

MEMORIA

Proyectos y Actuaciones



Cinco siglos a través de Santa María de la Alhambra

Investigación y tratamiento
de una escultura del siglo XV

Enrique Ortega y Ortega
Eva Villanueva Romero
Eugenio Fernández Ruiz
Lourdes Martín García
Marta Sameño Puerto



I. Estado previo. Vista general.

I. INTRODUCCIÓN

La escultura de Santa María de la Alhambra forma parte de los fondos del Museo de Bellas Artes de Granada. La intervención de conservación y restauración ha sido llevada a cabo por el Centro de Intervención del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Se ha prolongado desde el 22 de julio de 1996 hasta el 22 de abril de 1997.

Estas líneas son un resumen de la memoria generada durante el proceso de intervención sobre esta emblemática escultura. Y esperamos que sirvan de punto de partida para posteriores investigaciones que puedan revelar más datos referentes a la imagen.

2. ANÁLISIS HISTÓRICO ARTÍSTICO

El único dato que existe a cerca del origen de esta imagen de la Virgen con el Niño y que refieren los investigadores que han estudiado la Alhambra de Granada, es que fue colocada en la Puerta de la Justicia por orden de los Reyes Católicos tras la conquista de la ciudad ocurrida en 1492.

Con respecto a su autoría, en el año 1764 Velázquez de Echevarría en su obra «Paseo por Granada y sus

contornos» la atribuye a José Sangroiz, escultor florentino del siglo XVI, del cual sólo se conoce que trabajó en los leones de la fuente de la Plaza Nueva de Granada, y murió en esta ciudad en 1586¹.

Por lo que esta atribución no se ha tenido en cuenta, y la obra se ha considerado anónima hasta que en 1919 Gallego y Burín la atribuye al escultor Ruberto Alemán².

La relación con este artista surge a raíz de la publicación, en un estudio sobre la escultura granadina realizado por el investigador Sanpere y Miquel (1902), de cuatro Cédulas Reales expedidas en Granada. Mediante ellas se encarga al camarero de la reina Isabel «la Católica», Sancho de Paredes, que se pague al maestro entallador Ruberto Alemán por una serie de obras que había realizado³.

En la primera de éstas órdenes de pago, fechada el 10 de diciembre de 1500, se ordena que se pague a Ruberto Alemán «entallador» 9.550 maravedís por la realización de una escultura de San Sebastián, otra de Santa Catalina y otra de Santa Elena, además de ocho imágenes de la Virgen de las cuales se dice que cuatro miden 1 pie de alto (42 cm), una 3 pies (84 cm), otra 2 pies y medio (70 cm), y las dos restantes 2 pies y un tercio (644 cm)⁴.

En la Cédula de 15 de junio de 1501 se hace referencia también al pago a este escultor por la ejecución de una serie de crucifijos, custodias e imágenes marianas. No se dan las medidas, pero por la cantidad que se le paga no debieron ser de gran tamaño.

A partir de la publicación de estos documentos Gallego y Burín va a relacionar la Virgen con el Niño de la Puerta de la Justicia de la Alhambra con alguna de esas imágenes marianas encargadas por la reina a Ruberto Alemán.

Esta atribución la seguirán manteniendo posteriormente otros investigadores como Torres Balbás, Orozco Díaz y Domínguez Casas⁵.

Este último aporta además otro documento con fecha anterior, 25 de agosto de 1500, es también una orden de pago a la mujer de «maestre Ruberto» por varios trabajos que éste había llevado a cabo, entre los que se encuentran dos imágenes de la Virgen una de ellas de 7 pies (196 cm) «que costó con dos ángeles que tiene la corona en la cabeza» 4.750 maravedís, y la otra de 3 pies y medio (98 cm).

Domínguez Casas opina que la Virgen con el Niño de la Puerta de la Justicia, podría ser la más pequeña de estas esculturas, o la mayor de las ocho antes citadas. Según él Ruberto Alemán pudo ser el escultor que trabajó en Granada para suministrar a la corona las imágenes religiosas que decorarían las habitaciones y oratorios de los Reyes Católicos en la Alhambra.

Sin embargo se ha podido comprobar, durante el proceso de intervención, que la altura de la Virgen es de

1. Ceán Bermúdez, A.: *Diccionario histórico de los más ilustres profesores de las Bellas Artes en España*. Madrid Año de 1800. (ed. 1965). Págs. 343-344.

2. Gallego y Burín, A.: "Subida a la Alhambra". *La Alhambra*. Granada, 1919. Pág. 28.

3. Este estudio lo recoge Francisco P. de Valladar en dos artículos titulados «La escultura granadina» I y II. Revista *La Alhambra de Granada*. 1902. Nº 107 y 108. Págs. 823-826 y 849-851.

4. 1 pie de Castilla son aproximadamente 28 cm.

