

Memoria

del **5to** foro
to
academico

Abril de 2012

Compiladoras: Yúmarí Pérez Ramos / Guadalupe de la Torre Villalpando

ISBN: 978-607-484-464-1

Presentación

Créditos

Índice



 **CONACULTA**



Presentación

La quinta edición del Foro Académico de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM-INAH), llevado a cabo del 24 al 27 de abril de 2012, reunió, como cada año desde que celebramos estos encuentros, a profesores, estudiantes y profesionales interesados en el estudio, el cuidado y la conservación del patrimonio cultural provenientes de universidades e instituciones dedicados ya a la formación de futuros especialistas y a la investigación aplicada en estos campos y, por supuesto, a la salvaguardia, difusión y preservación patrimoniales. En esta ocasión, las investigaciones presentadas se agruparon en seis mesas de trabajo, cuyas temáticas abordaron: Criterios de conservación y exposición, Materiales y técnicas de factura, Imagen y conservación, Comunidad y gestión, Ciencias aplicadas a la conservación y Evaluación del proceso de conservación.

Las relativas a la primera mesa tienen en común una reflexión acerca de la toma de decisiones en torno de la restauración de obras, la que plantea problemáticas muy diferentes, desde la que se funda en conceptos teóricos de la mínima intervención, hasta aquella que exige la indagación a fondo sobre las propiedades de los materiales constitutivos de la obra o la necesidad de una investigación multidisciplinar que tome en cuenta diversas miradas y concepciones del quehacer del restaurador.

Dentro del grupo de trabajos dedicados al estudio de Materiales y técnicas de factura destacan dos, escritos por estudiantes de la Escuela de Conservación y Restauración de Occidente (ECRO), que evidencian la importancia del estudio radiológico integral, indispensable tanto durante la diagnosis previa a la restauración de esculturas en madera como en el proceso de entender la construcción de este tipo de obras. Complementan esta temática los textos presentados por arquitectos restauradores en los que, por una parte, se analizan técnicas de factura tradicionales,

como el tapial o el mortero de cal apagada, y, por la otra, se evalúa su uso actual en la conservación de edificaciones históricas. Los trabajos reunidos alrededor del tema Imagen y conservación si bien exponen muy variados aspectos, tienen como denominador común el estudio de la imagen y su significado. De éstos sobresalen, primeramente, la interpretación detallada que realiza una alumna de la licenciatura de la ENCRyM sobre una obra de caballete de temática inédita en el ámbito novohispano, la cual la lleva a realizar una amplia investigación iconográfica, y, en seguida, la que se refiere a la labor de los dibujantes que ilustraban reportajes de nota roja en los diarios de fines del siglo XIX y principios del XX, así como a las peculiaridades respecto de la forma en que difundían las noticias y las características de los grabados.

Entre las problemáticas que exponen los textos relativos a Comunidad y gestión, nos encontramos, por ejemplo, con la evaluación de las políticas de conservación del patrimonio edificado en el Centro Histórico de Morelia ante la expansión urbana, el crecimiento poblacional y la crisis económica; el desarrollo de un proyecto para el rescate y a la conservación del patrimonio cultural inmueble de la población de Atlihuetzia, Tlaxcala, y, por último, el planteamiento de una serie de acciones que, con base en la participación vecinal, frenen la incuria y el deterioro de uno de los conjuntos multifamiliares emblemáticos en la Ciudad de México y, con ello, se garantice su preservación. En el ámbito museológico, resalta el texto enfocado en el estudio de museos comunitarios en el estado de Nayarit, en el que se hace un análisis crítico de los contenidos de éstos, que privilegian temáticas no significativas para la población y, por lo tanto, dificultan el que las comunidades se apropien de su patrimonio y sus museos.

En la mesa sobre las Ciencias aplicadas a la conservación, cabe subrayar dos trabajos, el primero, de un alumno de licenciatura de la ENCRyM, por sus reflexiones a propósito de la necesidad de respaldar la interpretación de los análisis científicos mediante una rigurosa metodología que, apoyada en la investigación tanto

química como histórica, resuelva correctamente las incógnitas planteadas en la identificación de materiales constitutivos de las obras que se han de restaurar, y, el segundo, cuyo objetivo consiste en señalar la importancia de la investigación histórica, arquitectónica y territorial de las haciendas como una herramienta para revalorar y resignificar estas edificaciones como parte de la identidad de los pobladores de las zonas donde tuvieron asiento. Finalmente, valga la referencia a textos que enfocan su trabajo en realizar una Evaluación de los procesos de conservación: dos de ellos dan a conocer los resultados de las pruebas realizadas con ciertas soluciones o productos para la limpieza de objetos de plata, así como de láminas de hojalata que sirven de soporte a los exvotos, en los cuales se hace hincapié en la irreversibilidad del

proceso de limpieza y, por ende, en que es esencial la correcta elección y ejecución de este procedimiento. Los otros dos textos tienen en común presentar la experiencia de haber trabajado en la conservación de bienes culturales en exhibición, y, por lo tanto, presentan las dificultades que esto conlleva y lo exitoso que puede llegar a ser un proyecto cuando la museografía y la conservación se trabajan en equipo.

En resumen, esta compilación de trabajos, la mayoría de ellos productos de investigaciones interdisciplinarias entre conservadores, historiadores, científicos, museólogos y museógrafos, da cuenta de la investigación en proceso en el campo de la conservación del patrimonio cultural que se lleva a cabo en las principales instituciones universitarias y centros destinados a este fin.

Guadalupe de la Torre Villalpando
Yúmari Pérez Ramos

Créditos

Comité académico organizador del 5° Foro Académico ENCRyM

Jannen Contreras Vargas
Abner Gutiérrez Ramos
Alejandra Mosco Jaimes
Yúmari Pérez Ramos
Guadalupe de la Torre Villalpando
Valeria Valero Pie

Compiladores

Yúmari Pérez Ramos
Guadalupe de la Torre Villalpando

Corrección de estilo

Alejandro Olmedo

Diseño y formación

Jorge A. Bautista Ramírez

Vectores y tablas

Christian Peña

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes

Presidente
Rafael Tovar y de Teresa

Instituto Nacional de Antropología e Historia

Director General
María Teresa Franco

Secretario Técnico
Cesar Moheno

Secretario Administrativo
José Francisco Lujano

Coordinador Nacional de Difusión
Leticia Perlasca

Director de Publicaciones
Héctor Toledano

Subdirección de Publicaciones Periódicas
Benigno Casas

Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía

Directora
Liliana Giorguli Chávez

Secretaría Académica y de Investigación
Guadalupe de la Torre Villalpando

Subdirector de Planeación y Servicios Educativos
Juan Carlos Cortés Ruíz

Jefa Académica de la Licenciatura en Restauración
Lourdes González Jiménez (2013)
Martha Lameda-Díaz Osnaya (2011-2012)

Jefe Académico de la Maestría en Museología
Andrés Triana Moreno

Jefe Académico de la Maestría en Conservación y Restauración de Bienes Culturales Inmuebles
Carlos Madrigal Bueno

Coordinadora de la Especialidad en Conservación y Restauración de Fotografías. Programa Internacional
Fernanda Valverde Valdés

Memorias del 5° Foro Académico 2012, es una publicación realizada por la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta del contenido de la presente obra, sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de los editores, en términos de la Ley Federal del Derecho de Autor, y en su caso de los tratados internacionales aplicables, la persona que infrinja esta disposición se hará acreedora a las sanciones legales correspondientes. El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva de los autores y no representa necesariamente la opinión del Comité Editorial de Memorias del 5° Foro Académico 2012, de la ENCRyM o del INAH.

ISBN: 978-607-484-346-0

Primera edición: 2012

D. R. © 2012 INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
Córdoba 45, colonia Roma, 06700, México, D. F.
sub_fomento.cncpbs@inah.gob.mx
Producido y hecho en México

Índice

MESA: CRITERIOS DE CONSERVACIÓN Y EXPOSICIÓN

De la mínima a la no intervención. Caso de Estudio. **Andrea Sánchez Ibarrola / Karen Landa Elorduy / Ana Lizeth Mata Delgado**
6.....lr

Curar o no curar... esa es la pregunta. **Yani Herreman**
12.....lr

La investigación sobre el papel whatman y la toma de decisiones en torno a su restauración. **Carolusa González Tirado / Raquel Beato King / Victoria Casado Aguilar / Irais Velasco Figueroa / Nicolás Gutiérrez Zepeda / Sofía Heinze Cacho / Gabriela Cruz Chagoyán.**
21.....lr

Tilma Porca. **Darío Alberto Meléndez Manzano / Ana Lizeth Mata Delgado**
34.....lr

MESA: MATERIALES Y TÉCNICAS DE FACTURA

Acercamiento a la técnica de factura y transformaciones materiales de la escultura Santo Entierro, Capilla de Ntra. Sra. de los Dolores de El Pirulito, Lagos de Moreno, Jal. **Ramón Avendaño Esquivel / Cynthia Lizette Dávalos Becerra / Jesús Iván Gómez Murillo / Elian Orozco Ríos**
42.....lr

Arquitectura de tapia en la Hacienda de Santa Teresa Ixtafiyuca, Tlaxcala. **Minerva Rodríguez Licea**
53.....lr

La importancia de los estudios científicos previos a la restauración para el conocimiento de las obras. Un acercamiento al conocimiento de la técnica de factura de tres esculturas decimonónicas de Lagos de Moreno, Jalisco. **Manuel Alejandro González Gutiérrez / María Belén Medina Ramírez**
64.....lr

La elaboración de los morteros de cal apagada. Presencia Tradadística en los materiales, procesos y su evolución histórica. **Juan Alberto Bedolla Arroyo / Elia Mercedes Alonso Guzman / Wilfrido Martínez Molina / Blanca Alejandra Fernández Barriga**
78.....lr

MESA: IMAGEN Y CONSERVACIÓN

Espejo de tinta. **Ricardo Morales López**
95.....lr

Despertar de una colección olvidada: el fondo fotográfico "Antonio Alzate" del IIH de la UNAM. **Cecilia Vilches Malagón / Martín R. Sandoval Cortés**
111.....lr

Carnero y el Magnificat: una representación novohispana de tradición europea. **Mitzy Antonieta Quinto Cortés**
119.....lr

La casa del constituyente. Texcoco, Edo. Mex. **Carlos Madrigal Bueno**
132.....lr

MESA: COMUNIDAD Y GESTIÓN

Templo San Juan Bautista de Yaco: Proceso de reconocimiento como patrimonio cultural en el departamento de la Paz. **Zazanda Salcedo Gutierrez**
147.....lr

Centro Histórico de Morelia, dos décadas como Patrimonio Mundial: avances, retos y perspectivas. **Eugenio Mercado López**
162.....lr

"Se deja estar y olvidar" Avatares del museo comunitario en la antigua Costa de Oro. **Danilo Duarte P.**
171.....lr

Propuestas para la conservación y Rescate del Patrimonio Cultural de la Comunidad de Santa María Atlhuetzian. **Ivonne Bagnis Rivadeneyra / Myriam Mercado Acosta**
184.....lr

Los multifamiliares de Mario Pani y sus retos en la actualidad. Centro Urbano Presidente Alemán primer multifamiliar de america latina. **Pablo Gómez Porter**
202.....lr

MESA: CIENCIAS APLICADAS A LA CONSERVACIÓN

Radiología digital como herramienta complementaria en el dictamen de bienes muebles. **José Luis Velázquez Ramírez**
212.....lr

La investigación como herramienta para la conservación del patrimonio edificado: Las haciendas en la construcción del territorio de la región de Valladolid-Morelia. **Ma. del Carmen López Núñez**
224.....lr

¿Lapislázuli o índigo? Importancia de la interpretación de resultados en la generación de información. **Emmanuel Lara Barrera**
241.....lr

MESA: EVALUACIÓN DE PROCESOS DE CONSERVACIÓN

De limpiar la plata con soluciones de tiourea. **Jannen Contreras Vargas**
250.....lr

Intervención en el Museo de El Carmen: Dos nuevas viejas propuestas. **Natalia Hernández Tangarife / Daniela Pascual Cáceres**
264.....lr

Limpieza de productos de corrosión con ácido fítico en exvotos de hojalata producidos en el siglo XX. **Fabiana González Portoni**
279.....lr

"México, Sulfurando Plata" Reseña del trabajo de conservación en la exposición "Plata, Forjando México". **Karina Xochipilli Rossell Pedraza / Diego Martin Gaytan Mertens / Jannen Contreras Vargas**
289.....lr

El proyecto de conservación del órgano tubular de San Juan Tepemasalco, Hidalgo. Resultados y perspectivas. **Jimena Palacios Uribe / Charlene Alcántara Bravo / Sergio Sandoval Arias**
300.....lr

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

De la mínima a la no intervención. Caso de estudio

Andrea Sánchez Ibarrola
Karen Landa Elorduy
Ana Lizeth Mata Delgado

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com
www.foroacademicoencrym.com

En el 2011, en el Seminario-Taller de Restauración de Obra Moderna y Contemporánea (STROMC), durante el noveno semestre de la Licenciatura de Restauración de Bienes Muebles de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM), se trabajó una obra: *Sin título*, elaborada con encáustica sobre tela y tabla realizada por el artista Arturo García Bustos a principios de la década de 1980. La pieza pertenece a la Dirección General del Patrimonio Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de México (DGPU-UNAM).

En la imagen, que representa dos pencas de plátanos de color verde con unas rebanadas de sandía cortadas en cuartos sobre una mesa, se encontraba la problemática principal de deterioro: uno de los plátanos representados había recibido una fuente de calor y mostraba un escurrimiento de la propia cera que llegaba hasta el marco. El diseño de éste, a su vez, simulaba, mediante el desgaste en su colorido y en su textura, una apariencia antigua, así como pequeños orificios que imitaban un ataque de insectos.

A causa del escurrimiento mencionado, la DGPU-UNAM seleccionó y apartó la obra para su restauración. Por su parte, el STROMC la eligió para que se trabajara en su curso, y para debatir acerca de ella y contrastar, considerando su fecha de creación: 1982, si el discurso contemporáneo artístico incluía o no el deterioro del escurrimiento como parte de su creación, es decir, para investigar si se trataba de un accidente en su manipulación o de un recurso artístico y, a partir de los resultados, definir una propuesta de restauración.

La idea general en un inicio era la probable no intervención del restaurador, que habría que justificar por medio de documentación que probara suficientemente que la obra se encontraba en ese estado desde su creación. La metodología planteada buscaría analizar materialmente los estratos y obtener una hipótesis, para después realizar una búsqueda bibliográfica y entrevistar al artista con el fin de confirmarla o replantearla.



Figura 1. *Sin título*, 1982 ca Arturo García Bustos

Con la ayuda del químico Javier Vázquez, se realizaron: cortes estratigráficos, para analizar si existía un adelgazamiento de la capa pictórica o efectos no controlados por exceso de calor; fluorescencia de rayos X, con el fin de identificar los pigmentos utilizados y contrastarlos con el material del escurrimiento; análisis a la gota, para conocer los aglutinantes y determinar el grado de calor necesario para producir un escurrimiento de esa magnitud. La restauradora Andrea Sánchez Ibarrola, alumna del seminario-taller durante el semestre agosto-diciembre del 2011, estuvo a cargo de la restauración de la obra, que comprendió desde los estudios pertinentes, la entrevista con el artista y la toma de decisiones, hasta la ejecución de los procesos.

Si el escurrimiento no era producto de un accidente, sino una experimentación plástica del artista, el valor de la obra se incrementaría en diferentes sentidos: se trataría de una pintura de caballete casi única del artista, realizada con la técnica de encausto sobre tela y tabla con este tipo de discurso artístico. Sin embargo, los resultados de los análisis no apuntaron hacia alguna hipótesis contundente.

Por su parte, la entrevista con Arturo García Bustos y el estudio de su trayectoria en la producción —se trata de uno de los pocos artistas que cuenta con obra tanto conceptual como material de arte moderno mexicano, y, en cuanto a temporalidad, produce obra contemporánea— llevaron a la conclusión de que no era posible que el escurrimiento formara parte del discurso artístico de la obra o del pintor.

La formación artística de Arturo García Bustos estuvo inmersa en la Escuela Mexicana: inició su aprendizaje poco antes de que en México se diera la confrontación estética entre la figuración y la abstracción.¹ Si bien es cierto que a partir de la década de 1950 empieza en México la etapa conocida como *la Ruptura*,

¹ L. Morales, *Arturo García Bustos y el realismo de la Escuela Mexicana*, p. 29.

en la que se confrontan el “mexicanismo” hegemónico en las artes y las corrientes internacionales en boga, no puede ignorarse que la Escuela Mexicana subsistió, aunque con menos ímpetu, representada y defendida por sus fieles seguidores.²

Ciertamente, la pieza que nos atañe carece del contenido político-social, característico en la obra de este autor (presente, sobre todo, en su obra gráfica). Sin embargo, mantiene referentes fundamentales de la Escuela Mexicana, a partir de los cuales se pueden establecer diálogos con distintas obras de otros exponentes de dicha corriente.

Para su restauración, después de diferentes pruebas y consideraciones, como el examen de la capa pictórica debajo del escurrimiento y la evaluación de las posibilidades de tomar una decisión de efecto reversible, se decidió no eliminar el escurrimiento y reintegrarlo de modo que fuera posible, en un futuro, eliminar o retratar la intervención y ver de nuevo tal efecto. En el área donde no era posible ocultarlo, debido a su volumen, es decir, en el marco, sería rebajado.

Al empezar la eliminación paulatina de este volumen, en la DGPU-UNAM se encontró la ficha de registro, elaborada 15 días después de su donación, en 1982. En la sección “Estado de conservación” de dicho documento se indica que “NO requiere intervención”, y a continuación, en la casilla “Otros datos”, se incluye una breve descripción de la imagen, junto con una observación que dice: “la pintura se le chorreó al pintor”.

Esta información generó nuevas discusiones en torno de la propuesta de intervención planteada, puesto que alteraría por completo la condición original de la obra. Aunque el artista asegura que el material derretido es un deterioro y que originalmente la obra no contaba con éste, se pueden afirmar los siguientes aspectos:

² *Ibidem*, pp. 39-40.


