of the surface of the object must appear in at least one shot, and each shot must have a significant area of overlap with the rest.

Data collection A measurement is made at each of the positions set for the scanner, resulting in a point cloud for each one.

Merging of point clouds. One single point cloud is created by blending the different point clouds. This requires transforming the different clouds to place them in the same coordinate system. The transformations to be applied can be determined by identifying points that appear in different shots. In this process, duplicate points can be removed, points that are too close together can be filtered out or noise generated by the scanner's measurement error can also be filtered out. This process can be automated by using markers in the shots.

Generation of the triangle mesh. The dots are joined in threes to form triangles that cover the surface of the object.

Detection and filling of cracks and self-intersections. Some of the process can be done automatically, but most of the cracks have to be filled manually.

Here we are omitting the capture of colour, as it is not relevant in this work.

3D printing

3D printing creates a physical object from a computer model. In a way, it is the reverse of digitisation. 3D printing has now become popular thanks to the development of fused filament 3D printers. These devices perform additive manufacturing, where material is added layer by layer to create the object.

This technology was not available at the time of the work, and it is not easy to build objects of the required size with it.

The alternative is to use Computer Numerical Controlled Machining (CNC), which performs a subtractive process, starting with a block of material from which the excess material is cut to create the object. To do this, computer-controlled cutters and rotating tools are used. This system makes it possible to create objects of large size and high precision using virtually any type of material.

METHODOLOGY

The solution proposed in this work was the creation of Porexpan moulds, printed from the digitisation of the vaults, and placing them under the vaults to achieve a more exact fit and continuous contact.

Porexpan, also known as expanded polystyrene (EPS), is a product commonly used as protection in the packaging of deli-

6. BERNARDINI, Fausto; RUSHMEIER, Holly. The 3D model acquisition pipeline. In Computer Graphics Forum. Oxford, UK: Blackwell Publishers Ltd, 2002. pp. 149-172.

cate products or as a building material. It is light, highly resistant to shocks and impacts, and does not allow bacteria to grow.

Porexpan is also rigid, so its contact surface is hard. For smooth contact with the vaults, the counterforms are coated with a thin layer of polyurethane foam. Polyurethane foam is a porous and flexible material which, by cushioning the counterform, absorbs vibrations. For this foam layer to be added, the surface of the counterforms have to shrink and leave a small gap between them and the surface of the vaults.

The upper surface of the counterforms, which must have the shape of the vault, is obtained by the digitising process. To define the rest of the counterform surfaces, a bottom plane must be added, which must be placed horizontally (regardless of the deformation of the counterform) in order to facilitate its positioning, and lateral planes that must not collide with the walls of the room.

On the other hand, the dimensions of the room are smaller than those of the vault itself, so it is necessary to divide the counter-vault into several parts. The parts must be marked on their bottom surface so that they can be placed in the correct positions.

The different steps of the process are described in detail below.

Digitisation

A Callidus CP 3200 laser scanner was used to digitise the vaults. This is a time-of-flight laser scanner with a maximum range of 80 m and an accuracy of 5 mm equipped with an integrated digital camera for colour capture, controlled from a computer. This scanner uses a class 1 laser.

The head of the device is fitted with a servo-driven system that allows it to rotate 360º on the horizontal plane in steps of between 0.0625º and 1.0º. With the help of a rotating mirror, the laser beam is dispersed in a fan shape, covering an area of 140º on the vertical plane. This allows it to automatically rotate and collect the coordinates of surrounding objects at a rate of over a hundred thousand points per minute. The 3D measurements are recorded on the Callidus LMS protected field computer, which is part of the system.

In order to record the counterforms, the scanner was placed, without a tripod, on the scaffolding placed in the vault, as shown in Figure 1. To eliminate vibrations and occlusions during capture, the control computer was placed on the floor outside the scaffolding. The shots were taken with no one on the scaffolding.

Three shots were taken of each vault, one by placing the scanner in the centre of the vault and the other two by placing the scanner in the centres of the circles described by the ends of the vaults. In all three cases with the scanner on the scaffolding. It was necessary to take three shots, despite the fact that the surface was theoretically simple, due to the irregularities and deformations of the counterforms, which meant that in each shot there were areas that were not captured. These irregularities were the most important part of the process. Colour is not captured in these shots because, on the one hand, it is not relevant to the process, and on the other, the vaults were already covered with a layer of protection, which would have made it impossible to capture the colour of the paintings. In addition, capturing colour would have required the use of artificial lighting to ensure proper operation of the scanner's camera.

Each shot contained just over 800,000 points, with an average distance between points of 8 mm.

Besides the surface of the vaults, each shot includes all the elements present in the scene, such as walls, cornice, canvases and scaffolding.

Point cloud processing

The data obtained by the scanner, consisting of a dense sampling of dots on the surfaces visible from the scanner in each shot. These clouds are processed to merge the three shots taken of each vault and they are then triangulated. The result is aa mesh of triangles representing the surfaces of all the objects in the scanned scene.

Il. 1. The scanner was set up without a tripod, placed directly on the scaffolding in the vaults. Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees.

To generate the mesh, the scanner's own software was used, together with MeshLab[7] and programs developed specifically for the project, following the steps below:

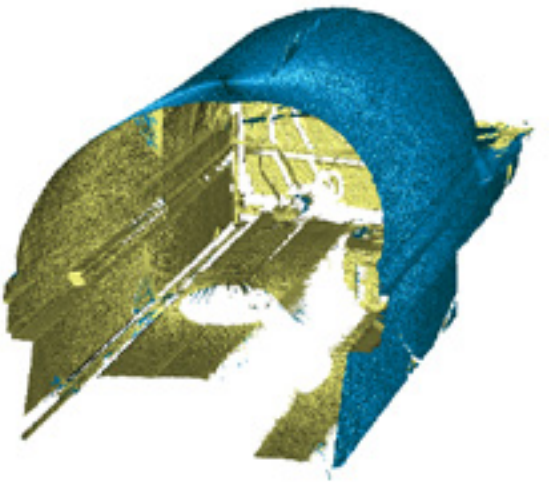
Export of point clouds to files in ply format, suitable for exchange between different programs, enabling processing with software other than the scanner's native software.

Alignment of the three shots, making the three point clouds in the same coordinate system. For this purpose, the two side shots are transformed into the coordinate system of the central shot. This is done by selecting identifiable points in shot pairs, and then performing an iterative adjustment by minimising the distance between the three clouds.

The three shots were merged into one single shot. The result is one single point cloud.

Generation of a triangle mesh. The result is a triangle mesh of the entire scene.

The model obtained at this point must be cleaned to eliminate the structures foreign to the vault (support scaffolding, fabrics, etc.), leaving in the working model only the surface of the vault, the cornice that supports it and the walls of the room that are necessary to build the desired model of the counterform. Figure 2 shows a section of the model of the first vault with the structure of the scaffolding. The resulting model is simplified and a denoising process is performed.



Il. 2. Section of the 3D model of a vault before the removal of structures outside the vault, in which the scaffolding can be seen. Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees.

Modelling of the counterforms

The resulting mesh is divided into two parts: the vault and the cornice that supports it (which is the area of interest) and the rest of the model used to adjust the measurements of the lower support that will be added to the model of the counterform to enable placement on the installed supports. Il. 3 shows the resulting model, in which only the area of interest has been left.

This mesh of interest for the model construction is finally processed to remove self-intersections and fill the cracks using MeshLab. Cracks are automatically detected and manually filled by closing the gap with a triangle mesh. The result of this step is a mesh representing the surface of the vault.

To generate the counterforms, it is necessary to construct a closed mesh, for which a surface section must be added to delimit the lower part of the counterform. To ensure perfect adaptation to the surface of the vault, we cut the model below the cornice, guaranteeing a safety distance from the cornice supporting the vault. For this purpose, a horizontal plane is calculated that adapts to the deformations of the cornices, which is taken as a reference to create the cutting plane. As a result, we obtain the model of the part of the vault we are interested in for the construction of the supporting counterform.

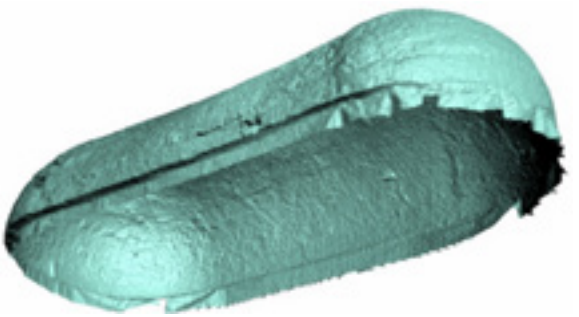
From the resulting mesh, a new mesh is generated by moving the vault surface inwards by a distance equal to the thickness of the polyurethane foam (2 cm), so that when the foam sheet is added, the counterform will fit into the vault space.

The lower part of this model is vertically extended to ensure stable support of the counter platform on the scaffold. The length of this extension has been discussed with those responsible for the assembly process to ensure that there are no complications in fitting it to the designed supports. To facilitate the design of the supports, and given that the vaults are greatly deformed, the final model of the counterform is defined with a completely horizontal base.

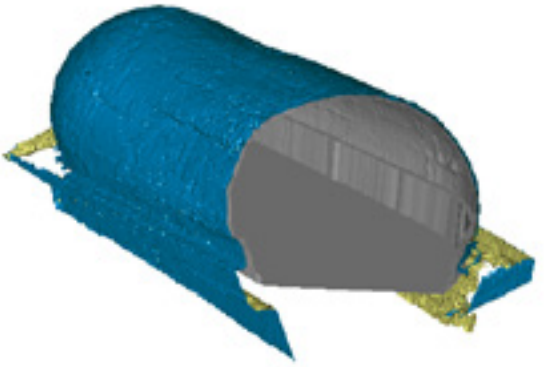
In the vertical extension of the lower area, a larger displacement than that used for the vault is used so that it can be adapted without colliding with the cornice that supports each vault. In some cases this ledge is completely missing, but the safety offset has been maintained as there is no need for adjustment in this area.

At this point, we have a solid model of the counterform. In figure 4 we can see the comparison of the model of the constructed counterform and the original model obtained in

7. CIGNONI, Paolo; CALLIERI, Marco; CORSINI, M.assimiliano DELLEPIANE, Matteo; GANOVELLI, Fabio; RANZUGLIA, Guido. MeshLab: an Open-Source Mesh Processing Tool. In: SCARANO, Vitorio; DE CHIARA, Rosario; ERRA, Ugo.Sixth Eurographics Italian Chapter Conference. (Salerno, Italy, 2008), pp. 129-136.



Il. 3. Area of interest of the model to build the counterform. In this model, all structures outside the vault have been removed. Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees.