5. Torres Balbás, L.: *La Alhambra y el Generalife. Los monumentos cardinales de España*. Madrid, 1953. Págs. 20-23. Orozco Díaz, E.: *Guía de l museo provincial de Bellas Artes*. Granada, 1966. Pág. 30. Domínguez Casas, R.: *Arte y etiqueta de los Reyes Católicos*. Madrid, 1993. Págs. 110-111.

158 cm, medida que no se corresponde con la de ninguna de las imágenes que se citan en los documentos.

Además de revisar la supuesta autoría de la talla, y al no conservarse ninguna obra del escultor al cual se atribuye esta Virgen, se ha realizado un estudio comparativo con otras imágenes de la misma época procedentes tanto de escuelas del norte de Europa (germánica, flamenca, borgoña, etc.) como de la escuela castellana.

En primer lugar hemos podido observar como esta escultura presenta un marcado hieratismo mientras la mayoría de las imágenes del siglo XV muestran, en general, más expresividad y movimiento. Aunque en sus vestimentas se aprecian características típicas de finales de este siglo como el escote de la túnica en forma cuadrada⁶. (Foto 1)

La disposición del manto de la Virgen, cruzado por delante de la falda y recogido en el brazo izquierdo es frecuente en el gótico de toda Europa desde finales del siglo XIV hasta principios del XV, siendo durante este último cuando se extiende en España.

A esto hay que añadir que el tipo de corona gótica y la peana levemente abultada, tienen una gran similitud a las de algunas de las imágenes de la escuela de Brabante. Pero la madera empleada en esta zona para tallar las esculturas era el roble mientras que en Castilla se usaba frecuentemente el nogal, madera en la que está tallada la obra que estudiamos⁷.

Por último hay que tener en cuenta que en esta época las regiones de Flandes, Brabante y Borgoña eran los centros de producción artística más importantes del momento. Mantenían una estrecha relación comercial con el reino castellano, lo que supuso la llegada a la península de obras y artistas de esos lugares. Además la reina Isabel "la Católica" tenía especial predilección por el arte que se realizaba en estas escuelas y fue una de las principales promotoras de este estilo.

3. ANÁLISIS CIENTÍFICO

El tratamiento de conservación y restauración ha estado precedido de una serie de estudios llevados a cabo por el Departamento de Análisis del Instituto.

a) Análisis Fotográfico

La primera aproximación a la escultura de Santa María de la Alhambra fue a través de un amplio reportaje fotográfico, que plasmó el estado en que la pieza llegó al Centro. Este análisis se completó con exploraciones con luz rasante, bajo radiación ultravioleta, reflectografía infrarroja y rayos X.

La luz rasante hizo aún más patente las graves alteraciones de las capas policromas, principalmente los levantamientos y acumulación de residuos animales.



2. y 3. La fotografía ultravioleta muestra ostensiblemente las últimas intervenciones.

El examen de la escultura bajo radiación ultravioleta no ha aportado nuevos datos en relación con la acumulación de suciedad y repintes; ya que estos eran muy evidentes bajo las condiciones normales de luz. La fluorescencia visible del ultravioleta hace que lleguen a nuestra retina de forma aún más diferenciadas las zonas alteradas en contraste con las más antiguas. (fotos 2 y 3)

Al comprobar la existencia de policromías subyacentes se consideró conveniente realizar la reflectografía

6. Bernis, C.: «La moda y las imágenes góticas de la Virgen. Claves para su fechación». Archivo Español de Arte. 1970. Nº 143. Págs. 214-215.

7. Sánchez-Mesa, D.: Técnica de la Escultura policromada Granadina. Granada, 1971. Pág. 29. Gómez González, M^a L.: Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte. Madrid, 1994. Pág. 11.



4. Radiografía de la cabeza, donde se aprecian las pérdidas de policromía.

5. Radiografía del pliegue del manto. Puede apreciarse la decoración floral subyacente.



infrarroja de la escultura, dada la posibilidad de obtener información sobre decoraciones subyacentes. No se consiguieron resultados de interés.

El análisis radiográfico es trascendental por la amplia información que ofrece. En este caso facilitó el conocimiento del soporte, tanto a nivel tecnológico, como a nivel de alteraciones. Se realizó una toma integral antero-posterior de la escultura y varias placas laterales de 30 x 40 cm. de zonas concretas. (fotos 4 y 5)

b) Análisis Químico

El laboratorio de química realizó diversos análisis con el fin de conocer la naturaleza de los diferentes materiales que configuran la obra. Se tomaron un total de doce muestras, aprovechando las lagunas de policromía. Una vez englobadas en metacrilato y cortadas perpendicularmente para obtener la sección transversal, se efectuaron los siguientes análisis:

- Examen preliminar con la lupa binocular.
- Observación al microscopio óptico con luz reflejada de la sección transversal (estratigrafía).
- Microanálisis (EDAX) de la sección transversal.
- Análisis microquímico de cargas y pigmentos.
- Estudio de la sección transversal y longitudinal de las fibras de tejido, lavadas y decoloradas, al microscopio óptico.
- Ensayos microquímicos con diversos reactivos.

c) Análisis biológico

El laboratorio de biología abordó dos tipos de ensayos encaminados, por un lado, a identificar la madera

constitutiva de la escultura; y por otro, los agentes biodeteriorantes que han afectado a la imagen.