OTROS DATOS	
23 - Otras características, observaciones, dibujos o esquemas	
01	plátanos verdes y dos trozos de sandía
02	
03	sobre fondo rojo y negro, encima de una
04	
05	superficie blanca
06	
07	(la pintura se le chorreo al pintor)
08	
09	
24 - Fotografías	
	
	08719045
No. <input type="text"/>	

Figura 2. Detalle de documentación de la obra

1. En la documentación de DGPU-UNAM no existía una fotografía que mostrara una imagen anterior al escurrimiento y, por lo tanto, no era posible dar respuesta con un documento a las nuevas preguntas que planteaba la ficha de registro encontrada.
2. La obra ingresó en la colección en ese estado. El hecho de que la ficha de ingreso en la colección indique textualmente que la pieza “NO requiere intervención” está afirmando que la obra es reconocida y aceptada con esa característica (elemento derretido).

Sería interesante saber la razón por la que se menciona que al “pintor se le chorreó la pintura”: si fue una suposición de quien realizó el registro, o si tenía conocimiento alguno para hacer dicha afirmación. Sea como fuese, el punto es que la obra forma parte de la colección con esta imagen, y la restauración no debe alterarla, corregirla o mejorarla por un cambio de gusto o de parecer personal.

Por otra parte, no se cuenta con ningún registro fotográfico, ni documental, de la obra sin el elemento derretido, por lo que la “condición original” que se conoce de esta pieza es con este efecto. Así, el deterioro no radica en el estado material de la obra, sino en el malentendido que se tiene de ésta.

Debido a lo anterior, y conociendo esta información, fue necesario modificar la propuesta de intervención, por lo que se concluyó que no requería restauración. La nueva propuesta se enfocaría, entonces, en hacer un retratamiento de aquellas acciones de la intervención inicial que hubieran modificado la imagen.

La colección de la DGPU-UNAM se ha conformado mayoritariamente por donaciones, y distintas dependencias de la universidad seleccionan obras para que formen parte de sus espacios. Es difícil que se elija una obra como la que se muestra en este caso, debido a que quien la ve intuye que requiere una restauración. En el catálogo de donaciones, a pesar de lo que la ficha de registro menciona, la imagen está fragmentada, de manera que el escurrimiento ya no es visible como parte de la obra.

La decisión final, después de reunir la información tanto analítica, con la asesoría de especialistas en química e historia del arte, como de primera mano, con la opinión del artista, las fuentes históricas y la información documental, fue la no intervención del escurrimiento, y entre los diferentes tipos de autenticidades,³ se consideró que el más auténtico es el del estado actual de la obra.

³ S. Muñoz Viñas, *Teoría contemporánea de la restauración*, p. 83.

Conclusiones

Dadas las variables en este caso, la decisión más pertinente fue la no intervención, que quedó justificada documentalmente. Sin embargo, a manera de reflexión, queda una serie de interrogantes.

Después de considerar los documentos encontrados, ¿debe una restauración volver la obra a un estado idóneo, como lo mencionaba Violet le Duc?⁴ ¿se debe requerir un documento para argumentar en contra de otro? Para ello, ¿es válida la opinión del artista? En otras palabras: ¿se debe confiar más en un documento que en la opinión del propio artista? De ser así, ¿qué sucedería entonces con los casos en los que el artista no recuerda las particularidades de una obra? Y, finalmente, ¿cómo puede una obra con tal efecto estético ser elegida y aceptada por un público que la exhiba y la custodie (en este caso, una dependencia de la UNAM)? Ahora bien, identificado el problema específicamente como estético, ¿debe entonces modificarse su imagen, aunque materialmente su composición sea estable?

A pesar de que la dificultad en esta obra se da al ser de carácter figurativo y tener un elemento que afecta su visualidad, en general, el arte contemporáneo frecuentemente carece de comprensión y aceptación por parte de los espectadores. Aunque no es fácil tomar una postura, y tener una propuesta definitiva, en este tipo de casos la no intervención es, por mucho, la opción más ética y profesional para los restauradores de arte moderno y contemporáneo.

En lo que toca a *Sin título*, de Arturo García Bustos, siempre existen las condiciones para su eventual restauración —como existen para cualquier obra de arte moderno y contemporáneo—, y cuando ésta se respalde mediante documentación y se considere la mayor parte de acciones de conservación sobre la

obra, quizá entonces valga apelar a un recurso expositivo-museográfico que haga visibles las razones por las que la obra se preserva y exhibe con todo y escurrimiento.

La documentación es esencial en cualquier tipo de patrimonio, en especial en el arte moderno y contemporáneo, donde es importante no dar por hecho los efectos y estar conscientes de que pueden formar parte de la intención del artista.

Bibliografía

Álvarez Mosqueda, América Yoselina
2007 *Bodegones. Sistematización de obra*, tesis inédita para obtener el título de licenciado en Artes Visuales, Morelia: Escuela Popular de Bellas Artes-UMSNH, disponible en <<http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/jspui/handle/123456789/18>>, consultado el 27 de noviembre de 2011.

Banco de Entrevistas STROMC
Entrevista realizada el 6 de octubre de 2011 (transcrita por Andrea Sánchez Ibarrola).

Catálogo de la exposición *María Izquierdo. 1902-1955*
1996 Chicago: Mexican Fine Arts Center Museum of Chicago.

Morales, Enrique
2001 “Arturo García Bustos mantiene vigente su convicción revolucionaria”, 13 de marzo, disponible en <http://www.aceroarte.com/coleccion/Garcia_Bustos.htm>, consultado el 10 de noviembre de 2012.

Morales, Leonor
1992 *Arturo García Bustos y el realismo de la Escuela Mexicana*, México: UIA-Departamento de Arte.

⁴ *Ibidem*, p. 85.

Muñoz Viñas, Salvador

2003 *Teoría contemporánea de la restauración*, Madrid, Síntesis

Sánchez Ibarrola, Andrea

2011 *Informe de restauración de la obra Sin título de Arturo García Bustos*, inédito, México: STROMC-ENCRyM-INAH.

Santiago, Abel

2000 *En tinta negra y en tinta roja. Arturo García Bustos: Vida y obra*, México: Todos por el Istmo.

Stuart, Barbara

2007 *Analytical Techniques in Materials Conservation*, Padstow: Wiley.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

Curar o no curar... ésa es la pregunta

Yani Herreman

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

La presente reflexión se dividirá en tres partes: una introducción histórica, cuya finalidad es ubicar en contexto el vocablo *curador*; la segunda, medular, tratará sobre el actual uso de la palabra y su relación con el momento de redefinición de muchos aspectos del museo, y, la tercera, un comentario final.

Hoy en día es difícil abrir un periódico y no encontrar en la sección de cultura la reseña sobre la curaduría de algún artista, crítico de arte o estudioso. Fulano de tal ha “curado” la exposición X; la curaduría de XY ha sido excelente o pésima; el curador XYZ opina que la exposición FGHI no transmitió el discurso deseado... Yo curo, tú curas, él cura. ¿Quién cura? ¿Con qué curas? ¿Cómo curas? Así, ¿curar o no curar?: he ahí la cuestión, gira alrededor de la famosa y siempre filosófica pregunta shakespeariana.

Yo me pregunto si acaso —incluso los que estamos aquí— sabemos exactamente en qué consiste la acción de curar, el verbo *curar* o la actividad de “curar”. Por lo menos en lo que sí estamos todos unánimemente de acuerdo es en que poco tiene que ver con la restauración y, menos aún, con la medicina. Por lo anterior, a los compañeros restauradores les solicito un poco de paciencia, mientras escuchan la reflexión sobre la “era de los curadores”.

Me permitiré hacer un poco de historia. El actual uso múltiple de la palabra *curador* y sus derivados tiene su origen, como todos saben, en la palabra latina *cura*: el que cuida, el que guía, el que está a cargo de. Partiendo de este principio, *el curador*, *keeper*, *conservador*, *conservateur* o *curator*, en la práctica museal “tradicional” sería aquel que cuida de la colección de un museo. El vocablo no es de extrañar: si lo analizamos con detenimiento, se refiere a la persona responsable de la integridad física de la colección, del o de los objetos que la componen, de su conservación, investigación y de cualquier uso que se le pudiera dar. Es, en otras palabras, su cuidador, su conservador.

El curador aparece con la noción de *museo*, cuyos antecedentes se remontan al siglo XVII. De acuerdo con Alessandra Motto-la, ya en 1625 “el cardenal Federico Borromeo había dejado su colección de pinturas, estatuas, yesos y dibujos a la Biblioteca Ambrosiana con el deseo de que esta exposición sirviera como escuela de pintura [sobre todo a aquellos a los que la Iglesia les comisionaba obra] con un catálogo titulado *Musaeum*”.¹ Años más tarde, en 1683, se abriría el Museo Ashmoleano, cuyo reglamento interno exige que los “curadores” provengan de sus respectivas especialidades dentro de la universidad. Esta modalidad prevalecerá durante muchos años y se convertirá en una de las dos actuales: el curador institucional.

En inglés, *keeper* —traducido literalmente, cuidador— indica muy directamente el papel del personaje: en la historia de los museos los ha habido muy grandes dedicados a ese cargo. La Asociación Británica de Museos, la más antigua del mundo, creó una primera cátedra permanente para “curadores”, vigente hasta 1929. En 1932, se inició el curso para curadores en museos de arte; sin embargo, los *keepers* ya habían hecho su aparición. Mencionaré sólo a dos: Antonio Panizzi, del Museo Británico, y Pitt-Rivers, del Museo Pitt Rivers, grandes curadores y fundadores de instituciones.

En Francia, desde antes de que el Louvre se volviera el “Museo Central de las Artes”, en 1793, había tenido la asesoría de curadores notables, como el conde de Angivilliers (1726-1794), los pintores Jacques Louis David (1748-1825), Jean-Honoré Fragonard (1732-1806) y Hubert Robert (1733-1808), a quien le debemos pinturas que muestran la Gran Galería del Louvre.

Ya convertido en Museo Napoleónico, público, el conde Dominique Vivant Denon (1747-1825) y el pintor Philippe Auguste

¹ A. Mottola Molino, “I musei della Ragione”, en *Il libro dei musei*, p. 16. No obstante, hay antecedentes aún anteriores sobre los espacios que pudieran denominarse *museos*, como al que Giovo se refirió en su obra.

Jeanron (1809-1877) fueron pilares tanto en la conservación de las colecciones como en la manera de exhibirlas.

En el mundo alemán también surgieron figuras importantes en la “curaduría” independiente y tradicional, ahora llamada *institucional*. Menciono sólo a Christian Mechel (1737-1817) y, posterior a éste, a Alois Riegl (1858-1905).

Para principios del siglo XX, con los cambios en el arte y su relación con la sociedad, dio principio una nueva orientación curatorial. Modesta en sus inicios, internacionalmente fue adquiriendo importancia y espacio. Es indudable que en el campo del arte es donde se percibe con más fuerza el cambio del modelo historicista winckelmaniano hacia una aproximación más libre e interpretativa. En los museos de antropología y de historia (en menor grado) también se inician significativas modificaciones estructurales y de concepto, surgidas a partir del desarrollo de las ciencias antropológicas y la museología.

A esta época, generadora de una de las actuales tendencias curatoriales, pertenecen Wilhelm von Bode (1845-1929), Wilhelm Vallenginer (1880-1958) y Alexander Dorner (1893-1957), en Alemania; Paul Rivet (1876-1958), director del Museo del Hombre en París, Georges Henri Rivière (1897-1985), curador y uno de los creadores de la museología moderna, Georges Salles (1889-1966) y Germain Bazin (1901-1990), en Francia; Georges Brown Goode (1851-1896), John Cotton Dana (1856-1929), Franz Boas (1858-1942), George Eduard Seler (1849-1922) y Alfred Barr (1902-1981), en los Estados Unidos. Todos ellos tuvieron una gran influencia en la actividad museal internacional, al proponer una nueva aproximación a la práctica curatorial y museográfica.

En México, en el siglo XIX sobresalieron en las curadurías del entonces llamado Museo Público de Historia Natural, Arqueología e Historia —posteriormente, Museo Público de Historia Natural, Arqueología e Historia, y después, Museo Nacional de Arqueología, Etnología e Historia—, entre otros, José Fernando

Ramírez (1804-1871), Jesús Galindo y Villa (1867-1937), Alfonso Herrera, padre (1838-1901) e hijo (1869-1942; éste sería después eminente director del Museo Nacional de Historia Natural), Antonio del Castillo (1820-1895), Isidro Rafael Gondra (1788-1861), Gumesindo Mendoza (1834-1884), Jesús Sánchez (1842-1911), Alfonso Pruneda (1879-1957) y Leopoldo Batres (1852-1926).

Ya en el siglo XX, surgirán figuras como Daniel Rubín de la Borbolla (1907-1990) y Fernando Gamboa (1909-1990). Todavía en los sesentas, cuando se inauguró el Museo Nacional de Antropología, prevalecía el sistema institucional, es decir, aquel apegado a una serie de normas institucionales y con un enfoque historicista: eminencias como Román Piña Chan (1920-2001), arqueólogo reconocido mundialmente, era el curador (en jefe) de arqueología, y al frente de etnología estaba Fernando Cámara Barbachano (1919-2007). En el área de las artes sobresale, sin duda, Fernando Gamboa, aunque Inés Amor, Carmen Barrera, Jorge Alberto Manrique (1936), entre otros, también tuvieron importancia en distintos ámbitos del quehacer artístico.

El término *curador* definitivamente connotaba, incluso en los museos de arte, algo muy distinto de su actual acepción. Ésta inicia en la década de 1980, según varios de los especialistas en el fenómeno, como Christoph Tannert y Ute Tischler, para quienes es una resultante de lo que califican como “una crisis de identidad en la producción artística”,² un fenómeno suscitado en y relacionado con los museos de arte y sus exposiciones. A partir de ese momento, se produce una explosión de propuestas innovadoras que aún vivimos. Con este panorama, y con tales parámetros, también cobran existencia centros de formación, en paralelo a aquellos que continúan formando curadores en la línea tradicional o, llamémosle, “institucional”.

² Ch. Tannert y U. Tischler (eds.), *Men in Black. Handbook of Curatorial Practice*, p. 9.

Actualmente, en varias de las universidades inglesas, como la de York, se imparten cursos de curaduría “institucional”, cuyos objetivos se expresan claramente:

Introducción al contexto institucional en el que el arte y la arquitectura han sido y siguen produciéndose, coleccionándose, exhibiéndose e interpretándose y ofrece la oportunidad de evaluar el efecto de la interpretación en las obras de arte y la arquitectura...

Desde su creación, en 1882, la Escuela del Museo del Louvre es la encargada de la formación de los futuros conservadores —en la actualidad, mayoritariamente con vocación institucional—, cuya mira está puesta sobre todo en ingresar en el sistema de cultura gubernamental al que pertenece el museo. Éste tiene hoy en día cerca de 60 “conservateurs” o curadores de planta que forman parte del sistema de cultura francés; son responsables de la seguridad y la conservación de las colecciones bajo su custodia, tanto en almacén como en exhibición. Son, asimismo, docentes en la Escuela del Louvre.

En los Estados Unidos también existen universidades en las que se imparten doctorados en curaduría, como la de Nueva York, pero básicamente siguen el patrón institucional, con prioridad en el conocimiento en áreas de la historia del arte, más algunas materias sobre educación y administración.

En paralelo, y cada vez con una mayor demanda y una oferta más plural, en centros de enseñanza tan importantes como la Universidad de Viena ha surgido una tendencia diferente, que se desarrolla, desde mi perspectiva, a partir de las circunstancias actuales del arte, su relación con la sociedad y de los cambios del propio constructo *museo*. Sobresalen la Universidad de Bard³ y su Museo Hessel, en Annandale-on-Hudson, Nueva York, en los Estados Unidos, que inició el Centro de Estudios Curatoriales

³ Universidad creada en 1860 por John Bard en Nueva York, Estados Unidos.

en los años sesentas del siglo pasado. En 1992 abrió su actual programa sobre exposición, investigación y educación, cuyo objetivo es el estudio interdisciplinario del arte contemporáneo y su relación con el desarrollo de la sociedad y la cultura.

De acuerdo con *Raising Frankenstein: Curatorial Education and its Discontents*, los programas curatoriales más importantes están en el Centre for Curatorial Studies at Bard College, en New York Hudson River Valley; Curating Contemporary Art, en el London's Royal College of Art; Estudios Curatoriales, en la Ciudad de México; el California College of the Art's Curatorial Practice Program de San Francisco, y l'École du Magasin, en Grenoble, Francia.⁴

De hecho, los centros de formación curatorial se han multiplicado y existen distintas tendencias dentro de la modalidad de la "curaduría libre". El Banff International Curatorial Institute (BICI), por ejemplo, aborda aspectos de la exposición que raramente se asocian con el "curador libre o invitado", como también se le designa: el uso del lenguaje, cédulas extensas o complejas y la relación de colaboración o de subordinación dentro de una estructura. Me parece que éstos son dos puntos claves en la práctica curatorial y, desde luego, museográfica.

¿Qué es entonces un curador en la actualidad?

Desde mi particular punto de vista, es el conceptualizador de una exposición; es un creador por sí mismo, en tanto imagina, conjunta, asocia, ordena y exhibe un concepto, idea o sensación por medio de objetos y medios dispuestos sintácticamente en un espacio determinado.⁵ Sin embargo, como dicen Harald Sze-

⁴ K. Scott (ed.), *Raising Frankenstein: Curatorial Education and its Discontents*, p. 9.

⁵ Seth Siegelau (curador independiente) llega a afirmar lo siguiente: "He oído que los curadores se han vuelto importantes, que incluso se habla de ellos como 'pintores', al usar a otros pintores como 'pintura'" (en inglés en el original: "I have heard curators have become very important, and are even spoken of as being 'painters' using the artists they show as a form of 'paint'"); P. Funken, "Curators-just more lice on the artists bum?", en Ch. Tannert y U. Tischler (eds.), *op. cit.*, p. 167.

man, Hans Ulrich Obrist, Lucy Leppard, Pontus Hultén y, más recientemente, Cuauhtémoc Medina, es imposible definir la figura del curador. Si nos apartamos un poco, sólo un poco, de la línea más tradicional e institucional, constataremos que es una figura que se ha vuelto multidimensional y multifacética.