Il .4. Comparison of the model of the counterform (in blue) and the vault surface (in grey). Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees.

the scan, where we can see the perfect adaptation of the surface maintaining the defined offset.

Since the surface of the vault is larger than that of the room, it is necessary to divide the counterform into smaller pieces to allow for its placement. In addition, this breakdown will enable adjustment of the counterform in the vault.

Therefore, a division of the counterform into pieces was made so that all the pieces were inserted in the centre and adjusted towards the sides, ensuring a correct positioning without dragging the pieces of the counterform on the surface of the vault. Figure 5 shows the pieces designed by Pedro Salmerón Escobar, together with the nomenclature used and details of the measurements of the defined offsets.

To ensure correct identification of each part, the labelling was marked as an extrusion of the part number on the inside of each part.

To divide the counterform into its eleven parts, the cutting planes shown in Figure 6 are defined. These drawings shall be used to cut the model of each counterform. For the labelling, a model is created with the numbering subtracted from the model of the counterforms, generating the numbering inscribed on the lower faces as shown in Figure 7. Figure 8 shows an infographic of the parts of the counterform (in blue) placed on the scanned model of the vault (in grey).

In order to check the accuracy of the constructed model, the distance between the solid model of the counterform and the digitised surface of the vault was calculated. Figure 9 shows an image of the calculation of the distance between the vault and the counterform, with a colour scale showing the distance in metres. It can be seen that for the counterform area it is between 1.5 and 2.2 cm. By calculating these distances, it was possible to verify that the distance between the counterform model and the vault was always within the established distance range.

Creation of the counterforms

The result of the process described in the previous point is the solid model of the eleven pieces of the counterforms of the three vaults. These models have been used for the physical construction of the Porexpan counterforms. The manufacturing process was carried out by the company Tragacantos, S.L.

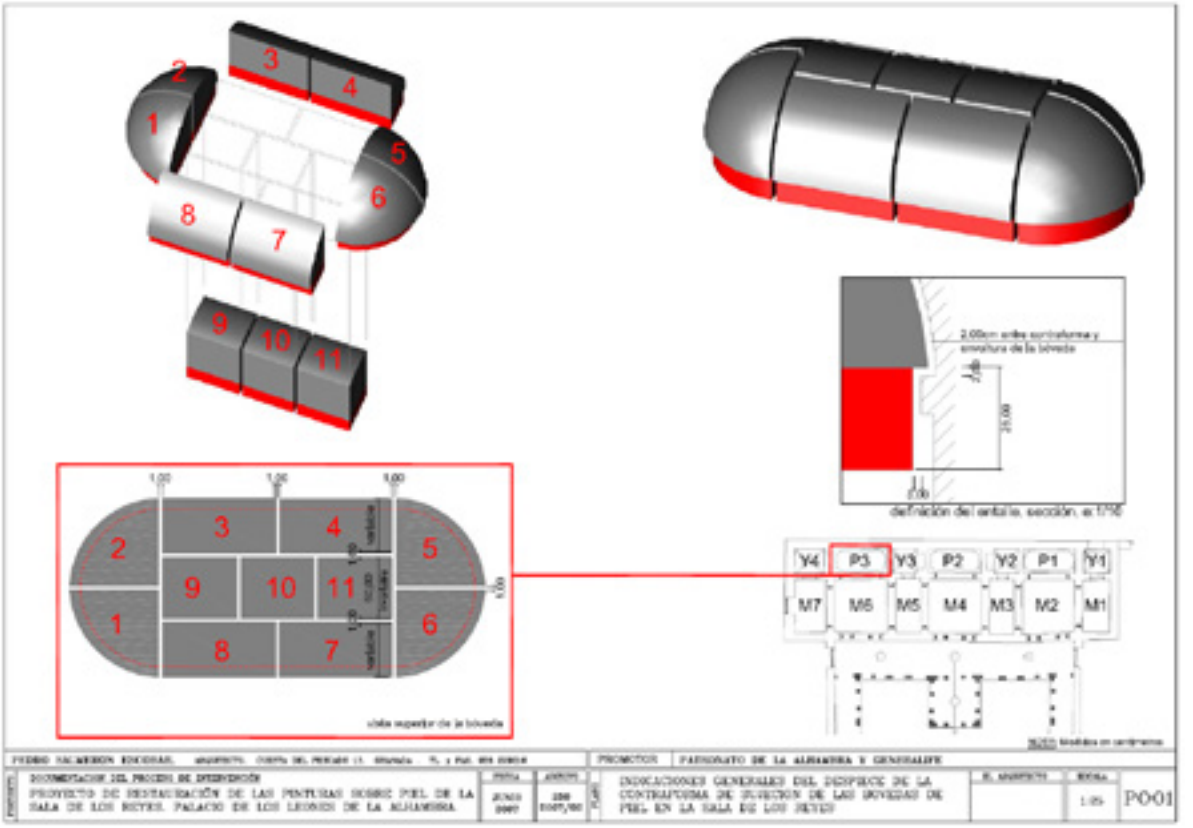
Figure 10 shows the Porexpan pieces of one of the counterforms. A layer of polyurethane foam was added to these parts in the areas where they were in contact with the vault. Figure 11 shows the placement of the polyurethane foam layer on one of the counterforms.

Placement

The counter platforms were mounted on wooden supports placed on the scaffolding (see figure 12), starting with the outer parts (one to eight) and closing with the interior parts (nine, ten and eleven). This ensures that the installation is carried out without displacement of the counterforms on the vault surface.

Digitisation of the backs of the vaults

Once the counterforms had been placed and their covers removed, the supports of the vaults were digitised from the outside. A Minolta Vivid 910 scanner, which is a triangulation laser scanner, was used for this process. This device can only be used over short distances (no more than two metres), but allows measurements with high resolution and accuracy (in the order of tenths of a millimetre). This scanner was also used in the digitisation of the lions in the Palace of the Lions. These



Il. 5. Division of the counterforms into parts. Pedro Salmerón Escobar. 2007. Alhambra and Generalife Board of Trustees. Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees

Il 6. Drawings used to cut the counterforms into parts. Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees.

Il 7. Final model of the counterform, divided into parts and labelled. Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees.

models were used as documentation of the pre-intervention state. Figure 13 shows the digitisation of the reverse side.

RESULTS AND CONCLUSIONS

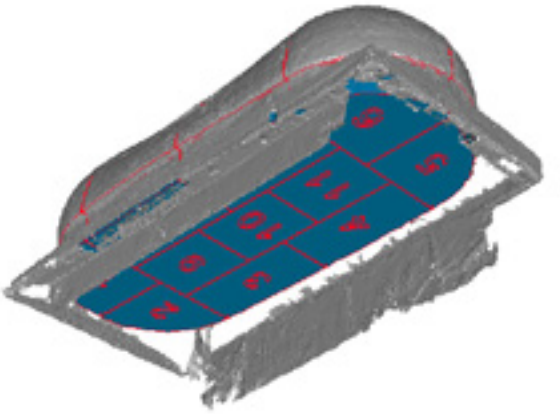
The method described in this paper was applied to vault number three. Once the assembly of the counterform was completed satisfactorily, the procedure was validated and applied in vaults one and two. The procedure used has ensured that the vaults were correctly and durably held in place during the entire restoration process, without affecting the leather or the paintings.

In their work on the intervention on the paintings in the Hall of the Kings in the Alhambra in Granada, Gonzalez, Montero and Baglioni, evaluate positively the results obtained with this methodology[8]:

"This phase was completed with the design and application on the front of the paintings of two counterforms made of wood covered with various layers of shock-absorbing material. Thanks to advances in technological research and the 3D laser scanning of the three paintings, this was replaced by counterforms in expanded polystyrene, obtained by numerical control on the basis of the 3D scan. These counterforms were adjusted like a second skin to each pictorial surface that formed a solid and stable whole with each vault, also fulfilling the requirements demanded of this part, considered a key element in the moments of the project in which the vaults would be devoid of their natural support and supported exclusively by them."

ACKNOWLEDGEMENTS:

This work has been funded by the "Alhambra and Generalife Board of Trustees" and the "Department of Innovation, Science and Enterprise of the Junta de Andalucía" through the PE-TIC-401 project.



Il 8. Simulation of the placement of the counterform (in blue) on the original model of the vault (in grey). Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees.

Il 9. Verification of distances vis-à-vis the original model. It can be seen that the distance in the area of the leather vault is between 1.5 and 2.2 cm. Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees.

8. Op. cit. Las pinturas de la Sala de los Reyes de la Alhambra de Granada (1)

Il 10. Porexpan parts of one of the counterforms. Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees.

Il 11. Placement of the polyurethane foam layer on one of the counterforms. Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees.

Il 12. Placement of the counterform. Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees.

Il 13. Digitisation of the backs of the vaults. Pedro Cano and Juan Carlos Torres. Year: 2007. © Alhambra and Generalife Board of Trustees.

THE SALA DE LOS REYES PLINTH RESTORATION

LA RESTAURACIÓN DEL ZÓCALO DE LA *SALA DE LOS REYES*

PILAR DE HOYOS ALONSO

ARCHITECT (EMPRESA ÁRTYCO)
artycorestaura@gmail.com

ISABEL SÁNCHEZ MARQUÉS

ART HISTORIAN AND RESTORER (EMPRESA ÁRTYCO)

FERNANDO GUERRA-LIBRERO

ARCHITECT AND RESTORER (EMPRESA ÁRTYCO)

ABSTRACT The tiled plinth of the "Sala de los Reyes", was restored between the years 2011-2012 due to the worrying state of conservation that it presented, mainly caused by capillary humidity. Only a few delicate remains of the original fourteenth-century plinth are preserved, along with a high proportion of imitative replacements with colored stucco made by Rafael Contreras between 1858 and 1859.

The intervention carried out under strict archaeological restoration criteria, has had numerous studies and interdisciplinary contributions, both of the original tiling, which was, and that related to the controversial nineteenth-century reproductions, which today, are part of the history and the changing concepts and criteria regarding the interventions aimed at the conservation and restoration of Cultural Assets.

KEYWORDS Plinth, tiles, reproductions, criteria, restoration.

RESUMEN El zócalo alicatado de la Sala de los Reyes, fue restaurado entre los años 2011-2012 debido al preocupante estado de conservación que presentaba, originado principalmente por la humedad capilar. Del zócalo original del siglo XIV sólo se conservan unos escasos y delicados restos, junto a una alta proporción de las reposiciones imitativas con estucos coloreados realizadas por Rafael Contreras entre 1858 y 1859.

La intervención, efectuada bajo estrictos criterios de restauración arqueológica, ha contado con numerosos estudios y aportaciones interdisciplinares, tanto de los alicatados originales, como de las, en su momento, polémicas reproducciones decimonónicas, que hoy en día están integradas en el conjunto y forman parte tanto de la historia de la Sala como de los cambiantes conceptos y criterios acerca de las intervenciones dirigidas a la conservación y restauración de los Bienes Culturales.