Para la identificación de la madera se tomó una muestra de pequeño tamaño de la parte inferior de la peana, teniendo en cuenta las tres caras en las que se han de realizar los cortes para su correcta identificación.

Las muestras de madera necesitan una preparación previa antes de su observación al microscopio óptico. Las secciones observadas son: radial, tangencial y transversal; en las cuales se analizan los distintos caracteres anatómicos.

Se tomaron una serie de muestras de la zona posterior e inferior de la escultura, allí donde se observó la presencia de unos minúsculos puntos negros. Al observarlos al microscopio óptico se detectó la presencia de un micelio fúngico (conglomerado de hifas), y algunas esporas. No se procedió a su identificación por no considerarse un ataque significativo.

Se realizó una inspección visual del objeto tomándose distintas muestras de restos de insectos adultos, pupas y larvas para su posterior observación al estereomicroscopio.

4. ANÁLISIS TECNOLÓGICO

a) El soporte

El soporte de la imagen es mixto, madera y tela.

Según el examen de laboratorio la madera constitutiva es nogal. Especie: *Juglans regia* L. Familia: JU-

GLANDACEAE. La escultura se consigue con una única pieza de madera correspondiente a la integridad del tronco; por tanto, el corte empleado es el transversal. En el pectoral izquierdo se aprecia el corazón del tronco. Coincide exactamente con el eje central de la imagen equidistante de los puntos más salientes de la escultura. Al ser un único bloque sin ahuecar, y que además comprende la médula, se producen diversas fendas distribuidas en forma radial, partiendo de la parte externa del tronco. Grietas, presentes antes de la ejecución de la escultura, que se cubrieron con tela antes de proceder a aplicar la capa de preparación. Una vez analizada las fibras del tejido se determinó que se trataba de lino.

La dimensión de la pieza, evidentemente, coincide con las dimensiones totales de la escultura. La superficie de la base es irregular presentando desniveles, que en su cota mayor alcanzan los 13,9 mm. Esto hace que la escultura manifieste gran inestabilidad.

La virgen mantenía su equilibrio en su emplazamiento de la Puerta de la Justicia gracias a dos argollas de hierro, ancladas en los omóplatos mediante sendos cáncamos de forja. Se conserva la correspondiente al omóplato izquierdo. Es de sección circular, mide 40 mm de diámetro externo y 29 mm de diámetro interno. El cáncamo mide 27,5 x 5 mm. Penetra en la madera 77 mm. Este último dato puede colegirse al medir el hueco dejado por el mismo elemento metálico, perdido en el lado derecho, que tiene dicha profundidad y un diámetro de 7,5 mm.

Este anclaje puede no ser el original ya que se ha observado un orificio cegado de 5,5 mm de diámetro en el centro de la escultura, a la altura de la primera vértebra dorsal. El análisis radiográfico ha revelado que dicho orificio alberga un fragmento de metal que bien pudiera ser el resto de un primitivo anclaje.

En la base del soporte se pueden apreciar las huellas de las herramientas de corte, en concreto de la sierra. Algunas lagunas de policromía permiten ver las señales de la gubia (Vrg. nariz de la Virgen y del Niño, cabello de la madre sobre los hombros y en el interior de la corona).

b) Las policromías sucesivas. Estudio de correspondencia

Con el estudio de correspondencia de policromías hemos procurado determinar las capas de policromía presentes en la escultura que nos ocupa, la extensión que de ellas se conservan y, por último, obtener una idea clara de la evolución cronológica del aspecto de la imagen.

Estas capas policromas, lejos de ser algo ajeno a la escultura, son huellas históricas, testimonios plasmados en el documento que constituye la obra de arte. Podríamos discutir su valor estético, considerar su calidad técnica; mas no podemos negar que son fuente de una información precisa y preciosa. Este estudio

nos ha aportado abundante información a la hora de conocer la historia material de la obra. Santa María de la Alhambra ha sido objeto de numerosos cambios, la mayoría de ellos por el deterioro padecido.

En un primer examen de la escultura comprobamos que la parte posterior, en mejor estado de conservación que la anterior, no se encontraba policromada; tan solo presentaba la capa de estuco y bol.

El anverso de la imagen estaba muy degradado. Se pudo observar en lagunas y otros daños la presencia de policromías subyacentes. Disponíamos, dado el grado de deterioro, de numerosas zonas susceptibles de examen, sin necesidad de realizar ventanas de estudio. Se localizaron los puntos más idóneos, aquellos situados en zonas protegidas o de transición de color.

Una vez determinados los puntos a estudiar pasamos al examen microscópico, concretando el número de estratos superpuestos, observando sus características visuales y estado de conservación.

El análisis químico nos ha aportado la identificación exacta de pigmentos y lacas, el tipo de carga utilizada en la preparación, el grosor de cada uno de los estratos, etc.