La creación artística actual, dada su nueva relación con la sociedad, las múltiples áreas de la ciencia, y de la estética y del diseño, es muy compleja. Su vínculo con hechos sociales como el racismo, la opresión, la política, la globalización, el sexo, el género y, desde luego, la economía, le imprimen un sello característico de contemporaneidad. La participación —y el consecuente enriquecimiento— de la producción artística actual en otras expresiones culturales como la arquitectura, el cine, las artes escénicas, la vuelven aún más compleja. Lo anterior hace que muchas veces la creación artística sea poco accesible al público no especializado (y también con frecuencia al que se dice serlo), por lo que el curador, en otra de sus acepciones, viene a ser un "mediador", al adquirir un papel que, por su carácter didáctico-reproductivo, a mi modo de ver debería permanecer en el ámbito museal. Peter Funken razona que la presencia del curador "por proyecto", el famoso "freelancero", tiene su origen en la demanda actual, nacida —en los países desarrollados, en una sociedad que le adjudica un valor económico al arte— de un clima económico favorable. La "presentación y el marketing de las estrategias del arte y del mercado de éste"⁶ adquieren una capital importancia.

Se ha vuelto moda que las exposiciones tengan, como en el caso de los edificios de museo de autor, el sello de un "curador" que en ocasiones tiene el mismo peso o más que el del propio artista, y no es raro saber que éste fue el curador de la exposición. Isabelle Graw apunta que "probablemente no hay un solo curador joven y ambicioso que no prefiera una exposición llevada a cabo bajo este proceso 'curatorial' a una exposición tradicional".

⁶ P. Funken, *op. cit.*, p. 280.

En el actual mundo del arte, este profesional decide lo que debe interesar y argumenta sobre el porqué debe ser así; a diferencia del crítico tradicional, interviene en la creación artística, en la producción de la exposición. El nuevo curador se relaciona con la historia del arte, en tanto investiga el desarrollo de las obras. También es un mediador, un operador financiero, en tanto que obtiene recursos, y un diseñador o museógrafo, al decidir espacios, ubicaciones e instalación de obra.

De las anteriores premisas, surgen dudas como las que se plantea el mencionado Tannert:

1. Ausencia de un área laboral del curador: ¿Este nuevo profesional es un conservador *stricto sensu* o se trata de un diseñador de exposiciones-museógrafo?
2. ¿Cuál es el papel real del “curador”?; ¿cuál, su autopercepción?
3. ¿Cuáles son las diferencias en la práctica curatorial dentro de los museos o relacionadas con estos, o en distintos países?
4. ¿Existen diferencias en los diversos países?
5. ¿La actividad curatorial es una que confirme la institucionalidad o la critique?
6. ¿Se trata de una interpretación de la obra?
7. ¿Es un mediador, como decíamos más arriba?
8. ¿Apoya o supedita a los artistas?
9. ¿Se trata de un artista en sí mismo?
10. Finalmente, ¿cuál es la responsabilidad del curador ante el público?

Olivier Debrouse, mexicano, dice: “El curador debe poner orden en la comprensión o percepción, más allá de los trabajos técnicos que tienen que ver con la conservación, con los trabajos del museo”. Agrega: “El curador es un ordenador que detecta, contextualiza y es a la vez historiador, filósofo, teórico y, eventualmente, sabe algo de arte”. Es a esta posición a la que

se refiere Tannert cuando dice, a su vez, que “esta atribución de superioridad moral sobre el arte que clama por una función social nos parece sospechosa. A los artistas le son requeridas una serie de condiciones”.

Para Cuauhtémoc Medina,

es muy distinto un curador que toma a su cargo una galería a uno que quiere hacer visible una idea en un garage. A lo más que puede uno llegar es a hacer posible una relación entre el arte y los públicos, en el entendido de que el arte avanzado no siempre encuentra público avanzado y, por lo tanto, requiere de una intervención.

El museo, desde hace ya varios años, ha establecido su papel como mediador cultural. Sus propios especialistas han fungido como tales, pero sin la presión, por lo menos ostensible, de un giro económico. Si bien estoy convencida de que el museo ha acelerado sus cambios en los últimos años, sigo pensando que le corresponde a éste y a sus especialistas la labor como mediadores culturales por excelencia.

Para muchos estudiosos, incluso reconocidos curadores internacionales, la figura adolece actualmente de un sobredimensionamiento. Arthur C. Danton, crítico de arte estadounidense, habla incluso del “poder del *curatorio*”.⁷

La aparición de los curadores, llamémosles, “libres”, que ofrecen sus servicios dentro de una red o plataforma, ha desarrollado nuevos métodos de trabajo y modificado los conceptos de la mediación del arte. En oposición a los que están inmersos en una institución, escapan de la institucionalidad, y adquieren más libertad de acción y un grado de prestigio parecido al de otros

⁷ En inglés, *curatoriate*: término acuñado por John Clark para designar una red de curadores que, al tiempo que ejercen poder absoluto, crean circuitos de exhibición, fijan condiciones para las exposiciones y establecen cánones internacionales.

creadores-productores artísticos. Con la aparición de los curadores artistas y artistas curadores, se establece una relación de competencia que ambas partes han tratado de resolver desde los años noventas con modelos de participación colectiva.

Con una nueva cita de Medina,

el curador independiente nace a mediados de los setenta, sobre todo en Estados Unidos, porque los museos principiaban a padecer el hecho de que sus intereses empezaban a ser circulares, o sea los patrones o los directores de museos estaban constantemente yendo hacia los mismos. Entonces la función del curador independiente apareció como un remedio de las instituciones culturales para no caer en la inercia de su repetición.

Y agrega: “La última fase de esta evolución es, en los noventa, cuando debido a la globalización, estos personajes externos vienen a ser los agentes del proceso de interrelación, allí es donde ciertamente algunos curadores en Latinoamérica y en México tuvimos la suerte de un rol significativo”.⁸

La anterior aseveración es, sin duda, fuerte pero cierta. La institución museo es nuevamente vista como “circular” y “repetitiva”, lo cual puede aplicarse al arte mismo.

En lo particular, considero que la discusión actual entre los curadores institucionales, o que trabajan en un museo, y los que he denominado *libres*, radica básicamente en la naturaleza del arte y sus formas de producción y presentación. Veamos dos ejemplos de esto: Iván Edeza, cineasta y curador, trabaja en un proyecto llamado Casa Vecina, en México. Para él

la mejor de las veces, trascienden las ideas de los curadores, otras

⁸ C. Medina, “El curador debe poner orden en la comprensión o percepción con los trabajos de museo”, en *Reforma*, 15 de abril de 2007, p. 4, disponible en <[http://reforma.com/guianrumbo del arte en www.reforma.com/cultura/articulo/759170/?Param=7&Plaza Consulta=Reforma](http://reforma.com/guianrumbo%20del%20arte%20en%20www.reforma.com/cultura/articulo/759170/?Param=7&Plaza%20Consulta=Reforma)>

sólo sus modas. Hay curadores que se van inflamando a lo largo de un tiempo y dejan para el mercado un grupo de artistas que puede funcionar bien y que para el propio curador le funciona para ser una figura. Hay curadores que son protagónicos, que buscan ser ellos los que luzcan, pero muchos otros no lo son.⁹

Edeza considera que su medio, el video, precisa de una curaduría de este tipo.

El otro ejemplo de curador independiente es el músico Rogelio Sosa, director del Festival Radar y curador de *Decibel*, una muestra dedicada a la electrónica experimental.

Los curadores son personas que se encargan de establecer un diálogo en un espacio delimitado, pero yo trabajo con sonido, todas mis curadurías se centran en lo sonoro y todas las cuestiones que propongan una nueva forma de entender la dimensión acústica, de modo que el mío es una forma muy particular de entender la curaduría: trabajo con el tiempo y no tanto con el espacio, mi evento está limitado por el evento.¹⁰

Agrega algo muy interesante: “Mi labor es tratar de hilar un discurso coherente a partir de un eje conceptual, que pueda ayudar al público a percibir una estructura. Todo esto es muy nuevo, el arte sonoro es una entidad independiente que está ligada a la música y al arte”.¹¹

La realidad es que se exagera la naturaleza supuestamente estática y elitista del museo en gran medida por la importan-

⁹ I. Edeza, “Actualmente, ‘el poder del curatoriado’ no puede negarse, por ello, es importante conocer sus estrategias e intereses”, en *Reforma*, 15 de abril de 2007, p. 6. disponible en [http://reforma.com/guianrumbo del arte en <www.reforma.com/cultura/articulo/759170/?Param=7&Plaza Consulta=Reforma>](http://reforma.com/guianrumbo%20del%20arte%20en%20www.reforma.com/cultura/articulo/759170/?Param=7&Plaza%20Consulta=Reforma)

¹⁰ R. Sosa, *op. Cit.*, p. 6.

¹¹ *Ibidem.*

cia que le han dado los medios de comunicación: la crítica a las instituciones propició, como lo asegura el mismo Medina, la aparición de figuras que para el doctor Eric Moody, de la City University de Londres, han dado lugar a un reducido grupo de poder llamado, precisamente, *curatorial power*, que ha adquirido características similares a las que critican.

La reacción a las posiciones exageradas de autoseducción curatorial se ha dado no sólo entre las instituciones sino también en el ámbito artístico. Tannert menciona que

durante la tercera “Biennale de Berlin 2004” se declaró que el término curador era indeseable, dadas sus connotaciones jerárquicas. Obviamente —agrega—, es una exageración pensar en [toda] la curaduría como una “pose” pero también era una exageración esta actitud de mirarse el ombligo como una actitud sana dentro del negocio de la exhibición, que finalmente no es más que un circo.¹²

Por todo lo hasta aquí expuesto, y por la naturaleza dinámica propia del arte contemporáneo y sus espacios de creación y exhibición —sean éstos museos, galerías, garajes, calles—, es importante asegurar una formación curatorial seria y responsable. Como dice el multicitado Medina, no es fácil: “las personas asumen la función de curador y ningún grado de educación superior puede garantizar que sean capaces, no digamos de curar correctamente, sino de curar en lo absoluto”.¹³

Así, las diferencias entre curaduría “institucional” y “libre” se han radicalizado políticamente y la participación de los medios de comunicación las han acrecentado. Creo que esto no es adecuado para nadie, que el fenómeno se debe analizar con detenimiento y, en dado caso, el constructo *museo* integrará aquello que sea más conveniente.

¹² En Ch. Tannert y U. Tischler (eds.), *op. cit.*, p. 10.

¹³ C. Medina, *op. cit.*, p. 32.

Por la importancia que han adquirido los museos, las galerías y las exposiciones, se ha dado, en paralelo, una explosión de centros de formación curatorial, unos más serios que otros, unos más rígidos que otros, unos más tradicionales que otros. Lo que es un hecho es que la socialización del arte, por un lado, y su comercialización, por el otro, fomentan la actividad de los curadores independientes.

Ya he mencionado los principales centros de formación en otros países. Es conveniente resaltar, asimismo, que en México existen curadores de primer nivel tanto de arte como de otras disciplinas. Con el riesgo de no incluir a alguno, enumero a aquellos, en el horizonte de la producción artística, que han estado más activos últimamente:

Oswaldo Sánchez (ex director del Museo de Arte Moderno, MAM), Víctor Palacios (MAM), Gonzalo Ortega (ex director del Museo Universitario de Ciencias y Arte, MUCA Roma, formado en la Universidad Humboldt, en Berlín), Michel Blancsube (Fundación Jumex), Magnolia Garza (curadora asociada en el Museo Tamayo), Ruth Estévez y Carlos Palacios (ex curadora y curador en jefe, respectivamente, del Museo Carrillo Gil, MCG), María Rodríguez (curadora en jefe del MUAC), Helena Chávez Mac Gregor (MUAC, Campus Expandido), así como Guillermo Santamarina, Príamo Lozada, Cuauhtémoc Medina, Luis Martín Lozano, Renato González Mello, Ana Garduño, Ana Elena Mallet, además de los de la generación más establecida, como Teresa del Conde y el recientemente fallecido Ricardo Pérez Escamilla.

Conclusión

La actividad de cuidar, proteger, ordenar, exhibir e interpretar las colecciones de un museo es inherente a su aparición como constructo social. En el caso de los museos de arte, la curaduría —y éstos mismos— se ha modificado, en menor o mayor grado,

dependiendo de su carácter institucional o independiente. En general se puede afirmar que su actividad se ha enriquecido y sus características se han transformado como respuesta al cambio en el arte contemporáneo, a la nueva relación entre éste y la sociedad y, no menos importante, a los cambios en el museo como institución. Tanto curadores independientes como institucionales concuerdan en este punto.

La curaduría puede practicarse, libre y afortunadamente, de maneras diferentes. La “libre”, o “independiente”, puede coexistir con la tradicional, arropada por la institución inveterada de museo, ámbito que, no obstante, puede presentar espacios de libertad total para artistas y creadores. Considero que esta libertad indica la vitalidad de la producción artística, la evolución del constructo *museo* y la oportunidad de la sociedad de acercarse al arte de distintas maneras. ¡En hora buena esta gama de posibilidades!

En la práctica profesional de la curaduría, sea en el dominio institucional o independiente, las condiciones esenciales son la seriedad y la ética.

Para cerrar, cito a Mónica Mayer, artista visual y curadora:

¡Ojalá hubiera más curadores independientes o institucionales chicos! Por desgracia lo que abundan son organizadores de exposiciones, que no curadores, que por ignorancia, por flojera, por falta de creatividad o por intereses personales, siempre se limitan a invitar a los artistas de su establo, o a sus imitadores. Me producen aún más malestar las exposiciones o eventos que sólo son una pantalla para fortalecer las relaciones públicas del curador. También veo demasiadas exposiciones en las que el curador chafea y se olvida del público, he visto algunas que son un homenaje a la hueva en las que la lista de curadores era casi tan larga como las de los artistas y muchas en las que el único nombre que destaca en una muestra es el del curador. No dudo que gran parte del malestar de la cura-

duría sea porque hay muchos trepadores ignorantes usurpando los puestos de los verdaderos curadores.¹⁴

Bibliografía

Funken, Peter
2003 “Curators-just more lice on the artists bum?”, en Christopher Tannert y Ute Tischler (eds.), *Men in Black. Handbook of Curatorial Practice*, Berlín: Künstlerhaus Bethanien, 280 pp.

Kuoni, Carin (ed.)
2001 *Words of Wisdom. A Curators Vade Mecum on Contemporary Art*, Nueva York: Independent Curators International, 176 pp.

Morales Moreno, Luis Gerardo
1994 *Orígenes de la museología mexicana. Fuentes para el estudio histórico del Museo Nacional, 1780-1940*, 1.a ed., México: Departamento de Historia-UIA, 285 pp.

Mottola Molfino, Alessandra
1991 “I musei della Ragione”, en *Il libro dei musei*, Turín: Allamandi.

Obrist, Hans Ulrich
2008 *A Brief History of Curating*, Dijon: Les Presses du Réel, 238 pp.

Rico, Luisa Fernanda
2004 *Exhibir para educar: Objetos, colecciones y museos de la Ciudad de México (1790-1910)*, Barcelona: Pomares, 447 pp.

¹⁴ Mónica Mayer, en “Algunos de mis mejores amigos son curadores”, disponible en <<http://www.criticarte.com/Page/varios/MonicaMayerPonencia.html>>.

Scott, Kitty (ed.)

2008 *Raising Frankenstein: Curatorial Education and its Discontents*, Nueva York: The Banff Center-Koenig Books, 112 pp.

Tannert, Christopher y Ute Tischler (eds.)

2003 *Men in Black. Handbook of Curatorial Practice*, Berlín: Künstlerhaus Bethanien, 280 pp.

Townsend, Melanie

2003 *Beyond the Box. Diverging Curatorial Practices*, Banff: The Banff Centre Press-Walter Phillips Gallery Editions, 183 pp.

Referencias electrónicas

Lee Sorensen (ed.), *Dictionary of Art Historians*, disponible en <www.dictionaryofarthistorians.org>, consultado el 15 de abril de 2012.

Mayer, Mónica, “Algunos de mis mejores amigos son curadores”, ponencia, II Simposio de Arte Contemporáneo UDLA-P, 15 de noviembre de 2002, disponible en <<http://www.criticarte.com/Page/vari0s/MonicaMayerPonencia.html>>, consultado el 15 de abril de 2012.

Rico, Luisa Fernanda, “Objetos y colecciones para la divulgación de la ciencia: Primeros pasos”, disponible en <http://www.dgdc.unam.mx/cienciapublica/Assets/pdfs/ponencia_rico.pdf>, consultado el 13 de abril de 2012.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

La investigación sobre el papel Whatman y la toma de decisiones en torno de su restauración

Carolusa González Tirado
Raquel Beato King
Victoria Casado Aguilar
Iraís Velasco Figueroa
Nicolás Gutiérrez Zepeda
Sofía Heinze Cacho
Gabriela Cruz Chagoyán

5to
foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com
www.foroacademicoencrym.com

Introducción

Durante el siglo XIX, los papeles Whatman eran los preferidos por artistas y arquitectos para la elaboración de acuarelas: lo consideraban el soporte ideal para esta técnica de pintura, acaso por las características que son la causa de ciertos problemas afrontados al momento de su restauración.

Entre los meses de agosto y diciembre del 2011, los alumnos del Seminario-Taller de Restauración de Documentos y Obra Gráfica en Papel (STRDOGP) trabajaron una colección de 15 dibujos técnicos, o láminas, pertenecientes al Archivo Histórico del Palacio de Minería, ejecutados por estudiantes del Colegio de Minería (CM) durante el siglo XIX y principios del XX. Los dibujos eran de cuatro tipos: 1. arquitectónicos, 2. topográficos, 3. máquinas y laboratorios relacionados con la industria minera (Tabla 1) y 4. proyecciones geométricas.¹ Los alumnos del taller desarrollaron varias líneas de investigación histórica, las cuales han quedado plasmadas en los informes de trabajo correspondientes.

Cuatro de los dibujos de esta colección, realizados entre 1835 y 1859, presentaban la marca de agua WHATMAN en el soporte, y otros, sin marca de agua, tenían características similares en cuanto a grosor y densidad del soporte, acabado superficial, textura y color. En un principio, sólo sabíamos que los papeles Whatman tenían una técnica de manufactura peculiar, ya que la empresa inglesa que lo fabricaba había desarrollado un método para elaborar pliegos sin marcas de verjurado, llamado *wove paper*. Durante la restauración de estos dibujos se presentaron ciertas dificultades, relacionadas con la respuesta de los soportes a los tratamientos acuosos.