PALABRAS CLAVE Zócalo, alicatado, reproducción, criterio, restauración.

COMO CITAR/ HOW TO CITE: DE HOYOS ALONSO, P., SÁNCHEZ MARQUÉS, I., GUERRA LIBRERO,F., La restauración del zócalo de la Sala de los Reyes, *Cuadernos de la Alhambra*, 2021, 50,pp. ISSN 0590-1987

Recibido: octubre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965

The Alhambra is a monumental complex whose uniqueness lies in the confluence of the different component buildings. It is also a privileged site which, due to its unique characteristics, became the protagonist of different types of occupation that led to the successive construction of different architectural structures, sometimes superimposed and sometimes hidden or overlapped by successive buildings and additions with complex sequences of archaeological levels. Their layout has often generated wonderful exceptional spaces, sometimes difficult to interpret.

Throughout its history, the Alhambra, as befits a living organism, has changed, transformed itself and been able to adapt to very different circumstances. For this reason, it has been, is and will continue to be a continuously evolving complex, the object of the curiosity, care and criticism of many professionals from different perceptions, and therefore, of the valuation of all the facets it offers. As a result, it has become a permanent focus of research that provides more data and knowledge of the ensemble, and thus more historiographical interpretations and reinterpretations.

This permanent transformation of the monumental complex, despite the sometimes drastic historical interventions carried out, has not diminished the marked personality of the Alhambra, whose powerful presence prevails over the additions, modifications and mutilations suffered since the origins of the fortress in the 9th century, when it began its journey of transformations, repairs, destructions and additions that modified its image and dimensions with the addition of different enclosures, subjecting it to a continuous metamorphosis.

In terms of criticisms and evaluations of actions related to heritage conservation and restoration, a similar evolutionary phenomenon is suggested. Concepts and criteria for action on Cultural Assets also appear, transform, encapsulate stratigraphically or thrive and coexist at the same time if they evolve appropriately. Each period in history develops its own lines of thought, which often differ and clash as they are diametrically opposed in their approaches, even at synchronous historical moments. In any case, the dynamic is almost always positive and stimulating, by expanding and redefining concepts, which enjoy greater or lesser popularity at each stage, but which at all times are creators and activators of different points of view from which to approach the complex problems that always accompany a Cultural Asset when it is decided to intervene in order to carry out any work aimed at its conservation-restoration.

THE INTERVENTIONS OF THE CONTRERAS FAMILY

In order to understand the circumstances surrounding the reconstruction of the tiling of the plinth of the Hall of the Kings in the 19th century, it is necessary to consider a series of facts that also had repercussions on the criteria and methodology of the last intervention carried out on the wainscot, which is the subject of this article.

Modifications to the Alhambra have been a constant feature of its history, but those that took place from the 19th century onwards were the most important and they were also the ones that recorded the most graphic and documentary information.

Interest in the monument had already had a precedent in the 18th century due to the growing concern of the enlightened for the recovery of the monumental past, which was synthesised in the expedition of 1766-67 brought about by the Academy of San Fernando.

This fruitful period for the documentation of the Alhambra was cut short by political events arising from the

II. 1. Jean Laurent, *Hall of the Kings a few years after the intervention of R. Contreras,* 1870. The Alhambra and Generalife Board of Trustees, Archive.

convulsive history of the time with the French occupation[1]. Subsequently, the impulse of Romanticism, although impregnated with fantasy and idealism, led to renewed interest in the conservation of the citadel, whose exotic decoration was the inspiration for many reproductions and imitations in historicist constructions in Spain, but also in an extraordinary way outside the country.

From 1824 to approximately 1907, a period of restoration began under the leadership of the Contreras family dynasty. This began with the figure of José Contreras Osorio, who was appointed supervisor of the works on the Nasrid monument, and who, from then on, would be the architect and promoter of the refurbishment and restoration works that were carried out on the monumental complex. Subsequently, his son Rafael and two more generations of the family continued these tasks with the same enthusiasm, attitude and criteria. All of this coincided with a greater allocation in the budgets, which led to the reactivation of repairs, finishing touches and other work that continued over time.

From the beginning, these interventions were not exempt from criticism and controversy, caused by the presence of other trends of thought opposed to the principles on which they were based, in which the interest in re-establishing the image of the monument by means of the restitution and reproduction of the decorative elements prevailed above all, rejecting the ideas of the other, more antagonistic side, which favoured a type of intervention on cultural assets based on conservationist criteria.

Adornism, a line of action undertaken by the Contreras family, was the dominant trend in these actions, and it cannot be understood without the existence of their famous casting workshop, which not only provided the necessary material for the works to be carried out, but also, under the direction of Rafael Contreras, it managed to market and export the decorative repertoires of the Alhambra in the form of luxury items, capable of recreating the sensations emanating from the palaces in an unprecedented aesthetic exercise ascribed to the so-called "*alhambrismo*" *(alhambrism).*

This context of disputes and reproaches towards the work of the powerful Contreras saga, carried out by different professionals involved or interested in the monument stood as the backdrop for the intervention on the tiling of the Sala de los Reyes (Hall of the Kings) took place.

1 BARRIOS ROZÚA, J. M., "Una polémica en torno a los criterios para restaurar la Alhambra: Salvador Amador frente a Narciso Pascual y Colomer (1846-1849)", *Reales sitios*, No. 180, Madrid, 2009, pages 42-70.

RAFAEL CONTRERAS'S INTERVENTION ON THE PLINTHS OF THE SALA DE LOS REYES

Like other spaces and buildings in the Alhambra, the Sala de los Reyes has not remained unaffected by changes and interventions throughout its history. Before those carried out in the 19th century, there is evidence that in 1576 and until 1618 it was used as a chapel, and that in the same year a number of unspecified repairs were carried out. In 1631, braces were put in place, as well as the roof trusses, and a few years later, in 1658, the eaves and roofs were repaired[2].

But the most decisive actions took place under the criteria of the Contreras branch, when the transformations related to the Palace of the Lions were carried out, which included those carried out on the tiling of the plinth of this Hall.

The poor condition of these decorative elements was mainly due to the action of water, which had progressively deteriorated the original coatings. Under the supervision of Rafael Contreras, between 1858 and 1859 it was decided to replace the tiling in the Hall with reproductions of the same, which consisted of applying plaster plaques with hollowed out ceramic forms, imitating the decoration of the original glazed ceramic pieces. At the time, this reproduction technique was considered the only possible and the most economical solution to the technically complex and laborious option of tiling. The work was based on a reproduction technique that had been carried out in those years with great success and media coverage by French specialists, who provided the paste formula and the technique for this purpose[3].

Unfortunately, a short period of time after the reproductions were mounted, the filtrations of the roof, the ambient humidity and no doubt the same humidity that had deteriorated the original plinth by capillarity, continued to act inexorably, seriously damaging the stuccoes, since during their mounting, no consideration was given to eradicating the source of the damage to prevent the destructive cycle from repeating itself. This fact was immediately brought to light when some scholars and visitors were able to see the Hall, and they questioned the performance and the result obtained.

2 SÁEZ PÉREZ, Mª P. *Estudio de elementos arquitectónico y composición de materiales del Patio de los Leones. Interacciones en sus causas de deterioro*. Doctoral thesis. University of Granada. 2004, Pages 11-16.

3 BARRIOS ROZÚA, J. M. La Alhambra de Granada y los difíciles comienzos de la Restauración arquitectónica. *Academia*, Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. First and second half of 2008 - Issues 106-10, page 148.

II. 2. © Ártyco. Image of the state of the plinth before the work began. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012.

In fact, as early as 1888, work was carried out to repair the prematurely damaged replacement plinths, whose deterioration was recorded in photographs from that time, the first taken by the photographer Jean Laurent around 1870, already showing damage to the lower part of the panels. Ten years later, another photograph by G. Braun shows that the deterioration of the plinths had increased considerably in height, and in 1900, another photograph signed by Gallegos shows how the traces of the damp in the stuccoes had reached a considerable height.

Subsequently, the architect Modesto Cendoya, who was responsible for the conservation of the Alhambra between 1907 and 1923, took over new repairs to the tile emulations on the plinths again in October 1913.

These early repairs on what had recently been replaced show how quickly the problems caused by the water were occurring and highlighted the incompatibility with the plaster used by Contreras, which is why the interventions to try to alleviate or at least cover them up has continued until present day.

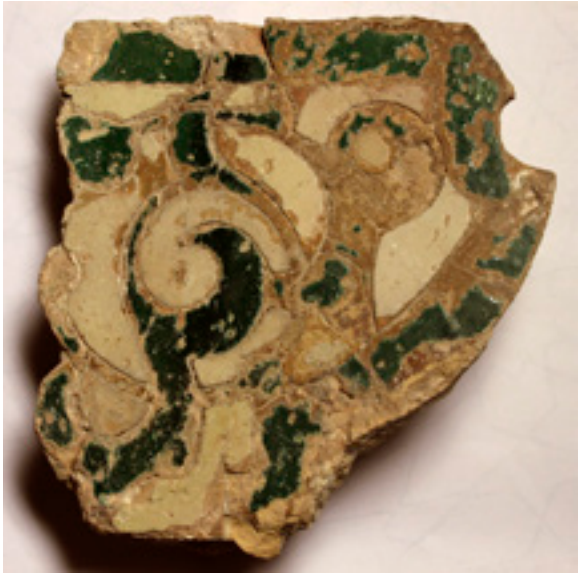
REFLECTIONS ON THE NINETEENTH-CENTURY INTERVENTION AND ITS IMPACT TODAY

The controversial intervention of Rafael Contreras once again came to the fore since, in 2011 he had to restore not only the scarce remains of the original tiling of the plinth, but also, as an inseparable part of the plinth, the reproductions that were made from the original Nasrid tiling in the highly productive family workshop.

The updating of the controversy surrounding the drastic interventions that were carried out at the time took on singular importance when it came to undertaking the most recent restoration of the plinth. Time and history act interestingly and develop their peculiar sense of humour, having to act, with scrupulously archaeological criteria, on a property in which barely a minimal representation of the original legacy of the Nasrid past remains, but which proportionally conserves an enormous part of its surface area corresponding to the contributions of the controversial 19th-century restoration, already considered a conservable object and linked to the relatively recent history of the Alhambra.

Restoring restorations is not new, as there have been repairs that have been made since ancient times, restorations that have acquired the status of historical and therefore have deserved and deserve to be treated as such, as is the case with the reproductions of the tiling. The irony of this case stems precisely from the controversy and criticism Rafael Contreras's intervention aroused, but which at the present time, by evaluating it differently, has acquired a new dimension that makes it an object worthy of being conserved and a paradigm of a specific mode of intervention, at a specific moment in history, of tackling a complex restoration with what, at the time, was considered to be the feasible solution.