La preparación presente esta constituida por sulfato cálcico y cola animal. El espesor de esta capa oscila entre 200 y 600 p. μ .

En las carnaciones hay una fina capa de imprimación naranja, a base de minio y un poco de blanco de plomo. Sobre la misma hay, al menos, dos capas de color: la inferior, muy pálida, compuesta por blanco de plomo y escaso pigmento rojo y la superior, separada de la anterior por una fina capa de cola aislante, constituida por blanco de plomo y bermellón. En alguna de las muestras, se ha encontrado una capa más de color, compuesta por blanco de plomo y tierra roja.

En las vestiduras de la Virgen y el Niño se han localizado diversos pigmentos. Los blancos han sido realizados con blanco de plomo. En una de las muestras, se han encontrado dos capas de blanco, ambas a base de blanco de plomo y trazas de negro de carbón.

Los rojos están compuestos por bermellón mezclado con un poco de blanco de plomo.

El azul que cubre la totalidad del manto está compuesto por esmalte mezclado con blanco de plomo, blanco fijo y tierra.

El color oscuro de los zapatos de la Virgen resulta de la mezcla de negro de carbón, tierras, calcita y blanco de plomo.

En los cabellos se han encontrado numerosas policromías, la mayoría de ellas con oro aplicado a la «sisa» sobre una base de blanco de plomo, calcita (carbonato cálcico), trazas de tierras y azurita.

Comparando los resultados obtenidos en los muestreos efectuados se obtiene la carta de correspondencia, donde se relacionan los diversos estratos observados en cada punto de examen. De esta forma se establece la localización y extensión de cada una de las policromías, al tiempo que nos permite determinar la cronología relativa de cada intervención.

Esta obra ha formado parte de varias exposiciones celebradas en Granada, la primera de ellas en el monasterio de San Jerónimo entre mayo y junio de 1940 titulada "Escultura granadina anterior a Alonso Cano". Posteriormente ha sido expuesta en dos "Exposiciones marianas" una de ellas llevada a cabo en 1954 y la otra en 1961.

Gráfico nº 1: ESTUDIO DE CORRESPONDENCIA

	Encarnaduras	Corona	Cabellos	Túnica	Manto	Vuelta mano	Zapato	Peana	Túnica Niño
Suciedad	Suciedad	Suciedad	Suciedad	Suciedad	Suciedad	Suciedad	Suciedad	Suciedad	Suciedad
Repinte (1958)	Retoque acuarela								
Repinte	Cola	Cola	Cola	Cola	Cola	Cola	Cola	Cola	Cola
Repinte	Gris								
Repolicromía	Pol. bermellón		Pardo	Rojo	Azul	Blanco	Pardo	Pardo	
Repinte (XVIII)					Flores azul	Flores blancas			Flores blancas
Repolicromía (1558)					Cenefa azul	Estofado azul			
		Oro	Oro		Oro	Oro			
		Bol			Bol				
Policromía (1558)						Estofado azul			Estofado
	Pol. Marfil	Oro y roja	Oro	Oro		Oro	Oro	Pardo	Oro
	Imprimación	Bol	Bol	Bol	Bol	Bol	Bol ?		Bol
	Estuco 2 capas	Estuco		Estuco		Estuco	Estuco		Estuco
Original			Oro						
		Bol		Bol					
		Estuco		Estuco					
	Madera	Madera	Madera	Madera	Madera	Madera	Madera	Madera	Madera

5. HISTORIA MATERIAL

Con respecto a la historia material de la imagen hay que tener en cuenta la ubicación original de la obra y el hecho de que haya formado parte de varias exposiciones.

La ubicación original de la imagen fue, como ya se ha comentado, una hornacina que se encuentra en el interior de la Puerta de la Justicia de la Alhambra, allí permaneció hasta el año 1941 cuando fue trasladada al museo de Bellas Artes de Granada situado en el Palacio de Carlos V, donde se encuentra actualmente. En su lugar se colocó una copia de la escultura.

En relación a las modificaciones y restauraciones documentadas que ha sufrido la obra existen datos de que ha sido restaurada en dos ocasiones. Aunque durante el proceso de restauración-conservación realizado en el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico se han podido identificar dos restauraciones más, y una serie de repintes posteriores.

Los restos de policromía original que conserva la escultura se localizan en la parte posterior. Desgraciadamente no se doró y policromó esta zona, tan sólo se estucó y emboló.

La primera restauración de la que se tiene noticia data del año 1558 y fue llevada a cabo por Luis Ma-

chuca, hijo del arquitecto Pedro Machuca, quién realizó al trabajo de refrescar y aderezar la imagen dándole oro en algunas partes, azul y otros colores en otras, y encarnarle el rostro y las manos⁸.

Durante nuestra intervención se han localizado restos de dorado y de un estofado azul en la vuelta del manto de la Virgen que podría corresponder a esa restauración de 1558. El estudio de correspondencia nos ha permitido determinar que la restauración de Machuca se extendió a toda la superficie anterior de la imagen, aunque el proceso de deterioro padecido por la obra hace imposible concretar el tipo de decoración.