Tanto la curiosidad por conocer más detalles sobre la manufactura de estos papeles como la necesidad de explicar los

¹ Estos últimos no se consideran en la presente investigación, ya que sus características son diferentes del resto del conjunto.

TÍTULO	AUTOR	FECHA	FORMACIÓN	FIBRA	MARCA DE AGUA
Laboratorio químico	Anónimo	Mediados del XIX?	<i>Wovepaper</i>	Lino	WHATMAN
Molino de viento	Anónimo	1835 (a)		Lino	WHATMAN TURKEY MILL 1853
Máquina columna agua	J. de M. C.	1836 (a)	<i>Wovepaper</i>	Lino	
Máquina columna Agua	José María Cadena	1836 (e)	<i>Wovepaper</i>	Lino	WHATMAN 1808
Mortero	F. Córdova	1843 (a)	Máquina	Lino	
Caldera	I. Hierro	1849 (a)	Máquina	Lino	
Topografía	Luis S. Palacios	1853 (e)	Máquina	Lino	
Topografía	M. León	1854 (a)	Máquina	Lino	
Topografía	P. Ocampo	1859 (a)	Máquina	Lino	
Topografía	Carlos Moya	1859 (e)	<i>Wovepaper</i>	Lino	WHATMAN
Topografía	F. M. B.	1870 (a)	Máquina	Lino	
Fachada corte lateral	Alfredo Acosta	1900 (a)	Máquina	Lino	
Fachada	Julio López Cerda	1901 (a)	Máquina	Lino	

(a) = fecha atribuida

(e) = fecha explícita, escrita en la obra

Tabla 1 Obra del Archivo Histórico del Palacio de Minería trabajada en el 2011.

problemas afrontados durante su restauración y determinar métodos de intervención más adecuados constituyeron el principal estímulo para realizar esta investigación. Por otra parte, la presencia de papeles de importación con características especiales para usos específicos es un tema que vale la pena explorar desde la perspectiva de la historia, con el fin de establecer los valores que se pueden atribuir a los documentos contenidos en aquéllos.

Si bien nuestra contribución se enfoca en el estudio de los cuatro dibujos de la colección mencionados, que están delineados con tinta china y coloreados con acuarela —tres representan máquinas o laboratorios relacionados con la minería y el cuarto es un plano topográfico (Tabla 2)—, el tema central de esta investigación son los papeles Whatman, las peculiaridades de su técnica de manufactura y las características que ésta le confiere a su superficie. Los resultados de dicho trabajo se rela-

ALUMNO	TÍTULO	FECHA	MEDIDAS	FORMACIÓN	FIBRA	MARCA DE AGUA
Karla Jiménez	Laboratorio químico	Mediados del XIX?	69.1 x 47.2 x 0.18	<i>Wovepaper</i>	Lino	WHATMAN
Natalia Rubín de la Borbolla	Molino de Viento	1835	69.25 x 48.9 x 0.19		Lino	WHATMAN TURKEY MILL 1853
Abril Buendía	Máquina columna Agua	1836	70.3 x 51.5 x 0.22	<i>Wovepaper</i>	Lino	
Mariane Leyva	Máquina columna Agua	1836	72 x 51.1 x 0.21	<i>Wovepaper</i>	Lino	WHATMAN
Alejandra Lechuga	Topografía	1859	54 x 36	Máquina	Lino	WHATMAN 1808

Tabla 2. Papeles Whatman, Archivo Histórico del Palacio de Minería, 2012.

cionan tanto con los valores históricos, estéticos y tecnológicos atribuidos a los dibujos como con los problemas técnicos encarados durante su restauración. Muchos de éstos fueron comunes a los demás papeles de la colección, aunque no ostentaran la marca WHATMAN, por lo que también se discuten algunos aspectos de su intervención.

Los resultados que aquí se presentan son sólo el principio de una investigación que deberá extenderse y profundizarse. Sin embargo, cada pequeño aporte es importante, ya que, al difundirlo, el saber se construye y se acumulan referencias para avanzar cada vez un paso más.

Los datos sobre el soporte son importantes para valorar la obra, e indispensables para decidir los procesos de intervención más adecuados, considerando la sensibilidad de estos papeles a ciertos tratamientos de restauración.

El contexto histórico y tecnológico

El México independiente

Los documentos gráficos que elaboraron alumnos del CM y que se trabajaron en el STRDOGP corresponden a la época independiente, cuando México experimentaba el fin de la sujeción colonial, la construcción de un nuevo país y la apertura al comercio internacional. Se trata de un periodo de escasez presupuestaria, inestabilidad política, levantamientos armados, intervenciones foráneas, falta de capitales para inversiones, deficiencia en las comunicaciones y transportes, y recurrente bandolerismo, por nombrar algunos de los problemas más relevantes, que derivaron en una situación de seria inestabilidad política y económica. Sin embargo, también se conocieron tiempos de repunte en ciertas actividades económicas, y cambios positivos en la sociedad y la cultura, a la par de la llegada de diversos bienes culturales.

En ese contexto, los gobiernos posteriores a la Independencia buscaron ampliar sus relaciones comerciales con otros países, lo que dio lugar a un intenso y novedoso intercambio de mercancías que había estado vedado durante la época colonial (Beato 2003).

México mantuvo rasgos coloniales como país exportador de materias primas e importador de productos manufacturados, mientras que la economía y el comercio internacionales conocieron una tendencia de crecimiento, impulsado primordialmente por Europa y acompañado de avances científicos y tecnológicos, como aquellos que revolucionaron los transportes y las comunicaciones (Herrera Canales 1977).

Si bien el motor de la ampliación del comercio internacional estuvo a cargo de Europa, fue Gran Bretaña la que la protagonizó. Precursora de la Revolución industrial desde mediados del siglo XVIII, aventajó al resto de los países en procesos de industrialización, constituyéndose en la potencia indiscutible en el siglo XIX, seguida por Francia y Alemania.

Para el caso mexicano, Gran Bretaña, además de que representaba su socio mayoritario tanto en exportaciones como en importaciones, era la encargada de llevar a cabo buena parte del tráfico naval entre los puertos de Veracruz y Londres, Liverpool o Southampton. Para 1840, la mayor parte de las importaciones (67%) provenía de Inglaterra, y aunque bajarían a 38% en 1856, siguieron siendo, sin embargo, las de mayor importancia. En cuanto a las exportaciones, nuevamente Inglaterra concentraba el mayor rango: 77%, incluso en el mismo año de 1856. Pasada la mitad del siglo, los Estados Unidos fueron ganando terreno (Herrera Canales 1977). Entre 1821 y 1872, las exportaciones de México se centraron abrumadoramente en los metales y minerales —de los que en gran medida dependía su economía—, que constituían entre 80 y 90% del total. Las importaciones fueron mayoritariamente de bienes de consumo elaborados, aunque hacia el final del periodo señalado también existieron los bienes de producción (Herrera Canales 1977).

En su mayoría, el papel y los libros —aunque realmente estos últimos ocuparon un lugar muy reducido—, que entraban en los rubros menores de importación, provenían de Europa. Si bien en los primeros años posteriores a la Independencia representaban alrededor de 6% del total de las importaciones, en las décadas siguientes la proporción bajó a 1%, y luego subió a 2 y 3%. Esta situación tenía que ver con la puesta en marcha, a medida que transcurría el siglo XIX, de papeleras, sumamente escasas durante la época novohispana. Para la década de 1840 existían ocho: Loreto, Belén, Peña Pobre y Santa Teresa, en el D. F.; La Constancia, en Tapalpa, y El Batán, en Atemajac, ambas en Jalisco; Cocolapan, en Veracruz, y La Beneficencia Pública, en Puebla. No obstante su creciente producción, la variedad que en conjunto ofrecían no fue del todo amplia (Lenz 1990). Sin embargo, la importación de papel continuó durante el siglo XIX. Los tipos que mayormente se adquirían en el exterior fueron el florete y el medio florete, de Francia y Génova, además del papel común. Pero también llegaron de estraza, estracilla, marca, marquilla, pintado, áspero para frisos, carta, embetunado, de música, de colores y surtido. A partir de mediados de siglo arribaba, asimismo, papel blanco y para impresiones (Herrera Canales 1977).

Lo cierto es que la producción nacional no incluía la elaboración de ciertos tipos de papel más específicos o sofisticados, por lo que, evidentemente, tuvo lugar la importación de otros más especializados, como el Whatman, que se elaboraba en Inglaterra y se consumía en ámbitos muy concretos, como los de estudios de arquitectura o ingeniería, o aquellos vinculados con expresiones artísticas, como la acuarela, cuyos profesionales los demandaban grandemente.

Uno de esos ámbitos era el CM, que, no obstante los convulsos tiempos decimonónicos, se había mantenido desde la época colonial. Su importancia radicaba tanto en que estaba estrechamente vinculado con el sector de exportación más relevante del

país, con el que se lograba la entrada de capitales importantes en una economía sumamente exigua —como hemos dicho, los metales y los minerales ocupaban el mayor porcentaje de las exportaciones— como en que la formación de profesionales en esta área era prioritaria, con miras a fortalecer el conocimiento sobre el quehacer en la minería y disciplinas afines: además de la carrera de perito facultativo de minas, que pasaría a ser ingeniero de minas, estaban las de ensayador, agrimensor, beneficiador de metales, separador de oro y plata, naturalista y geógrafo (UNAM 2010).

Se trataba de profesionales que pertenecían a sectores acomodados de la sociedad y que, por lo tanto, podían permitirse alcanzar estudios de grado profesional en un país de grandes desigualdades sociales y mayoritariamente analfabeto. La buena calidad de los materiales era una exigencia en las clases de dibujo de las diferentes carreras que ofrecía el colegio y que estaban estrechamente vinculadas con el tipo de profesional que se deseaba obtener. Así, los dibujos pintados en acuarela versaban sobre maquinaria minera, dibujo topográfico y diversos aspectos de las composiciones arquitectónicas, como se explicó en la introducción de este trabajo. En este sentido, el CM apostaba por una formación con recursos equiparables a los que se disponían en otras instituciones reconocidas, pues contaba con manuales europeos de la época o materiales de gran demanda entre los profesionales del medio, como las herramientas de dibujo, las acuarelas alemanas o el propio papel Whatman que, como se ha dicho, se producía en Inglaterra y que gracias a las nuevas relaciones comerciales establecidas con Gran Bretaña se surtía en el país: un papel de larga historia, que inicia en el siglo XVIII y se prolonga hasta el XX, cuya trayectoria de vida y novedosos recursos tecnológicos posibilitaba la entrada en escena de la acuarela en el concierto de las expresiones artísticas en México.

Los cambios en la manufactura del papel y el advenimiento de la acuarela

La colección de dibujos técnicos del Palacio de Minería, ejecutados durante el siglo XIX y principios del XX utilizando acuarelas, constituye un claro ejemplo de la manera en la que los avances tecnológicos influyeron en la forma de concebir y hacer este tipo de obra.

Tanto las técnicas de manufactura de papel como la preparación de acuarelas se conocían en Europa desde tiempo atrás, aunque éstas se consideraban más un medio de estudio, para la elaboración de bocetos, que obras de arte terminadas; no fue sino hasta la década de 1810, en Gran Bretaña, cuando se comenzó a profesionalizar como pintura sobre papel (Danzing 2007). El auge que llegó a alcanzar fue producto de una serie de transformaciones tecnológicas que derivaron en la producción de nuevos materiales.

A finales del siglo XVIII, los comerciantes de materiales para artistas empezaron a desarrollar estos productos y a ponerlos a su disposición: ya no necesitaban preparar ellos mismos sus materiales, de manera que incluso los aficionados a la pintura tuvieron acceso a los fabricados industrialmente. En 1775, William Reeves inició la venta de acuarelas en pastillas secas, que se disolvían para formar una aguada en el momento en que se requería. En 1830, la firma inglesa Winsor & Newton introdujo en el mercado estuches con pastillas de acuarela que se utilizaban directamente aplicando agua mediante un pincel, y en 1846 comercializó las acuarelas en tubo, que posibilitaban el uso de pinturas más densas y opacas, para luces o detalles en un color más saturado (Danzing 2007).

Considerando lo anterior, es muy probable que los alumnos del CM no hayan tenido que moler pigmentos y mezclarlos con aglutinantes acuosos para la elaboración de sus pinturas, sino lo más factible es que hubieran adquirido las acuarelas importadas de Inglaterra u otros países europeos.

Las primeras acuarelas del siglo XVIII están realizadas sobre pliegos verjurados, que presentaban el problema de tener una superficie estriada, no muy apta para la acuarela (Danzing 2007). La técnica tradicional de formación de hojas en bastidor da por resultado papeles con líneas paralelas, denominadas *verjurado*, que corren perpendiculares al sentido de los puntizones, por lo que se los conoce, en inglés, como *laid paper*, y, en francés, como *papier vergé* (Sánchez 1993; Hunter 1978). Los primeros acuarelistas buscaban nuevas clases de papel que resolvieran este problema técnico. A finales del siglo XVIII, la papelería inglesa Whatman empezó a fabricar lo que, como se indicó, se llamó *wove paper*, que demostró ser muy adecuado para la acuarela.

En 1740, James Whatman adquirió el molino papelerero conocido como Turkey Mills en Maidstone, Kent, Inglaterra. En un principio, produjo el tradicional papel verjurado formado a mano, y en 1756 empezó a producir *wove paper*. Desde entonces y hasta 1955, esta papelería operó al menos tres molinos distintos, que en algunos casos siguieron produciendo papel a mano y, en algunos más, lo sustituyeron por otros, formados en máquina; además, tuvo varios dueños, que se separaron en algún momento (Whatman 2009). Por esta razón es posible encontrar marcas de agua WHATMAN TURKEY MILLS, o sólo WHATMAN, dependiendo del lugar o fecha de su fabricación (Price 2001).

El método de producción manual de papel consistió en colocar sobre los bastidores de madera una malla metálica, en lugar de las líneas de alambre usadas anteriormente. Este cambio dio por resultado pliegos sin verjurado, que muestran la marca de la malla al ser observados con luz transmitida, por lo que se conocen en inglés como *wove paper* y en francés como *papier vélin*. Algunos de los elaborados mediante este método no exhiben marca de agua ni líneas de puntizones, mientras que otros presentan alguno de estos elementos o ambos (Hunter 1978). Whatman desarrolló, además, un sistema para aplicar sobre las hojas, por medio de baños de gelatina, un encolado superficial

muy resistente que permitía mojarlas y trabajar con un medio húmedo. El papel Whatman ofrecía una variedad de texturas, desde el prensado en caliente, que producía papeles más lisos, hasta el prensado en frío, del que resultaban otros más rugosos (Danzing 2007), aunque aparentemente esta gama de acabados no estuvo disponible sino a partir de 1850 (Burns y Potje 1990). No todos los papeles con la marca de agua J WHATMAN son iguales; aunque la tuvieran y se hubieran producido en el mismo año, podían variar en acabados superficiales, tamaños de pliego y gramajes (Bower 2001).

Los papeles Whatman se convirtieron en el estándar entre los acuarelistas y arquitectos, quienes descubrieron que sobre un pliego de éstos era posible aplicar aguadas de forma ininterrumpida sin que el color se encharcara o se depositara de manera irregular, como ocurría entre las líneas de verjurado del papel tradicional. Aunque otros molinos pronto empezaron a fabricar *wove paper*, los papeles Whatman conservaron su preeminencia por su calidad excepcional y su avanzado desarrollo en cuanto a textura superficial del papel y técnicas de encolado, que producían papeles más adecuados que ningún otro para el trabajo acuarelistico. Éstos podían humedecerse y tensarse sobre una tabla de dibujo, y se secaban y mojaban durante las repetidas aplicaciones de aguadas, que se barrían sobre su superficie sin dañar ésta o el encolado (Price 2001). Esto respondía a que se trataba de papeles de lino, más resistentes que los hechos con algodón (Burns y Potje 1990), ya que la fibra es larga, resistente y se caracteriza por su esbeltez (baja masa lineal) —lo que garantiza buenas propiedades superficiales—, por lo que se obtienen papeles duros, resistentes, densos y permanentes (García 2007). El análisis al microscopio óptico de las fibras de los soportes demostró que los dibujos técnicos que realizaron los alumnos del CM fueron plasmados sobre papeles de pulpa de lino.

A pesar de tener un costo mucho más alto, el producto elaborado por Whatman siguió siendo el preferido de los artistas

y profesionales para hacer sus dibujos acuarelados. Durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del siguiente, muchos arquitectos estadounidenses de renombre usaban sólo este papel (Price 2001). Por su parte, la presencia de los fabricados por Whatman en los dibujos técnicos realizados por los alumnos del CM denota una preocupación por conseguir materiales de la mejor calidad disponible en el mercado internacional.

Los artistas con frecuencia usaban pliegos de un lote en particular durante varios años. Se sabe, por ejemplo, que J. M. W. Turner utilizó un papel 1794/J WHATMAN en una acuarela pintada en 1841 (Bower 2001). Por otro lado, es necesario recordar que esa marca de agua, como muchas otras, se empleó durante varios años, ya que los productores no las cambiaban de manera periódica, sino solamente cuando se desgastaba el molde. Para ciertos tamaños de papel, la marca de agua se cambió en 1795, pero para algunos otros no se modificó sino hasta 1797, 1801 o 1804 (Bower 2001). Un ejemplo cercano es el dibujo de una máquina de columna de agua del CM que, a pesar de estar fechado en 1836, su marca de agua dice WHATMAN 1808 (Álvares 2011). Así como es probable que el papel haya sido producido en 1808, y que permaneciera almacenado veintiocho años hasta ser usado, también lo es que se haya elaborado cinco o diez años después de esa fecha, y que la marca de agua no se haya modificado en esos años intermedios. Es importante considerar esta información, ya que algunos dibujos técnicos del Palacio de Minería no tenían escrita la fecha de su ejecución. Por ejemplo, un dibujo de un molino de viento, sin fecha, presenta la marca de agua WHATMAN TURKEY MILL 1835 (Álvares 2011). En este caso, 1835 es la fecha más antigua posible para esta obra, pero en realidad pudo haber sido ejecutada en las décadas de 1840 o 1850 (Figura 1). Existe también la posibilidad de que algún pliego haya sido cortado o perfilado de tal manera que la marca de agua WHATMAN se eliminara (Álvares 2011), por lo que algunos de los papeles que no tienen marca de agua podrían ser Whatman.