Today, with the incorporation of new definitions of heritage interventions, Rafael Contreras's work on the plinth of the Sala de los Reyes would still be considered unorthodox and not particularly rigorous in terms of respect for the original remains of the tiling. However, objectively speaking, the least plausible aspect of his actions was the lack of knowledge



II. 3. © Ártyco.Original piece of a base. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012.

II. 4. © Ártyco. State of conservation of the original tiling. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012.

and understanding of Islamic art, which was widespread at the time, when the restorations carried out on this architecture showed serious errors caused by the inappropriate application of a restoration theory born and designed for stone architecture, which was imposed on another architecture characterised by the use of decoration based on very fragile materials, typical of an artistic culture related to the idea of replacement and the conservation of traditional techniques.

In the restorations of the Alhambra, various solutions were applied to tackle the deterioration of the ornamental plasterwork or tiled coverings, including those relating to the tiled plinth of the Sala de los Reyes, which offers many interesting aspects, relating to the solutions provided by Rafael Contreras, who found a wainscot invaded by damp, with loss of pieces, disintegration and problems of adherence to the walls. Faced with the difficulty of not being able to obtain materials similar to the originals due to the high cost of their production, he decided to make them out of stucco, and without being aware, his method, in some respects, was more coherent in terms of the choice of materials used in the plinths than other types of interventions under the theories imposed in Europe[4].

Aware of this pathological situation, which was causing serious construction and structural problems at the time, interventions were carried out, partially dismantling the joists of the lion platforms and working on the foundations of the Patio[5]. However, they were not adequately resolved and so, despite the efforts, the action of water through filtrations, capillary rise and environmental humidity continued to be present and to affect the reproductions from the moment they were installed.

The real priority in the numerous works undertaken by the Contreras family in the Alhambra, without forgetting the collaboration of the institutions and people in charge, who supported and financed them, was to be found in another point of view. At that time, the preferred treatments contemplated almost exclusively the concern for the restitution of the image, dependent on the formal and decorative aspects that only sought to improve the ornamental elements of the monument and its aesthetic attraction, mostly overlooking constructive and/or structural connotations.

Despite the controversy generated at the time by the criteria for this action and the construction errors committed,

4 GARCÍA CUETOS. Mª Pilar. La arquitectura es el testigo menos sobornable de la historia. Una reflexión sobre autenticidad histórica y materia arquitectónica. *Conversaciones con.,* (6), Page 265.

5 SERRANO ESPINOSA, F., "La familia Contreras (1824-1906): Ochenta años de intervenciones en el patrimonio hispanomusulmán y difusión del alhambrismo. Nuevas aportaciones en la línea de investigación". Documents of the 1st International Congress of the European Network of Islamic Museums. 25-7 April 2012, page 98.

today the intervention is viewed more benevolently and the positive aspects are considered, stemming from the boldness in relation to the materials, which was similar to the work carried out in previous years on buildings such as the Colosseum and the Arch of Titus in Rome, considered examples of reintegration of the image[6].

Rafael Contreras devised a system for reproducing the tiles by creating preliminary moulds based on the original tiles that were still preserved, which made it possible to copy the Nasrid geometric grids. The later use of stucco for the reproductions—instead of glazed tiles—made it possible to differentiate the added part from the original. Therefore, some aspects of his method were pioneering and are now valid and accepted and even practised today, which recognises that Contreras' intervention made it possible for the plinth to survive to present day, offering valuable information on the lost tiling, which together with the other elements of the room, take us back to the appearance it must have had when it was decorated as a whole. For these reasons, this nineteenth-century intervention is now considered a document in its own right.

THE RESTORATION OF THE PLINTH[7]

The physical characteristics of the materials used in the masonry and ornamental cladding played an important role in the evolution of their state of conservation. Brick, plaster, adobe, tiling and wood were easy to find and work with, and their versatility even allowed surfaces to be decorated and clad in such a way that the virtuosity of the workmanship and finish evoked richer and more sumptuous materials, as in the case of the exuberant decorative display used in the Nasrid palaces. The more durable stone materials were reserved for the supporting elements only, such as the marble capitals, bases and columns.

These same qualities of most of the aforementioned materials are the cause of their vulnerability to the different agents of deterioration, especially water, present in various forms (capillarity, condensation and infiltration). The combined action of this element in any of its phases, together with the daily and seasonal thermo-hygrometric variations to which the city of Granada is subjected, has contributed to worsening these problems. Therefore, the materials involved in the construction and decoration of the complex have always been subject to these forms of stress and wear and tear, together with other natural agents such as the tectonic configuration itself and the no less important anthropogenic action, which encompasses a multitude of actions and activities produced since the beginnings of the monumental complex. Among them, it would be necessary to highlight the building activity that has taken place throughout history, with changes, reforms, extensions and demolitions at each stage, according to needs or personal tastes.

Along with the humidity, a chain of associated problems have appeared, such as the movement of soluble salts, disintegration, deformation, loss of material, the appearance of cracks and fissures and the detachment of panels, all of which have been exacerbated both by the configuration of the gardens surrounding the buildings as a whole, and by the impact of the climatic factors local to Granada.

It is indisputable that all ornamental cladding work, whether plasterwork, mural painting, tiling or stucco panels, is inextricably linked to the masonry and therefore bears constant witness to the problems suffered by the building. Each settling of the floors, the small collapses of the walls, the appearance of leaks in the vaults due to deficiencies in the roofs, the lack of maintenance endured for so many centuries… all of this is reflected in the plinths.

Other external agents that have contributed to the creation of continuous damage to these materials are related to natural incidents such as the presence of orogenic movements of greater or lesser intensity, to which Granada is subjected with a certain frequency due to its tectonic situation. Particularly noteworthy was the earthquake of 28 June 1822 and the aftershocks, which damaged the area of the Comares tower and other nearby buildings.

We must also bear in mind the important anthropogenic action, due to the pressure of the multitude of visitors in recent times and to the permanent constructive and destructive action that has characterised this monumental complex, in which transformation has been a historical constant. The combined action of all the agents that have had an impact on their conservation has played a decisive role in the periodic deterioration of these elements.

For all these reasons, the proposal for this action, based on the reintegration of the degraded areas, returns to the material techniques used by Rafael Contreras. However, on this occasion it was considered essential to take into account the correction of the problems derived from the damp contained

6 ORIHUELA UZAL, A. La conservación de alicatados en la Alhambra durante la etapa de Rafael Contreras (1847-1890) ¿Modernidad o provisionalidad? In: *La Alhambra: lugar de la memoria y el diálogo*. J. A. González Alcantud, Abdellouahed Akmir (eds.) Granada, 2008, Page 140.

7 ÁRTYCO, S.L. *Memoria de los trabajos de conservación y restauración del zócalo de la Sala de los Reyes. La Alhambra (Granada), 2012.*

II. 5. © Ártyco. Degradation caused by damp on a panel with a stucco reproduction by Rafael Contreras. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012.

in the brickwork. For this purpose, a ventilated and insulated cavity was chosen, with the stucco panels installed on inert supports, thus making the ornamental finish and, consequently, the action of capillary rising damp independent of the wall support itself. The intervention was definitively guaranteed by the major renovation of the hydraulic installations in the Palace of the Lions.

On the other hand, although the surface area occupied by the remains of the original ceramic material accounted for a minimal percentage of the development of the plinth, its restoration, logically, was the work that required the most respectful and delicate criteria, techniques and care. However, these tiles did not present excessive conservation problems, except for a certain instability due to loss of adhesion to the substrate.

From the beginning of the intervention, consideration was given to inspections, studies and characterisations of the techniques and materials used for the original pieces and those from the 1858 intervention, as well as analyses of their relationship with the building and its use, as they were the basis for a large part of the damage.

The field of study was developed from the widest to the closest environments and scales, from the knowledge of the techniques and materials used in its construction and taking into account the variables that defined the pathological state of the plinth and its relationship with the building, detecting faults derived from the problem of damp, as well as its state of constructive equilibrium. This inspection and analysis work was at all times supported by an exhaustive analytical and graphic inspection, developed from dimensioned planimetric surveys, construction details and damage and treatment mapping. A thorough photographic survey was also carried out, together with inspections related to the property and the collection of environmental data.

It is interesting to note one of the many pieces of information extracted from these studies on the intervention about

II. 6. © Ártyco. Preparation and restoration of the walls. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012

the prominence of the good craftsmanship of the masons who worked with these characteristic perishable materials, in which the care with which the decorations were executed is revealed in an apparent paradox: the patterns of tiling and stucco decoration are supposedly based on strict geometric models, but this is very different from the actual situation, as they were based on imperfect geometries, adapted to the dimensional needs of each section and the irregularities of the supports on which the decorated pieces had to be fitted. It is the same need to break the geometry to achieve the apparent design observed in the loop patterns of Nasrid plasterwork and structures. This marvellous imperfection that conveys the authenticity of these ornamental coverings also speaks of the flexibility and adjustments that had to be made *in situ* until everything fitted as designed. The result was an apparent formal perfection that the supports themselves did not have and whose differences in shapes and dimensions were corrected in the final assemblies, just as the Nasrid tiling was built, as Contreras's team had to do when they built the stucco panels and as had to be done with the reproductions in this last intervention.

The approach to the work focused at all times on the premise of conservation, based on the attempt to recover all the elements of the existing plinth, whether original or from subsequent interventions, by means of specific treatments which, throughout the restoration process, would once again provide these pieces with the degree of consolidation and resistance required for their function. The criteria proposed for the conservation and restoration of the plinth were broadly the same as those required and used for any work of art, based on maintaining the interdisciplinary nature of the solutions, for which the team of architects, historians and restorers at the company Ártyco were involved under the direction of Elena Correa, head of the Restoration Department of the Alhambra and Generalife Board of Trustees. The methods and systems of the intervention were based on the assessments of the causes and effects of damage obtained from the detailed inspections and investigations, the results of the various scientific analyses and the construction diagnoses, which provided objective in-

formation determining the composition of the materials, their pathological condition and their problems in relation to the building and its use.

In order to respect theintegrity and authenticity of the plinth, special care was taken to maintain the traces left by time, which are considered to be as respectable and conservable as the elements themselves, i.e. the wear and tear of the tiling and stucco, the polished and blunt edges, the small cracks and craquelure, the ageing and oxidation of some materials, among others, are what really offer us the contemplation of an authentic and vivid work of art.

The intervention was complex as it had to deal with numerous aspects of the work, also conditioned by other restoration work being carried out in the Hall, such that the phases of the work had to be synchronised independently of each other.