Con respecto al Niño, la túnica presenta un solo estofado cuyos motivos decorativos corresponden al siglo XVI, mediante el estudio de correspondencia se ha podido relacionar con esta restauración.

Se ha comprobado que el Niño y la Virgen presentan dos policromías en el rostro y las manos por lo que la más antigua puede corresponder a esta intervención.

Posteriormente en 1585 es probable que se estofara de nuevo la imagen, ya que en un inventario de compra de materiales para obras en la Alhambra, fechado en ese año, se hace referencia a la compra de 400 panes de oro para dorar esta escultura⁹.

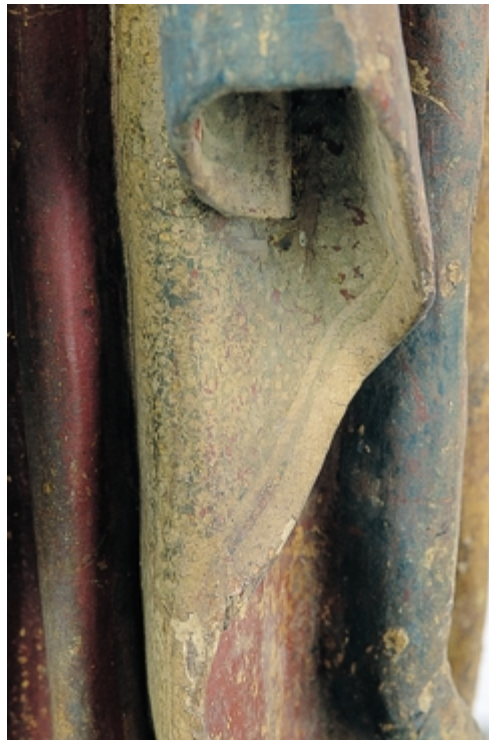
Además se ha podido comprobar la existencia de un estofado del tipo de escamas frecuente en el XVI, también en la vuelta del manto de la Virgen encima del estofado antes citado. En el borde del manto se ha observado una cenefa azul. (foto 6)

A través del proceso de restauración-conservación de la imagen se han podido constatar dos restauraciones más, realizadas con posterioridad a la segunda mitad del siglo XVIII, al haberse identificado mediante los análisis químicos de pigmentos, en determinadas zonas del manto de la Virgen, la existencia de blanco fijo cuyo uso comienza a ser frecuente a partir de la fecha indicada. (foto 7)

La primera de esas intervenciones corresponde a una decoración floral, no de muy buena calidad artística, en concreto en el manto de la Virgen. En el anverso del manto son de color azul, de seis centímetros aproximadamente, y en la vuelta del manto y en la túnica del Niño son de dos centímetros y medio, y de color blanco. En ambos casos están pintadas sobre el estofado anterior.

Encima de estas flores existe otra policromía de color rojo para la túnica de la Virgen, azul para el manto y blanco en la parte vuelta.

Por último se ha podido constatar como la imagen ha sufrido una serie de repintes tanto en el rostro de la Virgen como en el del Niño. El principal de ellos de color gris. También se le ha aplicado una capa de cola y más recientemente, antes de 1958, se le ha retocado a la acuarela. Es probable que algunos de estos repintes se le hiciera intentando mejorar el as-



6. Estofado conservado bajo la repolicromía blanca del manto.



7. Los restos de las flores del manto aparecen donde se han perdido las repolicromías.

pecto de la imagen para exponerla, ya sea en el museo o en alguna exposición.

A nivel de soporte se han producido pocas intervenciones. A simple vista observamos como se ha reemplazado el extremo del dedo pulgar derecho, pegado con adhesivo de contacto. Esta es al menos la segunda ocasión en que se ha efectuado esta reparación, ya que disponemos de documentación fotográfica que muestra este dedo despegado parcialmente¹⁰.

8. Archivo Histórico del Patronato de la Alhambra y el Generalife. Legajo A-95-80, L-6-22.

9. Gallego y Burín, A.: «Una obra de maestre Ruberto Alemán. La Virgen de la Puerta de la Justicia, en la Alhambra de Granada». Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada. Vols VII a IX. 1942-44. Pág. 111.

10. Pareja López, E. y Megía Navarro, M.: «Iconografía mariana». El arte de la reconquista cristiana. Historia del Arte en Andalucía. Vol. III. Sevilla, 1994. Pág. 308.

En otro orden de cosas se insertaron sendas cuñas en dos grietas de la parte inferior. Estas abrieron el soporte, produciendo nuevos daños.

La información obtenida con la carta de correspondencia y la investigación histórica nos permite reconstruir gráficamente cada una de las intervenciones sobre Santa María de la Alhambra y la apariencia resultante tras ellas. (Gráficos 1 y 2)

6. ESTADO DE CONSERVACIÓN

El estado de conservación de Santa María de la Alhambra se manifiesta como una serie de alteraciones producto de un proceso de degradación originado por unos agentes de deterioro muy concretos.

a) Agentes de deterioro

En esta imagen, como en cualquier otra obra, encontramos dos tipos de agentes de deterioro: los abióticos y los bióticos.