Figura 1. (Arriba) marca de agua en “Máquina de columna de agua”; (abajo) marca de agua en “Molino de viento”. Fotografía: STRDOGP-ENCRyM, 2011-2012

Los *wove papers* se demandaban en sumo grado en diversas latitudes y épocas. Como señalamos anteriormente, el acabado que proporcionaba la aplicación superficial de un fuerte encolado de gelatina permitía el trabajo idóneo con acuarelas sin que las hojas se humedecieran, pero estas peculiaridades pueden acarrear complicaciones al momento de realizar un lavado para eliminar manchas y suciedad de un dibujo técnico.

La restauración del papel Whatman en el seminario-taller

En el STRDOGP se trabajaron 13 dibujos técnicos, los cuales fueron asignados a los alumnos; cada uno realizó el examen y re-

gistro de las características físicas de las obras; se determinaron, asimismo, el tipo de fibra utilizada para su manufactura, que dio como resultado lino (*Linum usitatissimum*), el método de formación del pliego de papel y la presencia de un fuerte encolado, posiblemente de grenetina.

Con la asesoría del área de Historia de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM), los alumnos llevaron a cabo investigaciones que permitieron ubicar las obras en un contexto histórico específico, y arrojaron algunos datos sobre los estudiantes y profesores involucrados en su elaboración, así como acerca de los elementos plasmados y su función. Dado el calendario académico, que constriñe el trabajo de la obra a un semestre, en ese momento no fue posible profundizar en las características de los papeles empleados en esta colección.

Al ser dibujos técnicos, cuya función principal es transmitir información sobre la construcción de alguna máquina o sobre la topografía de algún lugar utilizando cierto lenguaje y convenciones de la época para representar escalas, simbología, colores, etc., éstos y sus elementos responden a un periodo histórico en el que la minería evidenciaba la necesidad de profesionales bien preparados, con conocimientos tecnológicos sobre este quehacer.

Por otra parte, como se trata de tareas o trabajos asignados por los profesores para la evaluación de los alumnos, es importante considerar en estas obras la buena presentación, la limpieza y precisión de los trazos, la apariencia sin manchas, arrugas o roturas, lo que les brinda un aspecto estético apreciable.

También es necesario destacar que los dibujos habían sido ejecutados sobre un papel muy especial, importado de Inglaterra —en un momento en el que México tenía estrechas relaciones comerciales con la potencia—, considerado el mejor para la acuarela. Los alumnos del CM, pues, habían utilizado el mismo material que en aquella época empleaban los acuarelistas ingle-

ses y los arquitectos estadounidenses, por lo que la obra restaurada debía transmitir el cuidado empleado en la selección de los materiales para su ejecución y la dedicación de cada alumno en la presentación de un trabajo para su evaluación por parte de los distinguidos profesores del Colegio de Minería.

Mediante el diagnóstico del estado de conservación de los 13 dibujos técnicos, se detectó un evidente deterioro estructural, causado por roturas, dobleces y faltantes, así como también, de manera general, una capa oscura de suciedad depositada en superficie. En algunos soportes se observaban manchas por salpicaduras y frentes de secado.

Por ser parte de una misma colección, y compartir aspectos físicos semejantes, se aplicaron los mismos criterios de intervención y, en la medida de lo posible, tratamientos de restauración similares.

Tomando en cuenta los aspectos estéticos mencionados y la intención de rescatar la dedicación demostrada en la ejecución de estos trabajos, se consideró prioritario llevar a cabo procesos de limpieza para eliminar manchas. Sin embargo, como las imágenes se plasmaron con acuarelas, esto es, mediante una técnica acuosa, era necesario limitar los tratamientos en húmedo al mínimo indispensable. Sabíamos que para evitar corrimientos del color y preservar los valores documentales, históricos y estéticos de la imagen debíamos controlar la cantidad de agua y el tiempo que ésta permanecía en contacto con la acuarela.

Por ser obras susceptibles de ser consultadas por especialistas o exhibidas en exposiciones, era pertinente restaurar los daños estructurales del soporte para que no continuaran acentuándose.

Procedimiento aplicado

La intervención de los documentos se realizó por medio de dos tipos de tratamientos: los efectuados en seco, que consistieron en una limpieza superficial, más la colocación de injertos y re-

fuerzos, fueron muy satisfactorios y no hubo ningún problema en su ejecución; en segundo lugar están los que se realizaron con humedad, que incluyeron un lavado acuoso y/o un laminado.

En el caso de las obras “Ejercicio topográfico” (F. M. B.) y “Máquina de columna agua” (Álvares 2011), después de limpiar superficialmente el soporte con goma, se realizó una limpieza puntual tipo blotter,² con el fin de eliminar algunas manchas de humedad y de adhesivo del reverso. Este proceso sólo generó nuevas manchas, de un color amarillo intenso, que se transmitieron al frente de la obra, por lo que fue necesario repetir el proceso varias veces para eliminar la coloración en el anverso, aunque fue imposible desmanchar el reverso (Figura 2).

Los dibujos que recibieron tratamientos en húmedo (lavado y/o laminado) fueron: “Molino de viento”, “Máquina de columna agua” (Álvares 2011), “Mortero de mineral hidráulico”, “Ejercicio

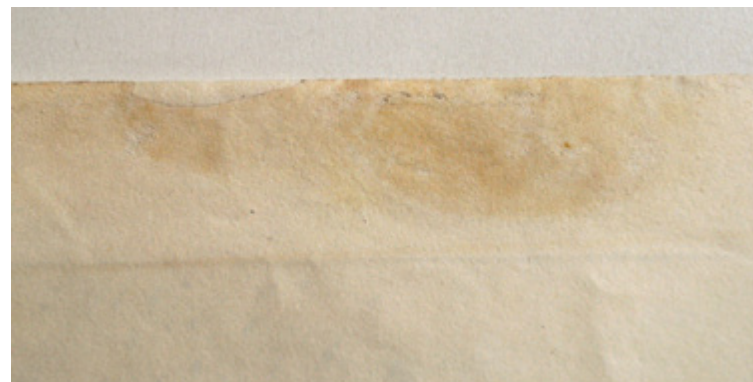


Figura 2. Detalle de mancha amarillo intenso en el reverso en “Plano topográfico” de Carlos Moya. Fotografía: STRDOGP-ENCryM, 2011-2012.

² Sobre la mancha se colocó primero un trozo de papel secante humedecido en agua, con el fin de disolverla, y después, sobre esa zona, otro fragmento del mismo tipo de papel, aplicando calor mediante un termosellador, con el propósito de provocar el arrastre de la suciedad hacia el papel secante por la evaporación del agua.

topográfico” (Luis S. Palacios), “Ejercicio topográfico” (M. León), “Fachada” y “Fachada corte lateral”; a todas éstas, después de la limpieza superficial con goma, se les realizó un lavado por blotter con agua,³ en donde pudimos observar que las obras no se humectaban homogéneamente, debido al fuerte encolado del papel. Con la intención de no afectar las imágenes acuareladas, se decidió no insistir en el mojado del soporte. Tras varias horas de lavado, el blotter ya no lograba desprender más material ajeno; las obras se secaron al aire libre para no afectar las acuarelas. No obstante, una vez secas, observamos el mismo tipo de manchas de color amarillo intenso, similares a las de los casos anteriores. En ese momento no fue posible determinar la razón por la cual aparecían manchas en cuanto el papel se mojaba, ya que éste no estaba tan sucio ni era tan amarillento.

Por todo lo anterior, se optó por cambiar la estrategia de lavado: se realizaron pruebas en los medios pictóricos para determinar qué tanto era posible humectarlos; como las acuarelas resultaron muy resistentes al mojado, se procedió a hacer una serie de lavados en blotter con agua, prehumectando la obra por ambos lados con agua-alcohol para, así, romper la tensión superficial y lograr una humectación homogénea del soporte, a pesar del fuerte encolante. Finalmente, después de varias pruebas, se determinó que el único método que rebajaba las manchas fue el de aplicar agua caliente con hisopo rodado sobre la superficie del papel, lo cual concuerda con la presencia de gretina, ya que ésta sólo es soluble en agua caliente.

Para evitar una nueva formación de manchas durante el secado, éste se realizó en mesa de succión; así, en el caso de que aquéllas aparecieran, sería en el reverso de la obra. Con este

³ La obra se colocó sobre un pliego de papel secante previamente humedecido, de dimensiones bastante mayores a las de la obra (unos 10 cm por lado), y posteriormente sobre este margen de papel secante se aplicó calor mediante un termosellador para arrastrar la suciedad.



Figura 3. Nivel de limpieza. “Fachada corte lateral”, antes y después del proceso.

Fotografía: STRDOGP-ENCRyM, 2011-2012

método, el grado de limpieza de las obras fue bastante aceptable, con lo que se rescató el aspecto de un trabajo escolar ejecutado con cuidado y limpieza (Figura 3). En el caso del “Ejercicio topográfico” (Luis S. Palacios), el lavado se hizo después de afrontar la problemática anterior, y desde el principio se llevó a cabo con la técnica que funcionó bien en las demás, evitando así la formación de manchas. Posteriormente, en las obras que lo requerían, se colocaron refuerzos e injertos de papel japonés adheridos con Methocel,⁴ sin que se presentaran otros contratiempos.

En las obras “Fachada”, “Molino de viento” y “Máquina de columna agua” (Álvares 2011), debido a la intensidad del daño estructural de los soportes, fue necesario realizar un laminado. La segunda no se lavó antes de éste —que consistió en la adhesión

⁴ Éter de celulosa soluble en agua. Polímero de metilcelulosa e hidroxipropilmetilcelulosa, fabricado por Dow Chemical Company y distribuido por Talas (Nueva York, Estados Unidos).

de un soporte de papel japonés con una mezcla de Methocel al 4% y almidón en agua 1:1—, aplicando sólo una humectación parcial; pero, al contacto con la pequeña cantidad de agua aplicada, el papel se deformó mucho, lo que dificultó la adhesión del nuevo soporte. Secó bajo peso y posteriormente observamos que en algunos puntos (alrededor de algunas roturas) el laminado comenzaba a desprenderse, por el intenso cambio dimensional que sufrió el papel. Dado que estos puntos eran pequeños, y para no humedecer más toda la obra, estas zonas se pegaron con aplicación local de adhesivo.

En los casos de las obras “Fachada” y “Máquina de columna agua” (Álvarez 2011), el laminado se realizó en húmedo y presentó muchos problemas, debido a la intensa capacidad de expansión del papel. Ambas presentaban grandes fragmentos separados que durante el secado se encimaban o separaban de tal manera que la imagen no casaba y se deformaba. En los dos casos, el laminado se repitió varias veces, cambiando la cantidad de humedad y adhiriendo previamente el fragmento en su lugar. En el caso de la “Fachada”, logramos un laminado satisfactorio, aunque al final se despegó un poco en las partes de las roturas, problema que se solucionó de la misma manera que en el “Molino de viento”. La “Máquina de columna agua” (Álvarez 2011) fue la obra que más reaccionaba con la humedad; después de dos intentos fallidos, optamos por laminar solamente el fragmento grande y después adherir el pequeño, que se deformó un poco por la humedad y continuó desprendiéndose. Esta obra en particular quedó inconclusa por razón de que terminó el semestre, por lo que será necesario evaluar estos resultados y realizar el proceso de laminado cambiando el tipo de papel y el adhesivo para obtener mejores resultados.

No obstante, con la experiencia en el tratamiento de los 13 dibujos técnicos se pudo establecer un método eficaz de lavado en blotter con agua para el papel de acuarela: humectando previa-

mente la obra con agua-alcohol, se rompe la tensión superficial del encolado y permite que entre la humedad del blotter, aplicando agua caliente con hisopo rodado en los lugares donde se necesita rebajar manchas o amarillamiento, teniendo en cuenta que este método sólo se podrá poner en práctica si el dibujo de acuarela tiene una alta resistencia a la humedad, pues de lo contrario los colores podrían sangrar o correrse.

De manera extemporánea se llevó a cabo una breve búsqueda bibliográfica con el objeto de detectar aquellos ejemplos que advirtieran sobre las dificultades que se pueden encontrar durante la restauración de los papeles Whatman. Existe un buen número de textos sobre conservación de este tipo de material y obra gráfica, aunque abordan el tema desde la perspectiva de la conservación preventiva. Sólo un reducido grupo de libros trata específicamente acerca de la restauración de documentos y obra gráfica en papel; en ellos se describen de manera general las operaciones de restauración más comunes, advirtiendo que cada obra, según las características del soporte y del medio, puede reaccionar de manera distinta y, por lo tanto, requerirá un tratamiento adecuado (Muñoz 2010). Otros textos mencionan que el papel Whatman tenía un fuerte encolado, y que los especiales para artistas, usados para pintar acuarelas, pueden manifestar cambios durante el lavado y requieren una prehumectación con alcohol, pero no se mencionan más detalles al respecto (Burns y Potje 1990). Los papeles Whatman se clasifican como “duros”, ya que son densos y tienen un fuerte encolado, y se menciona que no se deforman fácilmente (Schweidler 2006).

Lo cierto es que no se contó con fuentes específicas que aconsejaran sobre los tratamientos adecuados para papeles como el Whatman o similares a la hora de la restauración, de modo que la experiencia y la formación fueron las que determinaron los pasos por seguir. Queda esta experiencia como referencia para futuras intervenciones en estos papeles tan peculiares.

Conclusiones

Las dificultades que el seminario-taller afrontó durante la intervención de las láminas del Palacio de Minería evidenciaron la necesidad de contar con una profunda investigación multidisciplinaria que arrojará luces sobre las consideraciones que debían seguirse para una adecuada conservación. De esta manera, el trabajo nos permitió ahondar en la historia del papel Whatman, así como en sus propiedades, lo que resultó fundamental para apreciar los valores tecnológicos del soporte. La misma elección del papel Whatman en el CM hizo patente que sus alumnos no escatimaban el material para la elaboración de trabajos que, aunque escolares, son de primer nivel.

Los cambios tecnológicos en la manufactura del papel y la comercialización de pinturas para artistas provocaron el surgimiento de la acuarela como expresión artística en el siglo XIX, del cual México formó parte.

La experiencia y los procesos analíticos permitieron al STRDOGP proponer un método tentativo para una intervención apropiada en húmedo para papeles de acuarela del siglo XIX.

Gracias a la investigación histórica y a las características observadas en los papeles, comprobamos que la presencia de un fuerte encolado de gretina dota a éstos de las cualidades especiales para ser empleados en la elaboración de acuarelas, pero, al momento de la restauración, la impermeabilidad resultante presenta inconvenientes en los procesos de su restauración en húmedo.

Aún es necesario corroborar la efectividad del método propuesto para el lavado y la eliminación de manchas en este papel, y desarrollar un sistema de laminado que no se desprenda por los intensos cambios dimensionales del soporte.

Como toda investigación, se abren nuevas líneas susceptibles de estudio, tales como ampliar la información sobre el encolado de estos papeles, y hacer una búsqueda intensiva de otros

estudios de caso de restauración de acuarelas Whatman que describan, expliquen y planteen soluciones para los problemas encontrados durante el lavado y laminado.

Por último, hay que resaltar la experiencia del trabajo conjunto por parte de los alumnos, la importancia del intercambio de experiencias entre los docentes y los estudiantes del seminario, y el valor de la formación profesional que esto significa.

Bibliografía

Álvarez, Sandra, et al.

2011 *Informe de los procesos de conservación y restauración realizados en 15 dibujos técnicos pertenecientes al Archivo Histórico del Palacio de Minería*, copia mecanoscrita, México: STRDOGP-ENCRyM.

Beato, Guillermo

2003 “La nueva estructura comercial”, en Josefina Vázquez (coord.), *La construcción de las naciones latinoamericanas, 1820-1870*, París: UNESCO-Trotta (Historia General de América Latina VI).

Burns, Thea y Karen Potje

1990 “BP [Book & Paper] chapter 4: Support problems”, en *Paper Conservation Catalog*, American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, disponible en <http://www.conservation-wiki.com/index.php?title=BP_Chapter_4_-_Support_Problems>, consultado el 13 de febrero de 2012.

Danzing, Rachel

2007 *The Art and Science of Watercolor Conservation*, entrevista a la curadora Terry Carbone, Brooklyn Museum of Art, 18 de noviembre [videograbación], disponible en <<http://www.youtube.com/watch?v=Wxlr3aUSTDA>>, consultado el 30 de enero de 2012.

Herrera Canales, Inés

1977 *El comercio exterior de México, 1821-1875*, México: El Colegio de México.

Hunter, Dard

1978 *Papermaking. The History and Technique of an Ancient Craft*, Nueva York: Dover.

Lenz, Hans

1990 *Historia del papel en México y casas relacionadas, 1525-1950*, México: Miguel Ángel Porrúa.

Muñoz Viñas, Salvador

2010 *La restauración del papel*, Madrid: Tecnos.

Price, Lois Olcott

2001 "From sketch to presentation: A study of drawing, tracing and speciality papers used by American architects", en Linda Sutherland, John O'Neal, Margaret Haupt y Janet Cowan (eds.), *Looking at Paper. Evidence and Interpretation*, Symposium Proceedings Postprints, Toronto, 1999, Ottawa: CCI.

Sánchez de Bonfil, Ma. Cristina

1993 *El papel del papel en la Nueva España 1740-1812*, México: INAH (Serie Historia).

Schweidler, Max

2006 *The Restoration of Engravings, Drawings, Books and other Works on Paper* (1.a ed., 1938), translated, edited and with an appendix by Roy Perkinson, Los Ángeles: The Getty Conservation Institute.

Sutherland, Linda, John O'Neal, Margaret Haupt y Janet Cowan (eds.)

2001 *Looking at Paper. Evidence and Interpretation*, Symposium Proceedings Postprints, Toronto, 1999, Ottawa: CCI.

UNAM

2010 "Palacio de Minería", en *Facultad de Ingeniería, División de Educación Continua y a Distancia*, disponible en <http://www.palaciomineria.unam.mx/historia/reforma_educativa_1843.php>, consultado el 20 de febrero de 2012.