The original tiling

On the one hand, the original tiling focused on the incomplete panels of the two pillars on the north side of the hall, which were made with glazed tiles in the five traditional Islamic colours of white, green, blue, honey-coloured and black. Gentle mechanical cleaning was carried out. In order to consolidate a specific area of the adobe wall with lime mortar, two small ceramic pieces were removed and reinstalled using the same type of mortar with similar textural and chromatic characteristics to the original.

All the mortars used in this intervention contain the addition of mineral particles with fluorescent properties, whose characteristics allow, if an ultraviolet light is projected on the restored surface, the identification of the material added in the process. These characteristics are essential in order to comply with the criteria of reversibility and differentiation required in the process of integrating new materials into the work of art. The application of this innovative system is based on research carried out by Ramón Rubio, head of the Restoration of Plasterwork and Tiling Workshop of the Conservation Service of the Alhambra and Generalife Board of Trustees.

The stuccoes of Rafael Contreras

First of all, it was necessary to remove the inappropriate cement mortar, plaster and whitewash applied in previous interventions, which contributed salts to the plinth materials and favoured water retention. Work continued on the restoration of the walls and the cleaning of the stuccoes, removing different types of deposits, adhesions and protections. The disintegrated plates were consolidated and small fragments were bonded. Cracks and edges were also sealed, detached layers were fixed and volumes were reintegrated using mass-coloured plaster with the addition of fluorescent mineral particles. In some pieces with colour loss, small, discreet chromatic intonations were made.

The reproductions

The reproductions were intended to fill in the large gaps in the plinth that extended around the lower perimeter of the Hall. This work by Rafael Contreras to reintegrate the lost surfaces of the stuccoes took up most of the time of the intervention, and consisted of different phases: study of the cutting, manufacture and installation of the panels, preparation of the moulds and manufacture of the stucco panels, which completed the large lost surfaces amounting to an area of 25.80m², installation on inert supports, construction of chambers, anchoring and covering of joints.

The main challenges lay, firstly, in analysing and understanding the layout system of the different geometric meshes, then in understanding the conscious misalignments of the designs to adapt them to the formal requirements of the room, and finally, in the need to rigorously and millimetrically match the tracings of the nineteenth-century stuccoes conserved with the geometry of the perimeters of the new reproductions.

Initially, the walls that were to receive the new reproductions were cleaned and consolidated by repairing their surfaces, filling in cavities and fixing unstable ceramic elements.

In the meantime, theregulatory designs and their deformations were prepared to make the moulds for the stuccoes. For the positives, after studying the work of Rafael Contreras, it was determined that it was necessary to act broadly following the same generative method that he used. It was observed that for the reproductions of the entire surface that had to be replaced, the Contreras team made a total of seven moulds, with different motifs, which, with rotation and inversion systems, were used to make all the reproductions; an eighth mould had to be added for the crenellations.

After several tests, the positives were made using boards, onto which the corresponding templates were transferred and the cut wooden pieces were adhered, adjusting them to the deformed geometry in order to obtain silicone moulds from them.

The plaster reproduction of the plaques already had the white geometric motifs in full thickness relief, while the coloured ones remained at a lower level and then received the mass-coloured stucco inside them.

II. 7. © Ártyco. Damage mapping of Buttress 1 with original tiling. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012.

II. 8. © Ártyco. Layer fixation. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012.

In order to adapt to the geometric irregularities of the mesh, it was necessary to make precise adjustments to the perimeter of the new plaques to fully adjust them to the tiling and the 1847 panels. To do this, a tracing was made of each joint area and the geometry was shaped to meet each panel or pilaster.

Logically, many tests were carried out beforehand to choose—with the advice and support of the technical department—the most suitable materials in each case. It was decided to build the plaques and pilasters using a very fine-grained plaster of high hardness and resistance to guarantee a more stable material. Fluorescent pigment was added to this material, as for the reintegration of the tiling conserved in the Hall.

Once the panels had been integrated with coloured plaster and before polishing, they were mounted on self-supporting panels according to the previously planned and prepared dimensions and cut-outs. These inert panels are very light and resistant to bending and buckling as they are constructed with a core of aluminium cells reinforced with glass fibre and epoxy resins on both sides, thus providing great stability to the final panels.

In the case of the pilasters, the new replacements required—due to their shape and the greater thickness that had to be provided—internal reinforcement of these pieces during their manufacture to provide greater strength and stability, so that they could be easily manipulated during the subsequent colouring, polishing and assembly process.

Once the panels had been adhered, they were polished and then packaged, indicating their identification number, which was included both on the piece itself and on the outside of the packaging. They were then transported to the Hall for installation in the appropriate location.

It was necessary to carry out important and meticulous control and logistics work during all the manufacturing, storage, transport and installation processes, given that each piece was different and made for a specific location, so at each moment it was necessary to take extreme measures to ensure that its identification was perfectly assigned.

In order to fix these load-bearing panels to the wall, 10 cm long stainless steel screws were used to ensure a stable anchorage and to enable the plumbing and levelling adjustments of the new reintegration panels to be carried out easily. On the other hand, the ventilation of the air gap between the wall and the panel was improved. These anchorages were strategically placed by using holes that had previously been left unblocked with coloured mortar and already prepared with the drill-holes for the screws.

Once the panels were anchored, all the joints and the geometric motifs containing the screws were sealed with the coloured mortars corresponding to each row, using the same system as in their manufacture, i.e. finishing with the polishing and protective surface treatment processes, carried out with micro-crystalline wax.

The manufacture of ceramic pieces

The decision on the materials to be used for the connection of the panels to the tiling was compromised. The chambers ensured the isolation of the walls, but it was necessary to guarantee the same isolation with the floor slab to ensure that damp could not enter at any time.

On the other hand, to form the plinth, imitating the original both formally and dimensionally, rectangular and pseudo-trapezoidal pieces had to be in contact with the columns. As for the most special pieces, located on the sides of the bases, two originals were preserved: one on display in the Museum and the other in the restoration workshops. It was decided to place this last piece in situ, as a way of guaranteeing its conservation, and it was jointly decided to make the rest of the pieces in glazed ceramic—imitating the existing ones, and with a slightly duller tone—given that it offered a good guarantee of resistance to humidity and the cleaning and maintenance of the room.

These parts were mounted, using epoxy resin, on the self-supporting panels with the new plates. In this way, instead of adhering them with lime mortar directly to the wall, they were isolated from the masonry, and with the same objective,

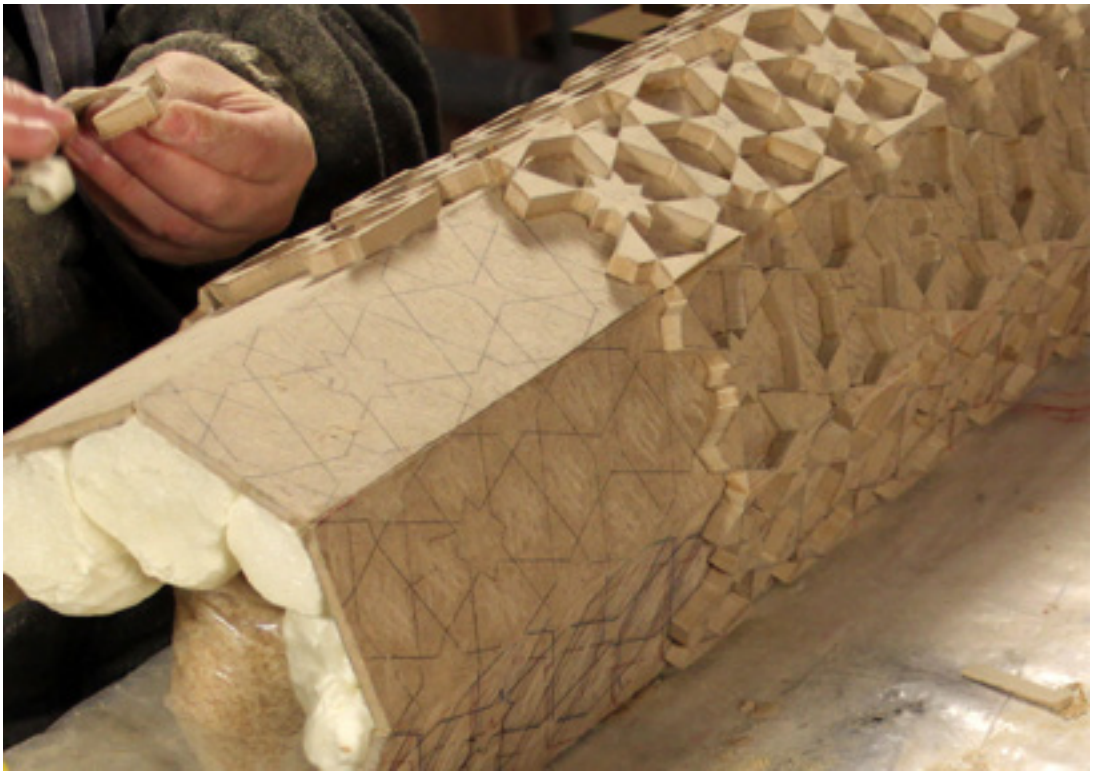
II. 9. © Ártyco. Consolidation work. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012.

the lower sealing was dispensed with to achieve greater contact with the floor and to allow slight ventilation with the interior air chamber. The panels were laid on lead strips to ensure isolation with the tiling.

In the study of the two unique ceramic pieces, two decorations were discovered, which, although similar, were different, so it was decided to respect the designs for each reproduction (each side of the base). The reproductions of these pieces were made in the workshop of the potter Fernando Malo. Numerous tests were carried out beforehand in order to select the most appropriate colours, layouts and shapes.

The aim of all the work was to save the authenticity of the plinth and its uniqueness, its materials and construction systems, respecting the materiality of the work, as simultaneous testimony to an anonymous building skill and know-how, ensuring, after a meticulous documentation process, that the new would reflect what was lost, with the intention that the old and the new would reciprocally revalue each other, not by contrast, but by having achieved a new continuity.

II. 10. © Ártyco. Cleanliness indicator. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada)*. 2011-2012.



II. 11. © Ártyco. Mould. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012.

II. 12. © Ártyco. Mould. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012.

II. 13. © Ártyco. Priming of the positive. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012.

II. 14. © Ártyco. Final condition. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012.

II. 15. © Ártyco. Final condition. *Report on the conservation and restoration work on the plinth of the Sala de los Reyes. Alhambra (Granada).* 2011-2012.

MANFREDO TAFURI: DESDE ESPAÑA, 2 VOLS.

VÍCTOR PÉREZ ESCOLANO; CARLOS PLAZA (EDS.) GRANADA: ALHAMBRA AND GENERALIFE BOARD OF TRUSTEES, 2020.