Entre los agentes abióticos hemos de incluir el microclima que ha afectado a la escultura durante su historia material. El microclima viene determinado por la temperatura ambiental, temperatura de contacto, humedad relativa, velocidad del aire, dirección del viento, irradiación solar, intensidad solar, intensidad luminosa, precipitaciones atmosféricas, etc. Como es de suponer las condiciones microclimáticas de la Puerta de la Justicia de la Alhambra no son las más apropiadas para la correcta conservación de un objeto lúneo. Sin lugar a dudas este ha sido el factor decisivo del intenso proceso de degradación que ha sufrido durante cuatro siglos y medio. Las fluctuaciones de temperatura y humedad en el ciclo anual son muy agresivas, pero aún más drástico es el ciclo diario. Bien es cierto que la retirada de escultura de la intemperie detuvo este proceso de deterioro.

El análisis biológico llevado a cabo por el departamento de análisis permitió determinar los agentes bióticos que alteraban la escultura.

Se procedió a la realización de una serie de ensayos que consistieron en la saturación de las muestras de madera con agua destilada. Éstas se mantuvieron un tiempo en recipientes herméticamente cerrados, por lo que la humedad relativa a la que estuvo sometida la madera era del 100%. Se observaron las muestras al estereomicroscopio y al microscopio óptico detectándose unas estructuras fúngicas. Los hongos se determinaron como del tipo de *Periconia paludosa* y *Mini-medusa polyspora*. De todas formas no se pudieron realizar los cultivos específicos pertinentes.

Se identificaron restos de Derméstidos, concretamente *Trogodermis* sp., y Anóbidos (*Anobium punctatum* De Geer). A pesar de la presencia de estos restos no se han localizado ataques; es más los Derméstidos ni siquiera son xilófagos.

Las aves también han sido a lo largo de los años origen del proceso de degradación de Santa María de la Alhambra. Gran parte de la superficie de la escultura estaba cubierta por las deyecciones de estos animales.

Entre los agentes de alteración bióticos hemos de incluir al hombre. De hecho gran parte del deterioro de la escultura tiene un origen antrópico como describiremos más adelante.

b) Alteraciones del soporte

El proceso de secado de la madera hace que se contraiga. Esta contracción no se verifica uniformemente, ya que el contenido de humedad varía a lo largo del tronco. La parte periférica, mucho más porosa, se contrae mucho más que la parte del corazón. Esto provoca la aparición de hendiduras o fendas, que van de la corteza al centro, perpendicularmente a los anillos. Las grietas se manifestaron desde los primeros años de la escultura ya que el entelado se encuentra por debajo de las policromías más antiguas conservadas. Otras se han producido con posterioridad, favorecidas por las extremas condiciones climáticas en que se encontraba la escultura en su ubicación original. El contenido de humedad de la madera se encuentra estabilizado no habiéndose observado movimientos durante el proceso de conservación y restauración.

Las grietas se distribuyen de forma radial, aproximadamente cada 15°. Por tanto la manifestación en la superficie escultórica varía según el radio existente en cada punto con respecto al corazón del tronco.

Las deformaciones del soporte que presenta Santa María de la Alhambra son las derivadas de su carácter higroscópico. Están provocadas por las variaciones climáticas. Se manifiestan en forma de grietas y separaciones radiales de la madera.

Existen dos tipos de lagunas de soporte. Un primer grupo de ellas, que desde un punto de vista purista no debían de considerarse como tales, tiene su origen en el agrietamiento de la madera, tal como hemos descrito más arriba. La segunda tipología está originada por golpes y manipulaciones inadecuadas.

Las «lagunas» producidas por los movimientos de desecación de la madera se encuentran principalmente en la base y partes delgadas de la escultura. Se localizan en la base, las dos últimas falanges de los dedos pulgar, anular y meñique de la mano derecha de la Virgen, la última falange del índice de la misma mano.

Las pérdidas de soporte de origen antrópico, ocasionadas por la deficiente manipulación de la imagen, se centran sobre todo en la corona, donde las partes más delgadas se encuentran fracturadas. Los dedos de la mano derecha del Niño también se encuentran fracturados, así como algún pliegue en la parte posterior del manto que se recoge sobre el brazo izquierdo.

1)



2)



do de la madre. En los bordes de la peana también se han producido pérdidas, sobre todo bajo el pie izquierdo.

En la mano izquierda del Niño encontramos las dos patologías. Se encuentra fracturada, por una mala manipulación, pero la rotura se ha producido en el sentido de la fibra, aprovechando una fenda.

c) Alteraciones de la película pictórica

Las condiciones adversas a las que estuvo sometida Santa María de la Alhambra han provocado numerosos y graves daños a la película pictórica.