Whatman Ltd.

s.f. "James Whatman: Youth and genius", en *History, Whatman-General Electric Company*, disponible en <<http://www.whatman.com/YouthAndGenious.aspx>>, consultado el 20 de febrero de 2012.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

Tilma porca

Darío Alberto Meléndez Manzano
Ana Lizeth Mata Delgado

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com
www.foroacademicoencrym.com

La fe, nos revela Tilma porca, es un proceso orgánico: vive, y así como vive, se pudre. La fe (sea en la Virgen o en el trabajo artístico) no es sino la resignación a vivir asido trágicamente a lo incierto.

Juan Carlos Reyna

Resumen

El siguiente texto expone una serie de notas en torno de los orígenes, procesos, reproductibilidad y conservación de la pieza *Tilma porca*, obra en la cual se reconfigura la materialidad de una obra colonial del siglo XVI: la *Virgen del Perdón*.

Palabras clave

Virgen, soporte, dibujo, registro efímero.

Orígenes

Es común que se desprecie la producción artística del periodo colonial de México porque, por un lado, la mayoría de los artistas contemporáneos lo califican como un periodo oscuro y, por el otro, en el sentir general prevalece la idea de que la Colonia es un momento casi vergonzoso para la historia nacional, fantasmagoría que sistemáticamente ha invocado la visión nacionalista proveniente del régimen posrevolucionario de inicios del siglo xx. Este repudiado fragmento de nuestra historia quizá también se encuentra arrinconado gracias a la cegadora adhesión a las estéticas globalizantes que actualmente homogeneizan el panorama artístico.¹

De manera general, puede decirse que la apropiación que los artistas mexicanos han hecho de las obras coloniales es tan sólo epidérmica. Como ejemplo de estas aproximaciones tenemos casos como el de Frida Kahlo, en sus exvotos, o, más recientemente, Arturo Rivera, con sus reinterpretaciones de la muerte niña. Sin embargo, el arte contemporáneo se ha olvidado casi por completo de la materialidad de estas obras, desdeñando incluso que, en casos como el que ahora nos ocupa, las turgentes y níveas carnes de la Virgen están pintadas y construidas sobre fragmentos de carne.

Afortunadamente, en el ámbito académico sí existen esfuerzos por develar esta zona oculta del arte en México: Toussaint, Tovar y de Teresa, Maquívar, Amador y Arroyo son sólo algunos autores que han realizado profundos estudios sobre diversos aspectos del arte virreinal. Grosso modo, puede decirse que los estudios llevados a cabo se han orientado, en primer lugar, al aspecto histórico, analizado con base en análisis estilísticos y enfoques biográficos, con Toussaint y Tovar y de Teresa a la cabeza; posteriormente, este estudio se ha completado con análisis de imagen, ya sean de corte formalista, iconográfico o de estudios visuales, y, más recientemente, la ciencia de los materiales y los estudios poscoloniales se han abocado a diseccionar obras de ese periodo histórico para, a partir de sus estudios científicos, entender su materialidad, sus procesos de construcción y las implicaciones culturales de dominación que subyacen a estas piezas. De modo que de esta etapa se ha obtenido un estudio amplio desde el punto de vista histórico, estético y científico, el cual constituye una valiosa fuente de información para el planteamiento de obras artísticas contemporáneas.

En el caso de la obra que se presenta, ésta surge de la recreación de los procesos de construcción de una de las piezas coloniales más emblemáticas del siglo XVI: la *Virgen del Perdón*

¹ J. C. Reyna, *La(s) estética(s) de la mundialización*, p. 83.

de Simón Pereyng, cuyo análisis histórico, estético y material ha sido profundamente desarrollado por la maestra Elsa Arroyo.² En este punto vale la pena hacer un breve recuento histórico de esta pieza para entender el sustrato de *Tilma porca*.

La *Virgen del Perdón* (c 1568-1569)³ fue realizada por uno de los primeros y más emblemáticos pintores europeos avecindados en la entonces Nueva España: Simón Pereyng, quien, según la leyenda, condenado por el Santo Oficio, pintó esta tabla para que lo perdonaran, de donde se deriva su nombre. Este devenir, aunado al emplazamiento de la obra en el altar principal de la Catedral Metropolitana de la Ciudad de México, amén del incendio que sufrió en 1967 que la destruyó parcialmente, ha hecho que la *Virgen del Perdón* haya perdido su cualidad meramente objetiva para convertirse, al evidenciar sus estratos ocultos, en una especie de pieza-proceso; y justamente es de esa zona de recuperación de procesos y materialidad donde abreva *Tilma porca*.

Procesos

Se realizó, como se ha mencionado, una reconstrucción de los procesos de la *Virgen del Perdón*, y se hizo a partir del análisis técnico practicado a la obra original. En dicho estudio se ha encontrado que la pieza en cuestión, en vez de estar pintada sobre tela, se ejecutó sobre una serie de tendones animales pegados con cola de conejo que, al parecer, cubrían la totalidad de la tabla, formando lo que en términos de la época se llama un *encibado*, o *enervado*.

Este hecho, registrado en los análisis de la maestra Arroyo,

² Coordinadora del Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte del Instituto de Investigaciones Estéticas de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIE-UNAM). Véase más en E. M. Arroyo Lemus, *Del perdón al carbón: Biografía cultural de una ruina prematura*.

³ J. C. Reyna, *op. cit.*, p. 56.

constituye un hallazgo único, pues en las tablas de la época que presentan este mismo recurso técnico sólo se han hallado unas cuantas fibras, cuya función consistía en fijar los tablones, además de que los tendones se encontraban usualmente pegados al reverso de la obra, entre las juntas de las tablas que formaban el panel, lo que difiere de la obra de Pereyans, donde las fibras se encuentran en la parte frontal de la pintura, es decir, son el soporte de la capa pictórica.⁴

Este asunto de recubrir la totalidad de la tabla con tendones, que en primera instancia es puramente técnico y bien podría considerarse como un recurso novedoso para dar estabilidad al panel, empezó a generar una serie de cuestionamientos al llevar a cabo la reconstrucción. Desde el inicio se observó que no todos los tendones sirven para realizar el encibado, sino únicamente el calcáneo, comúnmente llamado *tendón de Aquiles*, pues, al sostener todo el peso del animal, tiene una resistencia mayor que el resto de este tipo de tejidos del cuerpo. Así, este primer punto hace pensar en la cantidad de animales que se requirieron para recubrir la totalidad del panel, cuyas medidas totales son 260 X 218 cm, la cual se puede estimar si consideramos que para recubrir un fragmento de 10 cm² utilizamos los cuatro tendones calcáneos de un solo animal. De ahí que, si la tabla tiene una superficie total de 56 680 cm², se requerirían los tendones de 566.8 animales para cubrir por entero el panel.

Dado lo anterior surgirían preguntas como: ¿de dónde se obtuvo tal cantidad de tendones? Si bien los estudios dicen que son de origen animal, ¿no habría sido sumamente impráctico recubrir de esta manera el panel? ¿Realmente serían tendones de animales? Estos cuestionamientos apelan, sin embargo, a asuntos de investigación en materiales y no pertenecen al campo de nues-

⁴ E. M. Arroyo Lemus et al., "Efectos del fuego en la *Virgen del Perdón*, tabla novohispana del siglo XVI", en *Ge-conservación*, núm. 0, p. 81, disponible en <<http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/64>>.

tra competencia, por lo que las aproximaciones que pudiéramos ofrecer resultarían poco concluyentes.

Lo que sí corresponde a nuestra área, y que fue el detonante para la creación de la *Tilma porca*, fue el hecho de se recreó el violento proceso que subyace a la pintura: vivencias tales como visitar el rastro, escoger a los animales para ser sacrificados y cortar los tendones de los animales bajo la mirada burlona de los matanceros contrastaban fuertemente con la imagen virginal que se tenía de la *Virgen del Perdón*. El experimentar en carne viva que tras la nívea epidermis de la Virgen está oculta una hecatombe llevó a hacer una pieza que evidenciara el sacrificio tras su figura.

Para *Tilma porca*, bautizada así por el investigador Pablo Amador,⁵ se eligió retomar la imagen emblemática del catolicismo mexicano: la Virgen de Guadalupe, en vez de la *Virgen del Perdón*, debido a la fuerte carga simbólica de la Guadalupana en el contexto mexicano contemporáneo. El nombre mismo de la pieza revela ya algo de su discurso; *tilma*, del nahua *tilmatli*, o manto—como el manto celeste de la Virgen del Tepeyac—, y *porca*, porque ahora la Virgen está dibujada sobre piel de cerdo. En la obra se conjugan, en trazo y soporte, América y España, para hablar del amasiato entre ambas culturas.

Al referirme al soporte, hago hincapié en que éste fue un elemento que proviene directamente de la recreación de la *Virgen del Perdón* pintada sobre un soporte de carne, lo cual disloca el estándar de representación etérea de la Virgen.

De manera general, puede decirse que la pieza, o proceso, consistió en dibujar con bisturí la imagen de la Guadalupana sobre una piel de cerdo fresca. Sin embargo, la acción misma de dibujar aportó algo más. En cada trazo la piel sangraba: cada in-

⁵ Estudiante del arte colonial entre cuyos principales libros destaca *Traza española, ropaje indiano*, publicado en el 2002. Actualmente es investigador del IIE-UNAM y trabaja sobre escultura novohispana.

cisión sobre ésta revelaba el sacrificio líquido, a manera de una imagen milagrosa que llora sangre. Por lo anterior, la pieza misma se resolvió como un *stop motion*, pues el discurso era más contundente en la ejecución de la pieza que en el objeto mismo. Esto último, el carácter procesual de la pieza, fue lo que abrió nuevas zonas de significación, debido a que, en general, el arte colonial tiende a verse como un objeto monolítico y no como un devenir: el hecho mismo de ver una imagen de ese periodo dentro de un proceso que finalmente no termina en una iconografía clara y reconocible, sino más bien en la destrucción de la imagen, cuestiona la idea de *estabilidad* dentro del campo del arte virreinal (Figura 1).



Figura 1. Daya Navarrete y Darío Meléndez, *Tilma porca*, animación en *stop motion*, 1' 05", still, 2010

Reproductibilidad

Esta acción, inicialmente pensada como pieza única, tuvo que repetirse (la pieza original fue desechada por el curtidor, que creyó que se trataba de "basura") para producir un objeto que

se intercambiò por un texto con el escritor Juan Carlos Reyna. En esta ocasión el proceso no se registró, pues ahora el carácter objetual primaba sobre la acción. En esta versión objetual, la pieza adquiriría nuevos significados: se generaba una especie de objeto procesual, pues la piel, al no estar totalmente curtida, se sigue degradando. Se trata, pues, de una Virgen de carne putrefacta (Figura 2).



Figura 2. Daya Navarrete y Darío Meléndez, *Tilma porca* (reliquia), incisiones s/piel de cerdo semicurtida, medidas variables, 2011 (Colección Juan Carlos Reyna)

Posteriormente, por invitación de la maestra Lizeth Mata Delgado, se generó una nueva pieza-proceso en el Seminario-Taller de Restauración de Obra Moderna y Contemporánea de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (STROMC-ENCRyM) con la finalidad de que los alumnos conocieran el proceso y registro de una obra. En esta ocasión la pieza/proceso fue cargada(o) de nuevos valores, pues la acción



Figura 3. Daya Navarrete y Darío Meléndez, *Tilma porca*, animación en *stop motion*, still, 2011. Fotografía: Diego Jáuregui

de cortar la piel se registró de distintos modos: animación en *stop motion*, reliquia, rastros sobre el soporte, impronta de sangre y grasa, y fotos Polaroid. En esta nueva versión de *Tilma*, las nuevas salidas (el rastro, la impronta y las Polaroid) funcionan ya no tanto como pieza, sino como documento, al no poderse leer de manera independiente, como sucedía con las versiones anteriores (Figuras 3-7).



Figura 4. Daya Navarrete y Darío Meléndez, *Tilma porca* (reliquia), medidas variables, 2011. Fotografía: Darío Meléndez



Figura 5. Daya Navarrete y Darío Meléndez, *Tilma porca* (rastros), residuos orgánicos s/madera, 110 X 80 cm, 2011. Fotografía: Darío Meléndez



Figura 6. Daya Navarrete y Darío Meléndez, *Tilma porca*, residuos orgánicos s/papel, 80 X 60 cm, 2011. Fotografía: Darío Meléndez



Figura 7. Daya Navarrete et al., *Tilma porca* (registro), fotos Polaroid, 2011. Fotografía: Darío Meléndez

Conservación

Tilma porca pone al restaurador frente a nuevos horizontes, antes impensables dentro de su quehacer: si bien está en contacto constante con patrimonio cultural, como la *Virgen del Perdón*, pocas veces se enfrenta a la conservación de una pieza de esta naturaleza, de modo que resulta por demás interesante y necesario conocer todos los aspectos involucrados —desde la selección del tema hasta la técnica de factura utilizada para plasmar la imagen—; en este caso, aunque la obra no es una pieza única, pues se han hecho copias, éstas presentan problemáticas distintas entre sí y, a su vez, cada una de ellas resulta única porque, aunque comparte la misma temática, ha tenido un origen y características particulares.

En ese sentido, como el restaurador no sólo se restringe al ámbito material, su quehacer se ha visto alterado de cierta manera con las obras contemporáneas en tanto que también se enfoca en su aspecto documental, sobre todo, como en este caso, durante el proceso de creación, en donde el sentido de la obra está dado por ese momento crucial en que el artista empieza a plasmar la *Tilma* sobre la piel de cerdo. Es ahí cuando el restaurador confronta sus conocimientos con nuevas problemáticas planteadas por el arte contemporáneo, adquiere nuevas funciones y contempla a un personaje de gran relevancia para la comprensión de la obra: el artista, quien, además de formar parte del grupo interdisciplinario de especialistas que se ha de considerar, se vuelve un documento en sí mismo: el que dará pauta de las líneas que deberán de seguirse para la conservación de las obras, aunando sus conocimientos a los del restaurador para determinar una propuesta de intervención conjunta, sumando los quehaceres de cada uno.

Es necesario considerar al creador del concepto de una obra y conocer ésta a fondo para no afectarla en ningún sentido al momento de su eventual restauración, así como captar todos los aspectos implicados. Es verdad que *Tilma porca* se ha documentado completamente durante todo su proceso, tanto por el artista como por los restauradores; sin embargo, su conservación no se limitará al aspecto material, porque, aunque las diversas copias desaparecieran materialmente, el concepto y el significado están reflejados en la documentación exhaustiva de éste y, lo más importante, el momento cumbre de creación ha sido captado y conservado para su exhibición, sin importar el medio por el que se transmita.

Es así como el quehacer de los restauradores se diversifica y enriquece con las nuevas problemáticas planteadas por el arte contemporáneo.

Bibliografía

- Arroyo Lemus, Elsa Minerva
2008 *Del perdón al carbón: Biografía cultural de una ruina prematura*, tesis de maestría en Historia del Arte, México: FFyL-UNAM.
- Arroyo Lemus, Elsa Minerva et al.
2009 “Efectos del fuego en la *Virgen del Perdón*, tabla novohispana del siglo XVI”, en *Ge-conservación*, Madrid, núm. 0, disponible en <<http://www.ge-iic.com/ojs/index.php/revista/article/view/64>>, consultado el 15 de febrero de 2012.
- Reyna, Juan Carlos
2009 *La(s) estética(s) de la mundialización*, México: Conaculta.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

Acercamiento a la técnica de factura y transformaciones materiales de la escultura *Santo Entierro*

Ramón Avendaño Esquivel
Cynthia Lizette Dávalos Becerra
Jesús Iván Gómez Murillo
Elian Orozco Ríos

5to
foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com
www.foroacademicoencrym.com

Resumen

La restauración es, sin duda, un momento privilegiado para el estudio integral de una obra, ya que es posible conocer y abordar los bienes culturales desde nuevos enfoques y perspectivas.

Durante el estudio radiográfico realizado a la escultura *Santo Entierro*, se hicieron importantes hallazgos que no eran del todo predecibles al iniciar la intervención, tal y como fue la presencia de un corazón en la caja torácica, lo que sin duda destaca la importancia de los análisis como forma de acercamiento a la obra y como vehículo para el conocimiento de aspectos que de otro modo no se identificarían a simple vista.

Con estos resultados visuales, desarrollamos una hipótesis que circunscribe a este elemento como un recurso sonoro, para dotar a la figura de mayor dramatismo.

Palabras clave

Corazón, escultura, radiografías, análisis, ECRO.

Presentación

Lo que a continuación se abordará será el caso particular de una obra que la Escuela de Conservación y Restauración de Occidente (ECRO) estudia y restaura en su Seminario-Taller de Escultura Policromada a través del equipo conformado por los alumnos Ramón Avendaño, Cynthia Dávalos, Iván Gómez y Elian Orozco.

La obra en cuestión es una talla en madera policromada y con articulaciones titulada *Santo Entierro*, proveniente de la capilla del templo de Nuestra Señora de los Dolores de El Pirulito, en el municipio jalisciense de Lagos de Moreno, en la zona noreste del estado.

Desde el primer acercamiento, la simple observación de la obra invitó a los alumnos a responder cómo es que el bien había llegado a ese estado de alteración y, más aún, a comprender su técnica de factura. Por tratarse de una figura dinámica, para su construcción el artífice debió de haber conocido no sólo los lineamientos generales para la ejecución de la escultura: el realismo que persiguió hace pensar que contaba incluso con conocimientos de física y mecánica.

Durante los estudios realizados al *Santo Entierro*, encontramos importantes hallazgos que no eran del todo predecibles al iniciar la intervención, tal y como fue la presencia de un corazón en la caja torácica de la escultura, lo que sin duda destaca la importancia de los análisis como forma de acercamiento al interior de la obra y como vehículo para el conocimiento de aspectos que de otro modo no se identificarían a simple vista.

Datos generales y descripción del bien cultural

La obra en cuestión es una escultura de madera policromada de tamaño natural que representa a Cristo, semi-desnudo y herido tras los pasajes de la Crucifixión y el Descendimiento, por lo que su tez es pálida, su mirada perdida y su expresión general, completamente exánime.

Tiene la peculiaridad de contar con articulaciones en brazos y cuello que facilitaban el despliegue del repertorio iconográfico, para representar tres pasajes bíblicos a la vez: la Crucifixión, el Descendimiento y, finalmente, el llamado *Santo Entierro*, nombre que, precisamente, recibe esta figura (Figuras 1 y 2).