VICTORIANO SAINZ GUTIÉRREZ
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Published by the Alhambra Board of Trustees, these are the revised and updated versions of the various presentations made at the International Symposium "Manfredo Tafuri: from Spain", held in Granada in November 2016. The first of the volumes of the work I am going to comment on here is dedicated to these texts, which is completed with a second volume containing the various writings published in Spanish on the Roman historian throughout his life and on the occasion of his early death. Taken together, the two volumes provide an insight into what Tafuri's conceptual approaches contributed to the formation of a small but select group of Spanish architectural historians in what were crucial years for our architectural culture and, through the work of a younger generation of historians, to an in-depth study of certain aspects of Tafuri's career.

It is, therefore, a collective work that joins the series of publications which, with the same character, have appeared in recent times: from the set of reflections raised fifteen years after his death in *Manfredo Tafuri, oltre la storia* (2009) to the most recent book of documents of the International Seminar staged in São Paulo in 2015, published under the title *Manfredo Tafuri: seus leitores e suas leituras* (2018), or the volume titled *Lo storico scellerato. Scritti su Manfredo Tafuri* (2019), published by Orazio Carpenzano. The collaborative research project coordinated by Beatriz Colomina at Princeton University between 2013 and 2015 under the title *Radical Pedagogies*, which took the form of seminars, exhibitions and publications, also contributed to placing the figure of the Roman historian in a broader context; its aim was to study in detail the most innovative pedagogical experiences in the field of architecture during the second half of the twentieth century, and Tafuri's project plays a prominent role here, precisely because it presents a very particular profile that distinguishes it from others.

Furthermore, in this context of growing interest in Tafuri's legacy, there have also been incursions into the significance of his presence in different geographical areas. I will only mention, because they belong to the same Hispanic cultural trunk, that the same year in which the Alhambra Symposium was held, on the other side of the Atlantic a study day was held almost at the same time, focusing on Tafuri's visit to Buenos Aires in 1981, and the papers have been compiled in the collective book *Tafuri en Argentina (Tafuri in Argentina)* (2019). From this perspective, one can surely better understand the interest and relevance of the publication of the contributions to the Granada Symposium, especially since Tafuri's relationship with Spain had not been systematically explored up to that date. They are, therefore, an important starting point for a historical research project that can still be developed further, and at the same time they are a timely and necessary contribution to clarify the extent of the international influence of Tafuri's teaching, particularly with regard to the two Spanish-speaking countries with which he had the closest personal relationship.

CUADERNOS DE LA ALHAMBRA I núm. 50 I 2022 I págs. 497-501
Recibido: octubre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965

Certainly, in the Spanish case, Tafuri's presence cannot be separated from the close link that our architectural and urban culture established with Italian culture in the final years of Franco's regime and the transition to democracy; a link that was particularly close in the case of Catalan architects. Indeed, Barcelona was the first city the Roman historian visited in 1971, at the invitation of Ignasi Solà-Morales. There were many Italian architects who in one way or another maintained relations with Spain in those critical years when culture was inseparably linked to politics, but perhaps Aldo Rossi and Manfredo Tafuri are among those who had the greatest presence among us. Although with very different approaches, their paths often crossed since they met in the spring of 1963 at the Arezzo course organised by Ludovico Quaroni, who in a way was a reference point for both of them in their formative years.

As could not be otherwise in the case of a figure as multifaceted as Tafuri and with historians from three different generations, some of whom were architects and others not, taking part in his analysis, the questions addressed by the authors in this *Manfredo Tafuri: from Spain* are numerous and, in a certain way, disparate. However, I think that they could be grouped around three main themes, which I will now refer to: 1) the history of Tafuri's relationship with Spain; 2) the reading from Spain of certain arguments raised by Tafuri's work; and 3) the renewal of studies on the figure and thought of Tafuri. I must warn, however, that it is not my intention here to examine each and every one of the contributions that could be considered to fall within these broad themes, but only to illustrate the scope of the issues raised in each theme, pointing to the texts that seem to me to be the most representative. It is an approach that aims to awaken in the interested reader the curiosity to know what each of the authors participating in the volume have to say, as all of them have interesting contributions that deserve consideration.

The authors of three of them (Pérez Escolano, Marías and Tessari) belong to the generation that knew and had contact with Tafuri, while the authors of the other two (García Estévez and Guerrero) belong to a younger generation that has shown a renewed interest in revisiting his relationship with our country.

The particular chronicle that Víctor Pérez Escolano makes of the Roman historian's relations with Spain and with the Hispanic world, takes a detailed look at Tafuri's various trips to our country, naming the Spaniards with whom he met—from Rafael Moneo and Manuel Solà-Morales, who met him in Italy in the 1960s, to the other Solà (Ignasi), Carlos Sambricio and Pérez Escolano himself, who met him in the 1970s through the other Solà (Ignasi), Carlos Sambricio and Pérez Escolano himself, who contacted him in the 1970s, to Fernando Marías and Pedro Galera Andreu, who did so in the 1980s and early 1990s, respectively—and the various Spanish editions of Tafuri's publications. This text is probably the best starting point for understanding the way in which the ideas of the founder of the Venice Institute of Architecture spread in the Spanish-speaking world because of its desire to contextualise each and every one of the episodes that illustrate Tafuri's links with Spain.

The book also contains other contributions that take us deeper into specific aspects of this relationship. Thus, the text by Carolina García Estévez focuses on Tafuri's presence in Barcelona, where other figures who were also fundamental to the development of this relationship appear, including Pep Quetglas, Josep M. Rovira, Juan José Lahuerta and Beatriz Colomina. Rovira, Juan José Lahuerta and Beatriz Colomina, whose subsequent presence in the United States reinforced the role played by the Roman historian on the other side of the Atlantic, starting with his visit to Princeton in 1974, invited by the Argentinian Diana Agrest to take part in the course on practice, theory and politics in architecture, with a lecture later published in the magazine *Oppositions*. For his part, Salvador Guerrero analyses the impact of Tafuri's ideas on the teaching of architectural history in Spanish schools in the 1970s, especially in Barcelona, Madrid and Seville. Based on the relative openness to other ways of seeing of what he considers to be the leading intellectuals of that time in Spanish academia—Sostres in Barcelona, Chueca

Goitia in Madrid and Bonet Correa in Seville—, he explains how the renewal of historical research was brought about by those of us who were "followers" of Tafuri.

Fernando Marías, who, of those who studied the history of art in the Faculties of History, was surely the most receptive to the approaches of the Roman historian, makes an enlightening analysis of *Teorías e historia de la arquitectura*, one of his "most clear-sighted works", in that in it Marías finds "*in nuce* many of the themes and epistemological trajectories that the author would follow in the following years". However, it was not this work that found the greatest echo among Hispanic readers, which is why the rest of the text is devoted to trying to explain this "disappointing reception among us", which does not seem to be attributable to Tafuri's writing, but rather to the lack of understanding of his discourse by both Spanish architects and historians. To illustrate this, Marías resorts to the harsh criticism published by Tomás Llorens—and included in the second volume of these documents—, where the Valencian art historian describes Tafuri's consideration of the avant-garde as "falsifying and demagogic".

In addition, Cristiano Tessari's contribution allows us to follow Spain's ambivalent reception of Tafuri's theses on Renaissance architecture, from humanism to mannerism—or perhaps the other way around, since, as Pérez Escolano reminds us, Tafuri makes his first incursions into Spanish architecture in his book on mannerism (1966), which is prior to the one on humanism (1969)—. On the basis of this last book, published in Spanish in 1978, Tessari notes the scant attention paid by Spanish historiography to his methodological approaches, despite the fact that they had been made explicit in an article translated the previous year by the journal *Arquitectura* of the Madrid Society of Architects. But in general, with honourable exceptions, neither architects, focused on an operational use of history, nor historians, more interested in iconological or linguistic research, have been able to assess and develop his approaches.

As part of the following theme, which I have brought together under the—deliberately ambiguous—heading of the Spanish view of certain issues raised by Tafuri's work, it is worth considering, on the one hand, the texts that deal with problems of Spanish architecture from the perspective of the Roman historian, especially in relation to his studies on the Renaissance (Galera Andreu) and, on the other, a set of essays that seek to relocate, from a broad perspective, certain issues on which Tafuri worked at one time or another in his career. These include mannerism, urban history and modern narrative (Rovira, García Vázquez, Calatrava), or certain intellectual references in his work (Pizza).

Tafuri's interest in certain episodes of Spanish Renaissance architecture is well known, illustrating his conviction that in order to understand certain historical junctures it was as important to study what was happening in the centre as what was happening on the periphery, fostering a duly "polycentric" research, as Pancho Liernur rightly explains in his contribution, which deals precisely with analysing the meaning of this constant centre-periphery tension in the Roman historian's work. It was precisely this interest that led Tafuri to suggest to Cristiano Tessari, then a student in Venice, the figure of Andrés de Vandelvira as the subject of his degree dissertation. This is the focus of Pedro Galera Andreu's contribution, which re-examines the Tafurian discourse on the experimentalism of certain Spanish architects considered to be disciples or followers of Siloe, particularly Vandelvira. The work of the architect from Jaén is revisited here in constant dialogue with Tafuri, who constantly endeavoured to contribute to the renewal of studies on Spanish architecture in the fifteenth century; suffice it to recall his study of the palace of Charles V in the Alhambra, in which he sought to respond to the theses put forward by Rosenthal in the book he dedicated to the famous Renaissance monument in Granada.

Josep M. Rovira's text returns to Tafuri's seminal book on Mannerism to see in it the origin of what came later. Accordingly, he rereads Tafuri's work as a whole from this perspective, showing the comings and goings present in his career that seem to revolve around this moment in the second half of the

fifteenth century as one of those "particular moments or singular cases that assume a critical value that is decisive for the understanding of entire cultural circles". His attention to the sharp contrasts present in the society that produced architectures such as the Giulio Romano convinced him that, in spite of everything, in the consideration of that great cultural cycle there were important keys that he failed to make explicit. Premature death prevented him from doing so, so that "his beloved Baldassare Peruzzi, his definitive synthesis of Jacopo Sansovino, his settling of scores with the overrated Andrea Palladio, the pending work with Giuliano da Sangallo, the deepened appreciation of Sebastiano Serlio, the possibilities of a Michele Sanmichelli and the exact aspirations of Jacopo da Vignola could not be".

Juan Calatrava, for his part, makes a full reading of Tafuri's contribution to the crisis of that canonical version of the history of the architecture of the Modern Movement constructed by Giedion or Pevsner, but also those carried out in the Italian context by Zevi or Benevolo. The need to consider certain episodes that had been overlooked and to construct a narrative that was not linear, but attentive to the multiplicity of trajectories and approaches that make up the "modern", while integrating the architectural with the urban and the territorial, would lead Tafuri to examine experiences such as that of Red Vienna or the American city, before setting out, with Francesco Dal Co, his own overview of the complex and diverse modern journey, in the volume *Contemporary Architecture*. This fragmentary and plural character of modernity would be even more palpable in *The Sphere and the Labyrinth*, which opens with an introduction containing the most precise exposition of the Roman historian's "historical project".