Existe pérdida de adhesión de la capa de preparación en las encarnaduras del rostro de la virgen. Vie-

ne provocada por la retracción de una capa de cola superpuesta a la policromía.

La integridad de la superficie policroma, especialmente en el anverso de la imagen, presenta severos levantamientos de la policromía, ocasionados por las adversas condiciones termo higrométricas padecidas al estar situada a la intemperie.

Se aprecian numerosas lagunas distribuidas por toda la superficie, siendo más patentes en la cara anterior de la escultura y en aquellas zonas en las que, al presentar una superficie horizontal, se acumuló la suciedad, y por tanto la humedad, por lo que se han producido desprendimientos.

En la parte posterior de la escultura se aprecian dos estratos bol. Se trata de boles diferentes como lo denota el propio color.



8. Estado previo.

9. Estado final.

En la superficie de la escultura encontramos deposiciones de aves o mamíferos voladores. Se localizan, principalmente, en la cabellera, hombros, pecho y pliegues de las vestiduras sobre la peana. Esto ha provocado daños físicos por absorción de humedad. Los pigmentos y aglutinantes han reaccionado en contacto con estas deyecciones alterándose sus características cromáticas y capacidad de cohesión.

7. TRATAMIENTO

a) Criterio

Al emprender la intervención sobre la imagen de Santa María de la Alhambra se establecieron unos objetivos tendentes a la conservación a largo plazo de la obra. Nuestro trabajo se concibió como una actuación integral encaminada prioritariamente a eliminar los agentes de deterioro y con ello frenar el proceso de degradación.

En los tratamientos y los productos empleados se ha buscado la reversibilidad, estabilidad e inocuidad; que siempre deben ser considerados en cualquier intervención sobre el Patrimonio.

A la luz de las conclusiones obtenida de los diversos estudios y análisis, y dado el estado de conservación, se adoptó un criterio estrictamente conservativo. No se ha considerado oportuna la reconstrucción de las partes perdidas de la escultura, como son parte de la peana, mano izquierda del Niño, fragmentos del manto y la corona, etc. En este sentido la reintegración de lagunas de soporte se ha limitado a cerrar las fendas, por motivos profilácticos más que estéticos. En relación a la policromía se ha optado por eliminar los repintes posteriores a la última repolicromía, omitiendo cualquier reintegración cromática. Gracias a el estudio de correspondencia tenemos la certeza que el criterio adoptado no ha dado lugar a un "falso histórico". (fotos 8 y 9)

b) Soporte

Las cuñas introducidas en varias fendas en intervenciones han sido eliminadas.

La reintegración del soporte se ha efectuado en dos niveles. La gran grieta, que llegaba prácticamente hasta el corazón del árbol, situada en la peana ha sido ocluida mediante dos piezas de madera de nogal, siguiendo la misma dirección de la veta original. Este mismo criterio se ha aplicado en un pliegue que había perdido el soporte, conservando la tela de lino de refuerzo. La tela y la policromía aplicada sobre ella presentaban peligro, por lo que se colocó una pieza de madera de nogal.

Las restantes fendas han sido rellenas con pasta de madera a base de serrín de nogal y P.V.A.

Ha sido preciso elaborar un sistema que permitiera el correcto asentamiento de la escultura, eliminando los riesgos de oscilación originados por la superficie irregular de la peana. (foto 10)

Se ha colocado una pieza de resina epoxídica, desmontable, que se adapta a la superficie de asentamiento de la escultura permitiendo el correcto asentamiento de la imagen. Este sistema tiene las siguientes ventajas:

- Se adapta a las irregularidades del soporte original.
- Es desmontable, lo que permite en cualquier momento su eliminación, así como el acceso a la parte inferior de la escultura para futuros análisis o estudios (dendrocronología).
- Es transparente, pudiendo apreciarse el estado de la madera.
- Está elaborado en un material hidrófugo evitando que la humedad del suelo o los elementos expositivos pueda acceder a la escultura.



c) Preparación y Policromía

La limpieza superficial de toda la imagen se ha efectuado con brocha suave. (fotos 11, 12, 13 y 14)

La fijación de los diversos estratos policromos se ha llevado a cabo con coletta.

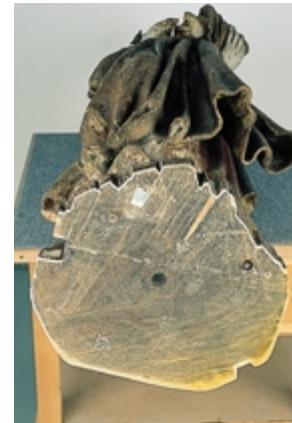
Antes de proceder a la limpieza se procedió a realizar, según la metodología del I.A.P.H., los pertinentes test de disolventes bajo microscopio binocular para determinar los disolventes más adecuados para la consecución de nuestros objetivos.

Los depósitos de aves y mamíferos voladores se han eliminado mediante la aplicación sucesiva de disolventes no polares y polares. (fotos 15, 16 y 17)

La eliminación de repintes en las encarnaduras se ha efectuado con bisturí bajo microscopio binocular ayudado con disolventes suaves.