Figuras 1 y 2. *Santo Entierro*.

Por sus características de factura, el *Santo Entierro* del templo de Nuestra Señora de los Dolores corresponde material y funcionalmente con una de las clasificaciones que propone Hilda Calzada Martínez (2011) en su texto *La escultura articulada en el Distrito Federal: Arte, ingenio y movimiento*. En su tesis, la autora plantea dentro de las tallas completas una subdivisión que ella nombra “Para cambiar de postura y mostrar movimiento [sin mecanismos para activarlo]”.

En esta clasificación adscribe a los Cristos articulados que son de talla completa —y relaciona construcción con función religiosa—,

y que encontramos tanto en la advocación de Santo Entierro, que si bien se les puede cambiar de postura y tener más de una iconografía, su principal función es representar el descendimiento, y por tanto, están concebidos para moverse y ser movidos, pero dicho movimiento no requiere de cuerdas o mecanismos para activarlo sino que las personas que participan en la escenificación manipulan la imagen como si se tratara de un cuerpo real. (Calzada 2011, p. 64.)

Rivera Madrid expone en su tesis de licenciatura (ENCRyM-INAH 1995) este tipo de sistema constructivo como un recurso que adoptó la escultura para generar con una imagen varias advocaciones o actitudes (Jesús crucificado-Santo Entierro). Describe, además, los goznes como elementos constructivos móviles que pueden tener varios cambios de dirección o posición, de rotación, “abducción [sic]”, flexión y extensión.

El trabajo escultórico en el rostro, de gran realismo, fue dado siguiendo la técnica que se denomina de *máscara* o *mascarilla*, mediante la cual, una vez que se talló toda la cabeza, se procedió a separar el rostro, precisamente a modo de máscara, para así realizar las incrustaciones o postizos de ojos de vidrio de media esfera, dientes tallados en hueso animal, lengua y paladar de madera.

Con un afán de otorgar más realismo a la obra, la figura tiene en el área de la espalda aplicaciones —posiblemente— de hueso animal que simulan las costillas expuestas del Cristo; en esta misma zona los volúmenes se trabajaron por medio de pasta, lo que da la sensación de aberturas y heridas de la piel, aunque es posible que el volumen original haya sido alterado por la aplicación de pastas y policromías sucesivas.

Radiografías para resolver preguntas

Primer acercamiento

Las preguntas que surgieron en un primer nivel se referían, ciertamente, a la construcción de la obra, el número de bloques de madera que la conformaban y la interacción que se daba entre los elementos para generar el movimiento en la pieza. Como segundo nivel, y no menos relevante, estaba el tema de las transformaciones materiales que ha tenido el *Santo Entierro*, esto es, las múltiples intervenciones cuyas evidencias nos llevaron a cuestionarnos sobre los materiales que se emplearon en otras épocas para “restaurarlo”.

Por ello se planteó realizar, además de las pruebas de laboratorio, un estudio radiográfico de la obra, por el cual se pudieran conocer a mayor detalle tanto aspectos de la construcción del Cristo (materiales constitutivos, número de bloques de madera, goznes, etc.) como aquellos relacionados con su deterioro y las gruesas capas de bases de preparación y policromías que presenta.

El proyecto radiográfico se desarrolló a partir de preguntas puntuales que ayudaron a determinar un número específico de placas; sin embargo, tras el revelado de las primeras imágenes, se optó por llevar a cabo un estudio total de la pieza, de tal manera que se realizaron más de 15 radiografías, con valores de toma



Figura 3. Radiografía general

de 70 kV, 25 mA, en un tiempo de 0.3 a 0.5 s, cuyos resultados fueron del todo reveladores.

En las placas se observó que los goznes de los brazos están elaborados con metal, y son elementos de encaje recíproco, de tal suerte que por cada brazo se presenta un par de piezas de hierro.

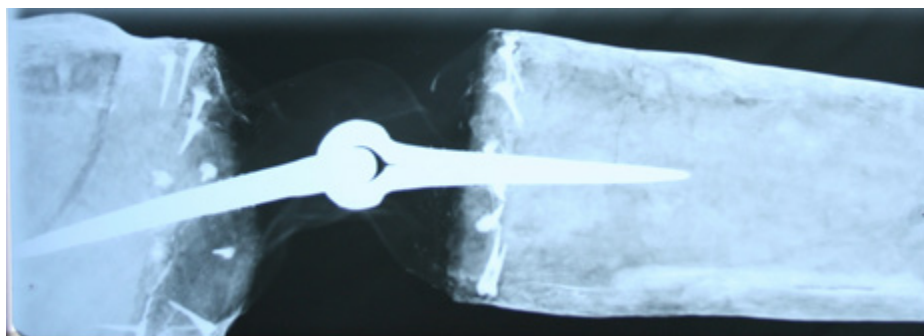


Figura 4. Detalle del mecanismo del brazo derecho, visible mediante el estudio radiográfico. Valores de toma: 70 kV, 25 mA y 0.5 s

Respecto de la clasificación de estos elementos dentro del campo de la metalurgia, el texto de González Martí (1893) describe, en el apartado de ensambles móviles y bisagras, las llamadas *fijas*: “y que no van visibles en la madera y sí empotradas en ella; su trabajo es más vasto; estas piezas generalmente de ojo, se hacen doblando una chapa de palastro y haciendo el ojo en el dobléz” (González Martí 1893:202). A través de lo observado, es posible establecer que los elementos en cuestión son una especie de armellas elaboradas en hierro que, por un lado, logran anclarse a los miembros y, por el otro, interaccionan entre sí gracias a los arillos donde pueden entrecruzarse; estos tipos de mecanismos dinámicos son perceptibles en algunas bisagras antiguas de puertas, como las que se muestran en las fotografías.

Para el caso del cuello, se observó uno de los llamados *goznes de paleta*, elaborado en madera pero posiblemente con un elemento metálico que funciona como eje, lo que permite la flexión de la cabeza hacia el frente y hacia atrás.

La manufactura de este elemento se dio mediante una forma circular compuesta de macho y hembra, que se enlazan entre sí por medio de un perno,



Figuras 5 y 6. Detalle de bisagra en la puerta del atrio de la capilla de la hacienda El Salto de Zurita, Lagos de Moreno, Jal.

visible en este caso gracias al estudio radiográfico: se trata de un elemento regular metálico que atraviesa el sistema, lo mantiene anclado a los bordes y permite los movimientos dinámicos buscados.

Para disimular estos mecanismos, las piezas se cubrieron con pedazos de cuero que, asimismo, se policromaron con el fin de generar la sensación de continuidad de cuello y hombros respecto del resto del cuerpo. Estos tejidos se adhirieron con cola y clavos de forja tanto al borde de los brazos y de los hombros como en la zona del cuello; del mismo modo, para generar vo-

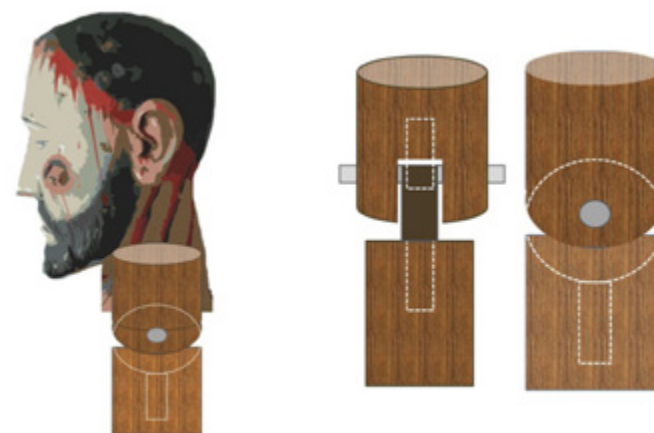


Figura 7. Esquema que ejemplifica el gozne que articula la cabeza. Vista frontal y lateral de cuello

lumen en las áreas cubiertas con piel, se introdujo un relleno de algodón,¹ lo que contribuyó, así, a disimular la unión.

Al aproximarnos a la zona del pecho, los resultados fueron de gran interés, ya que desde la toma frontal se observó una forma circular con mayor radiodensidad, y con la lateral se advirtió

cómo en el pecho se ubica una ventana, o caja, que sostiene un péndulo de forma semicónica.

Con estos resultados visuales, desarrollamos una hipótesis, que circunscribe este elemento (péndulo) como un recurso más, por el cual optó el artífice con la finalidad de dotar a la figura de



Figuras 8 y 9. Con la radiografía logró observarse el detalle de los ensamblajes, así como la presencia, en el extremo superior izquierdo, del “corazón”. Valores de toma: 70 kV, 25 mA y 0.5 s

¹ La presencia de este tipo de fibra se corroboró mediante un análisis bajo microscopio óptico. Véase análisis anexo.

mayor dramatismo. Consideramos que lo que se perseguía con el corazón era simular, por medio del sonido, sus latidos —lo que seguramente daba la sensación de estar frente a los últimos momentos de vida de Jesucristo—, y, con ello, brindar mayor vivacidad a la escenificación, o a la solemnidad relacionada con la Pasión.

A partir de la manipulación de la obra, nos percatamos de que, al colocar el Cristo en una postura vertical y realizando ciertos movimientos, aún se percibe el golpeteo del péndulo con las paredes internas del pecho de la figura. Ahora bien, ¿de qué manera pudo haber funcionado originalmente este mecanismo sonoro? Estimamos que un elemento como el péndulo (el corazón) tiene un movimiento delimitado por un espacio (la cavidad interna del pecho) que, al golpearse con las paredes que lo contienen, genera vibración o sonido; esto es, que el pecho funciona a modo de caja acústica.

La presencia de un solo elemento a la manera de un péndulo puede generar, al golpear con otro objeto, un sonido que, no obstante, será de poco alcance o impacto. Sin embargo, si dicho péndulo se coloca al interior de un cuerpo delimitado, lo

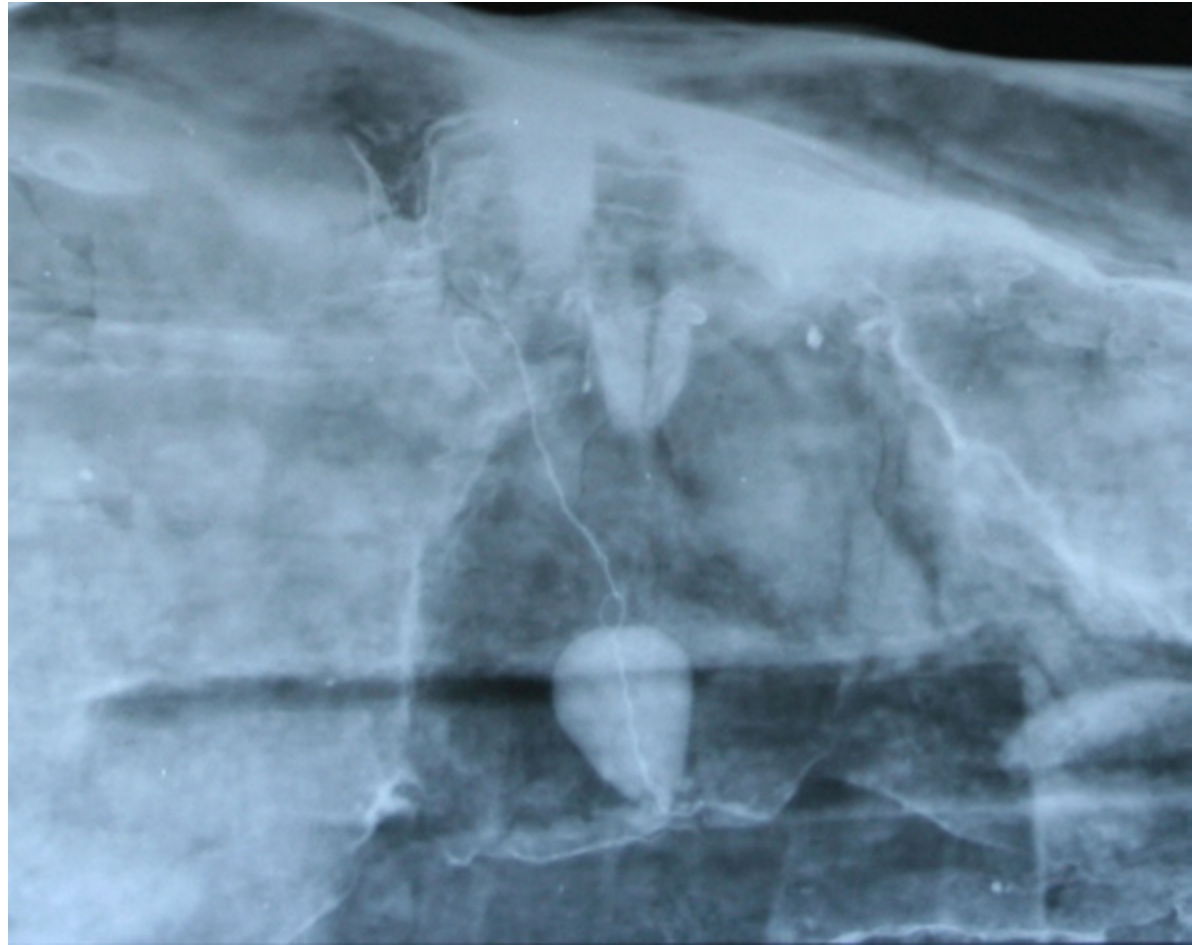


Figura 10. Detalle del corazón

que se logra es que una vibración generada por el movimiento del corazón suspendido comunique la energía a un resonador (cavidad torácica) que durante un cierto tiempo pueda irradiar una potencia suficiente para que el sonido se escuche y amplifique.

Ahora bien, ¿qué pasa con ese sonido? ¿Cuál es la boca de la caja de resonancia? ¿Esta salida se clausuró durante alguna intervención? Al tratarse de una figura ahuecada, y por la propia iconografía de la imagen, podemos encontrar formas de acceso al interior de la obra, como lo son la herida del costado y las costillas. Sin embargo, en algún momento estos accesos se clausuraron con pasta y

policromías, por lo que, creemos, esa transformación material impactó directamente en el sonido del corazón, en tanto que las aberturas fungían como boca de salida de la caja acústica.

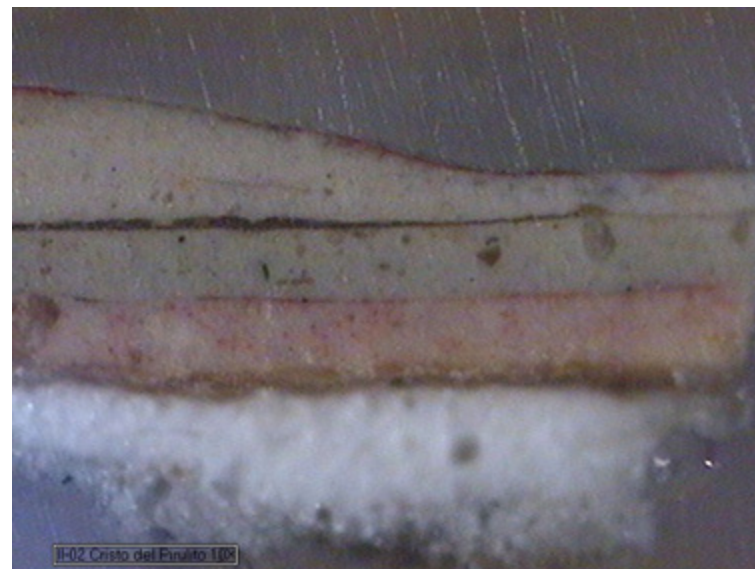
Análisis de repolicromías y materiales constitutivos

Además del análisis radiográfico, se tomaron muestras de base de preparación, fibras, metales, y cortes estratigráficos de capas pictóricas; cuyo análisis e interpretación permitieron que bajo la asesoría de la maestra Nora Ramos Ponce, se identificaran aspectos importantes de la técnica de factura.

Dichos análisis previeron resolver cuestionamientos surgidos desde el inicio de la intervención, tales como la constitución material de la pieza, la relación de los supuestos materiales añadidos y la interacción de los distintos estratos que la componen. En este mismo punto, es importante destacar cómo a partir del estudio de las policromías y los materiales añadidos fue posible relacionar las distintas etapas e intervenciones que ha tenido con la clausura de los mecanismos sonoros del corazón.

Respecto de las distintas capas de policromía, éstas se evidenciaron a partir del análisis estratigráfico que se realizó con base en un sondeo de distintas zonas del cuerpo del Cristo. Los resultados obtenidos reflejaron incluso hasta nueve capas consecutivas, compuestas tanto por policromías como por bases preparatorias.

Lo anterior se confirmó por medio de las escaleras estratigráficas, que permitieron descubrir cuatro policromías distintas, correspondientes a distintos periodos en el devenir histórico del Cristo. Estos muestreos se realizaron por el reverso de la obra, en nuca, espalda, brazo derecho y muslo izquierdo, encontrando el mismo número de colores y bases. No sucedió lo mismo en el cendal, en el que únicamente se encontraron dos capas, la segun-



Figuras 11 y 12. Secuencia estratigráfica en encarnación de pie y muslo derecho, respectivamente

da de ellas, claramente visible por tratarse de retoques locales en grietas y faltantes. (Lo anterior, relacionado también con que esa zona se recubre con cendales de tela.)



Figura 13. Escalera estratigráfica

En el gráfico se observa la secuencia estratigráfica del muslo derecho, mediante la que se encontraron seis niveles. El primero de ellos, en orden descendente, es la última policromía, que es la que observamos actualmente. Por debajo se advierte una más, en un tono más oscuro y ligeramente verdoso, con sangrados abundantes. Le sigue una capa muy delgada y delicada —la más antigua— en tono rojo. Luego de las policromías, se ve una capa blanca, que se aplicó por encima de una de carbonato de calcio de gran grosor (va de 1 mm a 8 mm). Finalmente, encontramos la madera, en tono café oscuro.

Algunos otros estudios que se realizaron durante el semestre se dirigieron a confirmar la presencia de hierro, en los goznes de los brazos, y de fibra, tanto para los cendales de tela como para el relleno del gozne. En el análisis bajo microscopio óptico, este último dio como resultado algodón, mientras que en el caso de los cendales accesorios del Cristo se trata de una mezcla o textil sintético.