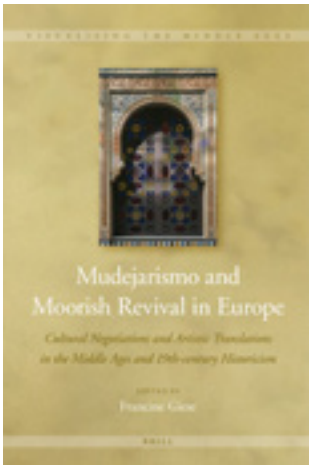
In a sense, Carlos García Vázquez's contribution complements Calatrava's by placing Tafuri's writings in the context of the issues debated in the field of urban history in the 1960s and 1970s: quantitative *vs.* qualitative, multidisciplinarity *vs.* disciplinary autonomy, scientific *vs.* ideological. Tafuri's stance, which did not identify with any of the dominant points of view in those debates, led him to defend history as a tool for problematising and criticising processes, renouncing the idea of "transforming an urban reality that he considered irreversible" and opting for "negative thinking", in which García Vázquez sees one of the most controversial aspects of Tafuri's work. For his part, Antonio Pizza explores the role possibly played by certain intellectuals considered to be of reference for the Roman historian—including philosophers such as F. Nietzsche, M. Foucault and W. Benjamin, or historians such as M. Bloch and L. Febvre—in the construction of Tafuri's critical discourse, which moves "on a knife edge between distance and involvement. Here lies—in Tafuri's words—the *fruitful uncertainty* of analysis itself, its interminable character, its always having to return to the material examined and, at the same time, to itself".

Finally, a third group of contributions can be distinguished that show the relevance and interest Tafuri's work has maintained over time. I am referring to the contributions of the younger generation involved in the book, which focus on lesser known aspects or on which new light is shed by the perspective from which they are presented; they correspond to the texts by Plaza, Fernández-Santos and León Casero.

Carlos Plaza's suggestive study focuses on the young Tafuri, who has not yet decided to abandon his professional practice as an architect to devote himself to the history of architecture; more specifically, it deals with his relationship with Italia Nostra, the association created in the early 1950s to promote the protection of heritage. After examining his participation in the debates on three central issues of those years—the revision of Rome's General Plan, the defence of public green spaces and the question of history centres—he focuses on the latter, which, in passing, illustrates his participation in the operation to destroy Saverio Muratori, whose teaching at the Faculty of Architecture in Rome was considered deeply retrograde, "the enemy of modern architecture", as Zevi wrote. This rejection of his didactic approaches, based on ahistorical philosophy, did not prevent Tafuri from later showing a certain appreciation for his morphogenetic studies of the historical city, as Plaza notes in his text.

Jorge Fernández-Santos focuses on a somewhat overlooked aspect of Tafuri's work which, nevertheless, seems to us to be of singular importance: his studies on Baroque architecture and on Borromini in particular. Tafuri placed the architect from Ticino between Alberti and Piranesi, assigning him a key place from the perspective of the contemporary issues that were being waged in the 1960s. Fernández-Santos's main merit lies in his effort to situate the Roman historian's works on Borromini in the cultural and political context in which they were produced. Jorge León Casero's contribution, on the other hand, attempts to bring to the present the as yet undeveloped potential of Tafuri's work, in particular the political aspect of his work as a historian. An aspect that has been denied by the Anglo-Saxon reception of Tafuri in what the professor from the University of Zaragoza interprets as an "eclipse of politics"; something that also had its particular Spanish version in the aforementioned critique by Llorens. In this sense, the reappearance of such a reading of Tafuri's position in the writings of Andrés Carretero leads León Casero to claim the need to renew a radical critique of certain versions of current participatory urbanism.

The volume is completed by a transcript of a 1992 television interview with Tafuri by journalist Giusi Boni for Italian Swiss television. It is a document of great interest to know Tafuri's point of view in relation to his research on the so-called "Renaissance"—a word which, used in the sense in which art historians normally coin the term, he did not share and which, consequently, he used "ironically"—as well as certain personal circumstances of a biographical nature. This is joined by a second volume that opens with a careful bibliography of writings by and about Tafuri, prepared by the editors. It also includes, as already mentioned, the publication of the texts on the Roman historian that have appeared in Spanish. On the whole, although a number of more than authoritative voices are missing from this vision of Tafuri from Spain, the work is an essential reference for anyone who wants to learn about Tafuri's relationship with our country and to delve deeper into it. Although the publication of these documents has been delayed due to various problems, the wait has been well worth it.



WHAT IS 'MUDÉJAR ART'?

REVIEW: FRANCINE GIESE (ED.), MUDEJARISMO AND MOORISH REVIVAL IN EUROPE: CULTURAL NEGOTIATIONS AND ARTISTIC TRANSLATIONS IN THE MIDDLE AGES AND 19TH- CENTURY HISTORICISM (BRILL, 2019)

RODRIGO GARCÍA-VELASCO

As readers of the *Cuadernos de la Alhambra* may attest, the nineteenth-century revival of the history, arts, and architecture of the Maghreb and al-Andalus is itself experiencing something of a reawakening. In the past decade, a growing number of publications have shed important light on this influential revivalist and historicist movement, and its role in the fraught journey for national self-fashioning that followed the Napoleonic Wars and the events of 1898.

Among those recent publications is this hefty volume, containing 24 chapters plus an introduction, index and bibliography (totalling 697 pages). The volume is divided into five parts, each proposing different ways of delving into both the construction of Iberia's medieval artistic legacy and its re-imagination in the nineteenth century. Part 1, entitled 'Between Fascination and Conflict', contains studies appraising the revival of the concept of medieval Islamic art in Iberian lands. The distinction between 'Mudéjar' as a medieval artistic phenomenon, and the nineteenth-century revival of such forms and techniques, remains central to the rest of the book. Part 2, 'Agents and Networks', then explores the lives of key intellectuals, practitioners, statesmen and their social webs that shaped this transcultural artistic legacy, with chapters that explore the original medieval contexts for such acculturation, followed by supplementary articles on the nineteenth century contexts. Giese and other collaborators argue that the Spanish 'Neo-Mudéjar' revival and its continental European Orientalist cousin, 'Neo Moorish' architecture, were jumpstarted thanks to key intellectual interactions forged at polytechnic schools and through social and patronage networks across Europe. Part 3, 'Artisans and Architects as Protagonists of Transcultural Exchange and Artistic Transfer', delves into the shaping of these movements through praxis. Part 4, 'Artistic Translations between Imagination, Politics and Ideology' collects studies that explore the meanings of 'transculturation in practice', using Iberia as a practical case to explore this theoretical framework. Finally, Part 5, 'Transmitting Islamic Aesthetics Across Centuries' collects essays on the diffusion of specific techniques and motifs associated with 'Mudéjar' art and architecture across time. A final essay, sectioned off as an epilogue, explores the threat of modernity and neglect that loomed over Neo-Mudéjar architecture in twentieth-century Spain.

Francine Giese, editor and main contributor to this collection, describes at the outset the impact of José Amador de los Ríos' famous 1859 inaugural lecture at Madrid's *Real Academia de Bellas Artes de San Fernando*. In it, De los Ríos asserted that the artistic influences of Islamic lands, once translated to Christianity in places such as Toledo, were fundamental in shaping 'Spanish civilization'. This artistic praxis was labelled as 'Mudéjar', thus linking art to ethnicity, for Mudéjar was – and still is – the term applied to the vanquished Muslim populations that remained under Castilian and Aragonese rule in the aftermath of the twelfth- and thirteenth-century conquests. As Giese reminds us, such Mudéjar architecture was then partitioned by De los Ríos and contemporaries from 'European' Romanesque, Gothic,

CUADERNOS DE LA ALHAMBRA I núm. 50 I 2022 I págs. 503-507
Recibido: octubre 2021 | Revisado: noviembre 2021 | Aceptado: noviembre 2021 | Publicado: diciembre 2021
ISSN: 0590 - 1987 I eISSN: 2695-379X I Depósito legal: GR 70-1965

Renaissance artistic influences in medieval Iberia (p. 15). Pedro Madrazo, a contemporary conservative politician and art historian, challenged De los Ríos by asking if the art was even produced by Muslim 'hands'. Thus, Madrazo described non-Andalusi Islamic styles as 'bastard Arabic', 'bastard Mauritanian' or 'bastard Christian' (p.13). In this context, as Giese affirms, the concept of Mudéjar as a Christianised form of Ibero-Islamic art 'paved the way out of this dilemma by offering a reasonable alternative that not only embraced Spanish nationalism but also the country's deep-rooted Catholicism.' (p. 71)

But is there such a thing as 'Spanish'-'Islamic', or 'Mudéjar', art? This question, which Francine Giese asks at the outset in Chapter 1, was pivotal to articulating both the way in which art and architecture of Al-Andalus were re-imagined in the nineteenth century; how architects, artisans and museums engaged creatively with that legacy through praxis; and how scholars may engage with this dual heritage - Mudéjar and Neo-Mudéjar - today. In fact, the construction of 'Mudéjar' as an art-historical ontological framework continues to be readily employed by scholars, despite the racial and Orientalist connotations of the term. For Giese, one way forward might be to consider Mudéjar art as 'one way for representing the transcultural reality of medieval Iberia.' (p. 17). This hybridity is the key premise of this book. Giese thus argues that both Mudéjar architecture and the nineteenth-century revivalist movements are characterised by 'different cultural layers', which did not accumulate in an orderly or sedimentary fashion 'but merged at once to form the characteristic features of hybridity.' (p. 536). The thesis advanced in the final chapter, written by Giese and Laura Álvarez Costa and serving as a conclusion for the rest of the book, is that efforts to clarify and purify the boundaries between artistic traditions during the nineteenth and twentieth centuries have resulted in the neglect of Mudéjar and Neo-Mudéjar art precisely because of their hybrid, multi-layered, and in-between characteristics.