La reintegración cromática se ha ceñido exclusivamente a las pequeñas zonas en la que se ha reintegrado oporste.

Se ha aplicado una capa de protección final consistente en resina sintética en esencia de petróleo, procurando en todo momento respetar el nivel de brillos adecuado a criterio adoptado.



10. Detalle de la sobrepeana adaptada a la escultura.

11. Estado previo del rostro.

12. En la mitad derecha se ha limpiado la suciedad superficial, los últimos repintes de acuarela y una gruesa capa de cola.

13. En la mitad derecha del rostro se ha concluido la limpieza mientras que en la izquierda se pueden observar los diversos estratos durante el proceso de limpieza: (6) suciedad superficial, (5) repintes de 1958, (4) capa de cola, (3) repinte gris y (2) última encarnadura conservada. Bajo ésta aún hay otra más antigua.

14. El rostro una vez concluida nuestra intervención.



8. CONCLUSIONES

En conclusión y tras analizar los datos obtenidos durante el proceso de la intervención, la imagen estudiada pudo ser realizada a finales del siglo XV en Castilla por un escultor procedente de la escuela de Flandes o Brabante, cercano a los Reyes Católicos. Está tallada en madera de nogal, empleada en Castilla, mientras que estilísticamente se relaciona con las producciones de las regiones citadas, en las cuales se usaba el roble.

La ubicación a la intemperie ha provocado importantes daños a lo largo de los siglos. Esto ha sido el principal motivo de las sucesivas restauraciones, más que los cambios de gusto del momento.

Por estos motivos el criterio de intervención ha sido estrictamente conservativo.



Ficha Técnica

Estado de conservación, propuesta de tratamiento, tratamiento realizado, estudio de correspondencia y documentación gráfica: Enrique Ortega y Ortega, restaurador. Departamento de Tratamiento. Centro de intervención del I.A.P.H.

Estudio histórico artístico: Eva Villanueva Romero, historiadora. Departamento de Investigación. Centro de intervención del I.A.P.H.

Documentación fotográfica y radiográfica: Eugenio Fernández Ruiz. Departamento de Análisis. Centro de intervención del I.A.P.H.

Estudios analíticos: Lourdes Martín García, química. Marta Same o Puerto, bióloga. Departamento de Análisis. Centro de intervención del I.A.P.H.



15. y 16. Estado previo/Estado final del rostro del Niño Jesús.

17. y 18. Ídem.

Bibliografía

CACACE, Carlo: "Problemática del control medioambiental en relación al bien cultural" en Un Proyecto para la Capilla Real de Granada, I.A.P.H. 1992. Pág 71-76.

DIDER, Robert y otros: "La Sedes Sapientae de Vivegnis" en IRPA Bulletin, XXII. 1988/89. Págs. 51-76.

DESTREE, Joseph: La sculpture brabançonne au moyen age. Bruxelles, 1894.

DOMÍNGUEZ CASAS, Rafael: «Maestre Ruberto Alemán». Arte y etiqueta de los Reyes Católicos. Artistas, residencias, jardines y bosques. Madrid, 1993. Págs. 110-111.

DURÁN SANPER, A. Y AINAUD DE LASARTE, J.: Escultura gótica. Ars Hispaniae. Vol. VIII. Madrid, 1956.

GARCÍA RAMOS, Rosaura: "Examen material de la obra de arte. La correspondencia de policromías" en Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, nº 12. 1995. Págs. 52-57.

GONZÁLEZ LÓPEZ, María José: "Metodología de estudio y criterios de intervención en escultura policromada en el instituto del patrimonio" en Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, nº 11. Pag. 30-33. nº 12. Págs. 44-49. 1995.

MARTÍN GONZÁLEZ, Juan José: «La policromía en la escuela castellana». Archivo Español de Arte y Arqueología. 1953. Nº 26. Págs. 295-312.

OROZCO DÍAZ, Emilio: Guía del museo Provincial de Bellas Artes. Granada. Palacio de Carlos V. 1966. Págs. 30.

PIJOÁN, José: Arte Gótico de la Europa occidental. Siglos XIII, XIV y XV. Summa Artis, vol XI. Madrid, 1982.

SERCK-DEWAIDE, Myriam y otros: "Le Vieux Bon Dieu de Trancrémont. Histoire et traitement" en IRPA Bulletin. XXIII. 1990/91. Págs. 80-99.

TECNOLOGÍA DE LA MADERA, Editorial Edebé. 1991.

TORRES BALBÁS, Leopoldo: La Alhambra y el Generalife. Los monumentos cardinales de España. VII. Madrid, 1953. Págs. 20-23.

YARZA, Joaquín: «El arte de los Países Bajos en la España de los Reyes Católicos». Reyes y mecenas. Toledo, 1992. Págs. 133-150.

YARZA, Joaquín: «El siglo XV». La Edad Media. Historia del Arte Hispánico. T. II. Madrid, 1988. Págs. 359-424.