Notions of 'transculturation' and inter-connectedness loom large across the volume. Some of the chapters contain theoretical assessments of such hybridity, as then applied to specific building techniques and motifs (especially the essays collected in Parts 4 and 5). The contributors appear to follow Peter Burke's theses on 'cultural hybridization'[1] as the consequence of 'intercultural encounters' and 'cultural exchange' (p. 110). This exchange is later connected in Chapter 13, authored by Giese and Sarah Keller, to notions of 'Otherness' and 'entanglement'. These are interesting propositions, although it is worth pointing out that this approach to 'acculturation' is not novel, and has sometimes been cast off as a self-explanatory and a-historical concept. In this sense, can we account for cultural differences and disruptions in the shaping of Mudéjar art? Were there moments of greater 'hybridization' or cultural exchange than others? Was this solely a top-down phenomenon? These questions are certainly hinted at while reading, for instance, Michael A. Conrad's piece on fourteenth-century Toledo (Chapter 6), but they are not brought together or addressed holistically. In this context, the emphasis on artistic 'hybridisation' proposed in this volume can be interpreted to some extent as a continuation of the very ideas that De Los Ríos – and later Américo Castro – used to explain the mixed and syncretic historical trajectory of Spain and its peoples.

The strengths of this book lie in its reappraisal of nineteenth-century historicism and the multi-faceted movements of Islamic revival found in Parts 1 through 4, both within Spain and also in connection to France and Central Europe. Chapters 4, 7, 8, 9, 12, authored by Francine Giese, Christian M. Schweizer, Ariane Varela Barga, and Katrin Kaufmann (et al.), all provide useful context to some of the networks of intellectuals that shaped the revival of Iberia's Islamic legacy. These include analyses of the impact of key

1 Peter Burke, *Cultural Hybridity* (Cambridge, UK: Polity Press, 2009)

French and German architects and their journeys to Spain such as Christian Friedrich von Leins, Emil Otto Tafel, or Emile Boeswillwald. This last architect designed the famed Palacio de Xifré in Madrid between 1862 and 1865 for the Catalan-Cuban entrepreneur Jose Xifré Downing. Later destroyed in the 1950s, this palace was influential in disseminating the style across the Spanish capital during the second half of the nineteenth century (Chapter 8, written by Giese). Even more instrumental in the diffusion of 'neo-Mudéjar' was the Alhambra, and nineteenth-century *Alhambrismo*, as it was diffused through the Alhambra casts and models by Rafael Contreras (Chapter 11, authored by Giese and Alejandro Jiménez Hernández) and museum displays such as Owen Jones's 1854 Alhambra Court (Chapter 16, by Giese and Varela Braga). The impact of the Alhambra extended to its much-maligned restoration works, which, despite its now unimaginable interventionism, was at the origin of heritage restoration in nineteenth-century Spain (Chapter 11). The transnational dimensions of this revivalist movement are also clear from Katrin Kaufmann et al.'s work on the mostly unknown St Petersburg's Alhambra Collection (Chapters 12 and 17, as well as the plates of these models included at the end of the volume). Nonetheless, neo-Moorish buildings constructed outside of Spain also had a bearing in the Spanish re-imagination of medieval architecture. As Giese highlights, it was only after the Prussian architect Carl von Diebitsch designed the famed 'Moorish Kiosk' – which Spaniards enviously visited at the Prussian section of the 1867 Paris World Fair – that Spanish architects, artists, and academics strived to incorporate neo-Mudéjar aesthetics into the national pavilions at the increasingly important World Exhibitions (Chapter 4, by Giese).

Part 5 focuses on the transmission of key mason motifs, surface ornamentation, and building technologies across time. It is a helpful section in its appraisal of the re-discovery of such techniques during the nineteenth century: for instance, Sarah Keller's studies on neo-Moorish Gothic-inspired stained glass (Chapter 15), or the diffusion of window grilles made from stucco, stone or wood known as *transennae* and found in the Alhambra or the Mosque of Córdoba (Chapter 23). There are also accounts by Giese and Varela Braga on the nineteenth-century rehashing of star-shaped rib vaults (Chapter 19) and *sebka* ornaments (Chapter 20); as well as an appraisal of the Court of the Lions and its 'universalisation', especially after Owen Jones' model (Chapter 18). However, these techniques are disorderly discussed, and treated mostly in relation to the nineteenth century revival, without comprehensive explanations of the original artistic contexts for these techniques and motifs.

The volume is somewhat irregular in terms of its coverage of the history of medieval al-Andalus and Christian Iberia. This medieval heritage is discussed in Chapters 2, 3, 5, 6, all authored by Michael A. Conrad; as well as in Chapter 10 by Luis Araus Ballesteros, Chapter 13 by Giese and Keller, and Chapter 14 by Elena Paulino Montero. Together, these articles comprise a polyptych of Iberian art history during the Late Middle Ages. Chapter 2 describes King Alfonso X's intellectual milieu, in an account that sets the scene for Christian-Islamic artistic encounters, but that is only loosely linked to the shaping of hybrid architectural practices. Chapter 3, on the impact of Mudéjar architecture after the Trastámara takeover, also highlights the sustained Naṣrid influences in Castilian royal buildings during a period traditionally perceived as one of religious intolerance and political disorder. However, these articles do not result in a comprehensive study of Granadan or Maghribī building practices (the technical studies in Part 5 address some of these issues). The North African and Granadan context is introduced in Chapter 5, which focuses on fourteenth-century transfers between Iberia and North Africa and Ibn Khaldūn's (fascinating) travels to Islamic and Christian courts of Iberia after 1362. It is only in Chapter 14, by Paulino Montero, that there is a fuller treatment of specific Naṣrid architectural elements appropriated under King Pedro I such as the proliferation of centralised halls based on the Islamic *qubba*. The result

is perhaps an all too faint interpretative framework for Marīnid and Naṣrid architecture – in spite of its centrality to the shaping of the 'Mudéjar style', according to Giese and her collaborators. That being said, studies on the building practices of the urban elites of fourteenth-century Toledo (Chapter 6) and the fifteenth-century Castilian aristocracy (Chapter 10) provide useful repositories of lesser-known exemplars of non-royal architectural hybridity. Unfortunately, these accounts of medieval *Mudejarismo* abruptly stop in the fifteenth century when, in fact, building techniques and motifs that fall within the categorisation of 'Mudéjar' carried on for centuries after 1492. A description of the continuation of such practices after the expulsions and conversions may have added to Giese and her collaborators' plea to focus on the praxis of cultural hybridity rather than on old art-historical notions of geography and identity.

The focus on the impact of the architecture of Christian Seville and Toledo on the one hand, and Naṣrid Granada on the other hand, also results in a near-exclusive attention to Castilian-Andalusī exchanges as pivotal to the shaping of medieval Mudéjar art. This approach may give an impression to the uninitiated reader that Mudéjar masonry did not leave such a steady imprint in other areas of the Iberian Peninsula, especially in the Crown of Aragon. Towns moulded by Islamicate masonry such as Calatayud, Teruel, or Zaragoza – let alone the kingdom of Valencia – deserved a fuller treatment in this study. In fact, Zaragoza or Teruel's famed Islamicate building practices, also had a substantial role in shaping the nineteenth-century architectural neo-Mudéjar visual language. Likewise, a discussion of Mudéjar and neo-Mudéjar architecture in Portugal would also have been useful. As it stands, the volume provides a rather narrow vision of the development of 'Mudéjar' architecture within Castilian lands – or, rather, within New Castile's main urban centres.

The volume is also limited in its approach to the exchanges between Maghrībī and Andalusī art, on the one hand, and the Islamic world east of Tunis, on the other. This is a crucial pitfall on several levels. First and foremost, it may be perceived as contributing towards an essentialist approach of the Western Islamic artistic legacy. This is precisely the opposite of what the volume intends: indeed, as Giese suggests in the first chapter, the ideas about the existence of a distinctive, 'Spanish' form of Islamic architecture were tied to nineteenth century ideas of Spanish cultural and political gatekeeping. Yet in omitting a careful study of the extra-Iberian dimensions of said artistic legacy, both during the Middle Ages and in the context of nineteenth-century European colonialism, this volume appears to reify those very ideas. Second, this approach may be overly touting the significance of 'transculturation' processes between Morocco and al-Andalus, and between Granada and Castile, in shaping the Islamicate architectural legacies on both sides of the Straits. Thus, Giese and her collaborators underscore the mobility of artisans, intellectuals, techniques between Iberia and the Maghreb during the Middle Ages. However, these exchanges also took place laterally, across the Mediterranean into the Levant, Persia, and the Red Sea. Similarly, the conversation with – and opposition to – late-Ottoman aesthetics surely affected the practices of neo-Moorish architecture in places such as the Balkans and Austro-Hungary. Without wanting to dilute Western Islam artistic practices within a universalist vision of 'Islamic art', it is clear that these extra-Iberian connections need to be at the heart of our accounts if we are to truly transcend a Spanish-centred perspective of Andalusī art history. In this, we may want to take heed in Finbarr Barry Flood and Gulru Necipoglu's appeal to study Islamic art as an 'interconnected, multifocal and multivocal arena of inquiry', which acknowledges the 'the dialectic between transregional and regional, as well as diachronic and synchronic artistic forms and practices'.[2]

2 Finbarr Barry Flood and Gülru Necipoğlu, 'Frameworks of Islamic Art and Architectural History: Concepts, Approaches, and Historiographies', *A Companion to Islamic Art and Architecture* (2 vols. Oxford: Wiley-Blackwell, 2017), pp. 1-56, at p. 7.

Third, the proposed account of the proliferation of 'Neo-Mudéjar' and 'Neo-Moorish' architecture does not consider the impact that modern Moroccan, Algerian, Tunisian agents and networks necessarily had in this process of reinvention and rediscovery. Admittedly, the scope of the four-year research project on which this volume is based was limited to Iberia, such that North Africa was not considered. Nevertheless, a study of Tangiers or Tetouan's many colonial and autochthonous neo-Moorish buildings, or Algier's 'style Jonnart' structures, would have been warmly welcomed. As Eric Calderwood has recently shown, Moroccan authors, artists, intellectuals, and statesmen alike engaged with the colonial and Spanish nationalist imaginings of the Andalusi past when constructing ideas of the Moroccan 'nation' in the period that followed the 1860 war. In other words, the complex mediated process of transculturation, nationalism, orientalism through which al-Andalus was rediscovered was multi-directional.[3]

In spite of these issues, this remains a useful volume for experts interested in the study of the reception and reinvention of Iberia's Andalusi architectural heritage. The studies highlight the sinuous and transnational paths taken by key intellectuals and architects, as well as the diachronic dimensions of artistic and technological diffusion, which when combined helped to disseminate the arts of al-Andalus in the nineteenth century. Art historians interested in the afterlives of Andalusi architecture, as well as historians interested in the reception of the Iberian medieval tradition in modern Spain will learn from the apparent process of de-contextualisation and re-contextualisation that this artistic legacy has been subjected to since Amador de los Ríos lectures and the first restoration works began at the Alhambra. What 'Mudéjar art' actually constitutes is still up for debate. We may now be a little closer to reconciling ourselves with those early nineteenth-century discussions.

3 Eric Calderwood, *Colonial Al-Andalus: Spain and the Making of the Modern Moroccan Culture* (Cambridge, MA: Harvard, 2018).