Conclusiones y reflexiones finales

La etapa de restauración es, sin duda, un momento privilegiado para el estudio integral de la obra, ya que es posible conocer los bienes culturales, y abordarlos desde nuevos enfoques y perspectivas. Las radiografías y análisis de laboratorio permitieron tener acceso al interior de la obra, evidenciar lo oculto y conocer aspectos tecnológicos de su factura, e hicieron tangible la pertinencia de su realización no sólo para una propuesta de intervención, sino también para contribuir al conocimiento académico de la escultura novohispana.

Algunas dudas siguen en el tintero, pues el trabajo realizado durante el semestre fue solamente un primer nivel de investigación, del que aún se derivan líneas a las que se les dará seguimiento. El proyecto tiene prevista la realización, con el apoyo de

la Unidad de Patología Clínica en Guadalajara, de una tomografía axial computarizada a través de la cual trataremos de comprender lo que sucede al interior de la caja torácica, las dimensiones del corazón y la función de los bloques regulares que se ubicaron en el pecho.

Con ello se pretende ahondar más en lo que respecta al corazón y vincular construcción con función, ya que, en comparación con otros casos en que la ECRO ha restaurado piezas con estos mecanismos, el *Santo Entierro* representa un caso singular, pues, por sus dimensiones, por la anulación de una boca de salida de sonido, no fue sino hasta que se hizo la radiografía cuando se detectó la presencia del corazón. Convendría, asimismo, desarrollar aún más la relación de la pieza con su contexto, esto es, con un posible paso procesional o una tradición vinculada con los días santos, costumbres que ya perdieron vigencia entre los habitantes del barrio El Pirulito, en Lagos de Moreno.

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo de los docentes del Seminario-Taller de Restauración de Escultura Policromada de la ECRO: licenciada Denise Charua Ayala, restauradora María Elena Larios Morones y licenciado Alejandro Meza Orozco, así como el de los asesores: doctores Pablo Amador Marrero y Patricia Díaz Cayeros, del Instituto de Investigaciones Estéticas de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIE-UNAM). Asimismo, el respaldo del director académico, Álvaro Zárate Ramírez, tanto por el interés y el estímulo para que difundiéramos los resultados obtenidos como por buscar las facilidades para el convenio con la Unidad de Patología Clínica que dará seguimiento a la tomografía axial computarizada.

Bibliografía

Calzada Martínez, Hilda

2011 *La escultura articulada en el Distrito Federal: Arte, ingenio y movimiento*, tesis de maestría, México: UNAM.

Cruz-Lara Silva, Adriana

1998 *Deterioro en muestras arqueológicas de cuero: Análisis de colágena*, México: INAH (Colección científica).

García Vierna, Valeria

2000a *Manual de prevención de robo en recintos religiosos*, 2.a ed., México: Segob-Conaculta-INAH.

2000b *Manual de prevención de incendios en recintos religiosos*, México: Segob-Conaculta-INAH.

Gómez Mata, Mario

2006 *Relevo patronal en Lagos. De San Sebastián a Nuestro Padre Jesús del Calvario. Religión y etnicidad*, Lagos de Moreno: Presidencia Municipal de Lagos de Moreno.

Maquívar, María del Consuelo

1999 *El imaginero novohispano y su obra: Las esculturas de Tepotzotlán*, México: INAH.

Martínez-Reding, Fernando

1992 *Enciclopedia temática de Jalisco*, t. IX, Jalisco: Gobierno del Estado de Jalisco.

Moyssén, Xavier

1967 *Introducción a México: Angustia de sus Cristos*, México: INAH.

Rivera Madrid, Luis Gabriel

1995 *Sistema constructivo de las esculturas novohispanas talladas en madera*, tesis de licenciatura de Restauración en Bienes Muebles, México: ENCRyM-INAH.

Vaillant Callol, Milagros, María Teresa Doménech Carbó y Nieves Valentín Rodrigo

2003 *Una mirada hacia la conservación preventiva del patrimonio cultural*, Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

Arquitectura de tapia en la hacienda de Santa Teresa Ixtafiyuca, Tlaxcala

Minerva Rodríguez Licea

5to
foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Resumen

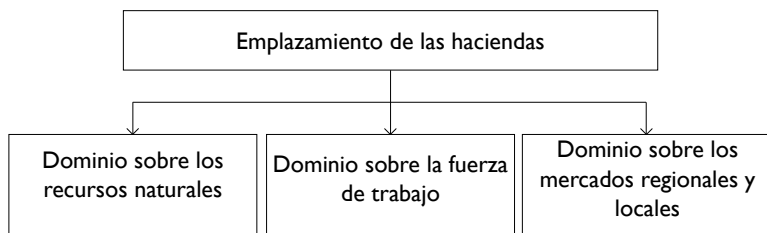
En el estado de Tlaxcala se conserva una cantidad importante de haciendas edificadas entre los siglos XVI y XIX para cuya construcción se utilizó principalmente adobe y tapial. La de Santa Teresa Ixtafiyuca, que fue productora de pulque, maíz, cebada y trigo, data del siglo XIX, destaca como digno ejemplo de arquitectura de tapia en la región y muestra la permanencia de este sistema constructivo, así como su vulnerabilidad, más la conveniencia de llevar a cabo acciones de protección.

Palabras clave

Tapial, haciendas, conservación, tierra.

Asentamiento de las haciendas

Las haciendas fueron un importante modelo productivo en México durante el periodo que abarca del siglo XVI al XIX, en su mayoría asentadas en sitios con existencia, e incluso abundancia, de recursos naturales que se explotaron de manera fructífera; de igual modo, en muchos de los casos de este tipo de espacios se emplearon elementos constructivos en cuya composición prevalecen materiales pétreos. Las condiciones imprescindibles para los asentamientos de las haciendas fueron el poderío tanto sobre los recursos naturales y la mano de obra y fuerza de trabajo de los habitantes o vecinos del territorio como sobre mercados locales y regionales para el consumo de los productos obtenidos.



Cuadro I. Aspectos primordiales para el asentamiento de las haciendas. Fuente: H. J. Nickel 1996

Las haciendas fueron de vital importancia para el equilibrio económico durante el Virreinato en la Nueva España; tanto en

el estado de Tlaxcala como en todo el territorio de la República mexicana, la finalidad de estas unidades productivas durante su periodo de asentamiento y auge fue la obtención y optimización de recursos naturales que sirvieron primeramente como materia prima —lo que, a su vez, definió el sistema constructivo— para su edificación y, posteriormente, para el tipo de producción al que se destinarían, determinado por la abundancia de ciertos recursos, aunque cabe mencionar que en algunas haciendas los materiales de construcción fueron extraídos de otros sitios. La siguiente tabla muestra la optimización de los recursos naturales existentes para la erección de las haciendas.

RECURSOS NATURALES	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN OBTENIDOS	USO EN LAS EDIFICACIONES
TIERRA	Tapial Adobes Ladrillos Tejas Pigmentos	Construcción de muros
		Construcción de muros y recubrimiento de cubiertas
		Cubiertas
		Aplicación de color en los muros
		Terrado en cubierta
ÁRBOLES	Vigas Tablados	Estructura de cubiertas y cerramientos de puertas y ventanas
		Cubiertas y oscuros de ventanas
PIEDRA	Cantera Recinto Lajas Sillares	Rajueleo en muros
		Labrado en portadas y elementos ornamentales en fachadas e interiores
		Cimentaciones
VEGETALES	Zacate	Fabricación de adobes
MINAS	Cal Arena Tepetate	Juntas y aplanados en muros, juntas en cimentaciones, juntas de ladrillos en cubiertas, elaboración de pisos y fabricación de adobes
AGUA		Juntas y aplanados en muros, juntas en cimentaciones, juntas de ladrillos en cubiertas, elaboración de pisos y fabricación de adobes
METALES	Perfiles	Puertas y ventanas

Tabla I. Optimización de los recursos existentes en la región para la construcción de las haciendas

Haciendas en el estado de Tlaxcala

El asentamiento de las haciendas en la región de Tlaxcala estuvo ligado a los privilegios que la Corona española les otorgó a destacados soldados como estímulo a su lealtad y por las proezas llevadas a cabo al aliarse en la conquista de Tenochtitlan y algunos otros territorios; en los primeros siglos de asentamiento de estos sitios los indígenas tlaxcaltecas no fungieron sino como peones. Las haciendas edificadas en Tlaxcala durante el Virreinato fueron unidades productivas destinadas a la agricultura, la ganadería y mixtas.¹

Con apego al sistema tradicional, las haciendas en esta región estuvieron conformadas por varias construcciones: la casa grande, la capilla y las calpanerías, a las cuales se le añaden, en estos casos, principalmente graneros y trojes; sin embargo, a partir de la segunda mitad del siglo XVIII algunas de estas unidades productivas se acrecentaron mediante el usufructo del maguay para la elaboración del pulque, y a medida que se incrementó la demanda de éste se adaptaron con la edificación de tinacales.²

Por las características físicas y geográficas de la región, los materiales —entre los que destacan el ladrillo, el recinto, la cantera, el tepetate, el zacate, la madera, la tierra arcillosa y el adobe— y los sistemas constructivos que se emplearon son específicos, esto es, conforman una identidad que, además de mostrar el sincretismo de las culturas española e indígena, hoy en día constituye un legado histórico. En la región poniente y norponiente del estado de Tlaxcala se emplearon para estos centros productivos principalmente el adobe y la tapia en la construcción de los muros —la utilización de la tierra cruda se debió en gran medida a la abundancia de arcillas de excelente calidad, derivadas de la actividad volcánica regional—, y actualmente se pueden

¹ J. A. Terán Bonilla, *La construcción de las haciendas de Tlaxcala*, p. 37.

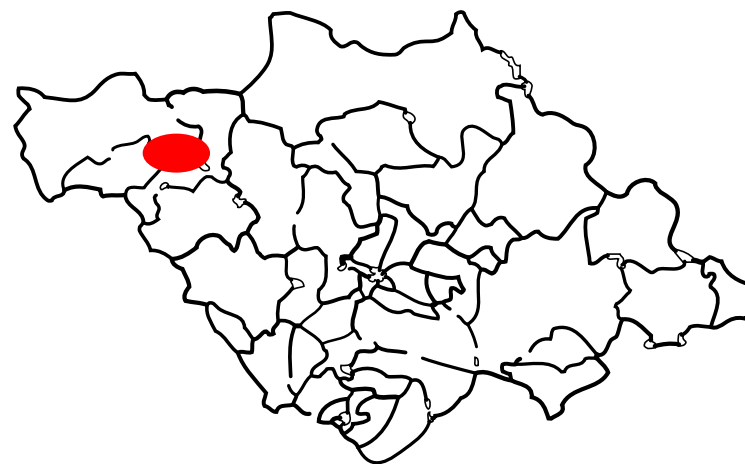
² *Ibidem*, p. 43.

apreciar algunos en perfecto estado de conservación, en tanto que otros han sido modificados, con lo que se ha transformado la lectura arquitectónica, que afecta su tipología, y unos más han perdido su fisonomía, hoy reducidos a meros vestigios.

Hacienda de Santa Teresa Ixtafiyuca

Ubicación de la hacienda

Santa Teresa Ixtafiyuca fue una hacienda pulquera y agrícola, cuya edificación corresponde al periodo decimonónico; se ubica al poniente del estado de Tlaxcala, en el municipio de Nanacamilpa de Mariano Arista.



Mapa 1. Ubicación de la hacienda Santa Teresa Ixtafiyuca en el estado de Tlaxcala, México

Antecedentes históricos de Santa Teresa Ixtafiyuca

La hacienda de Santa Teresa Ixtafiyuca se erigió a principios del siglo XIX teniendo como principal actividad la producción de pulque. En el año de 1860, poseía 3 500 ha que se utilizaban para cultivar maguey, trigo, maíz y cebada, siendo estos productos agrícolas los principales para la labor económica de la hacienda: de la cosecha del maguey se alcanzaba la cantidad de 250 barriles, con una capacidad de 250 l por barril al día; es decir, se obtenían 62 500 l diarios, que se trasladaban por medio de ferrocarril a la Ciudad de México. Sin embargo, su extensión territorial se vio afectada casi un siglo después: para 1950, la hacienda fue confiscada, quedando únicamente con 25 ha de extensión para la producción agrícola y solamente 6 ha que conformaban el casco, lo que originó la disminución en la producción pulquera y, por la escasez de terrenos para cultivo, su decadencia; por ello concluyó posteriormente su producción agrícola y pulquera. Años más tarde, debido a la merma económica, su composición se fue transformando paulatinamente con la finalidad de poder tener un sustento económico: se acondicionaron algunas habitaciones para ofrecer alojamiento a ciertos huéspedes y, de esta manera, allegarse recursos económicos para su manutención.³

Descripción arquitectónica de Santa Teresa Ixtafiyuca

La disposición arquitectónica de la hacienda es muy similar al prototipo representativo de estas unidades productivas dedicadas a la extracción de pulque, no obstante, la lectura de este espacio no se puede hacer en su totalidad, ya que no está completa. El núcleo de la casa grande cuenta con la capilla y patios (principal

³ H. Ayuntamiento de Nanacamilpa, Tlaxcala, Sección de Historia, *Ex hacienda de Ixtafiyuca*, disponible en <http://www.nanacamilpa.gob.mx/wb/Tlaxcala/nanacamilpa_ixtafiyuca>.



Figura 1. Vista general de la casa grande
Fuente: H. Ayuntamiento de Nanacamilpa, 2011

y de servicios); el cuadrilátero irregular que conforma el conjunto se encuentra delimitado por cuatro torreones semicirculares ubicados en sus vértices; la casa grande y la capilla del Señor de Ixtafiyuca están alineados con la fachada sur (principal), donde se enfatiza el acceso principal con un pórtico que en la planta alta acoge la terraza; únicamente la casa principal se compone de dos plantas, mientras que la sección aladaña cuenta con una sola.⁴

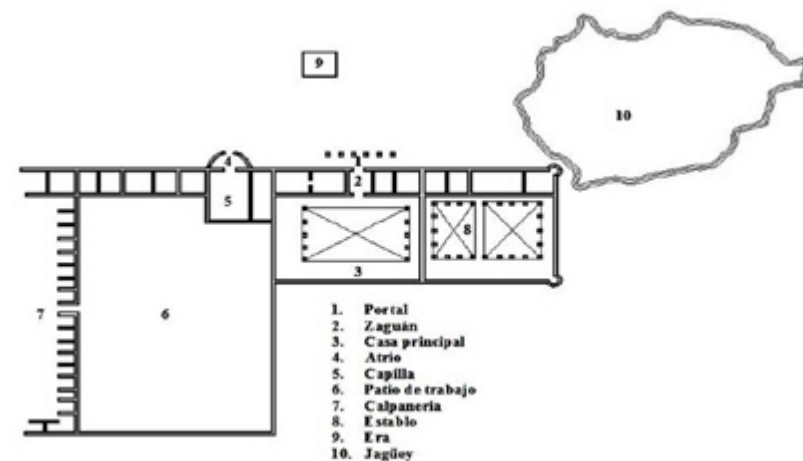


Figura 2. Planta arquitectónica de la hacienda de Santa Teresa Ixtafiyuca. Fuente: Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, 1994

⁴ Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, Estado de Tlaxcala, p. 11.

El conjunto conformado por la casa grande está delimitado por una barda perimetral; en la fisonomía de la fachada principal destaca el volumen correspondiente a la capilla, dado que éste rompe la horizontalidad del conjunto mediante sus dos torres campanario, que alteran la planimetría característica de la fachada, permitiendo con ello un sutil juego de volúmenes que se complementan con matices de luces y sombras propios de sus formas.



Figura 3. Capilla del Señor de Ixtafiyuca. Fotografía del autor

En la fachada sur predomina el macizo sobre el vano, con aberturas verticales en proporción 1:2 destinadas a ventanas, principalmente, mientras que los accesos son de mayor dimensión pero respetando dicho orden; la fachada de la capilla posee ornamentos en argamasa que le dan un detalle distintivo.



Figura 4. Fachada sur (principal) de la casa grande de Santa Teresa Ixtafiyuca.
Fuente: H. Ayuntamiento de Nanacamilpa, 2011

La fachada norte (posterior) es casi en su totalidad un muro ciego: únicamente cuenta con un acceso. En esta sección se logra apreciar el muro de tapia con pérdidas de aplanados y de policromía.



Figura 5. Fachada posterior de la casa grande de la hacienda. Fotografía del autor

En el 2009, la Sociedad Defensora del Tesoro Artístico de México, fundada en el año de 1964, le otorgó a la hacienda de Santa Teresa Ixtafiyuca un reconocimiento por su labor de rescate y conservación.

Sistema constructivo utilizado en Santa Teresa Ixtafiyuca

En la edificación de los muros de la hacienda de Santa Teresa Ixtafiyuca se empleó el sistema constructivo a base de tapia, que consiste en colocar, con dos maderos paralelos separados que se articulan mediante un travesaño, una cimbra; ésta se rellena a base de capas de 10 a 15 cm de tierra arcillosa, que se apisona manualmente después de colocar cada tapa hasta obtener la

altura del muro.⁵ Cabe mencionar que en la técnica de la construcción de muros de tapia ha de considerarse que la tierra se debe humedecer sin que tenga excesos de agua; Guerrero Baca menciona al respecto:

A diferencia de otros sistemas térreos, en la tapia la propiedad cohesiva de las arcillas se complementa con la compresión mecánica del material. Por esto, el grado de humedad del suelo se convierte en una variable crítica. Una tierra demasiado húmeda no puede ser compactada adecuadamente, se adhiere al pisón impidiendo el trabajo y genera alteraciones o deformaciones en las estructuras a lo largo de la fase de secado.⁶



Figura 5. Vaciado, apisonado y desmontaje de cimbra para construcción de muro de tapia. Fuentes: *Manual para la rehabilitación de viviendas construidas en adobe y tapia pisada*, 1999; *Construcción con tierra*. Prácticas de extensión en FADU-UBA-Tierra apisonada para muros (Programa Arconti-IAA FADU. Tapial: Arqs. Juan Carlos Patrone y Rodolfo Rotondaro), disponible en <http://contierabaires.blogspot.mx/p/otros-cursos-realizados_13.html>

⁵ G. Minke, *Manual de construcción para viviendas antisísmicas de tierra*, p. 14.

⁶ L. F. Guerrero Baca, "Arquitectura en tierra. Hacia la recuperación de una cultura constructiva", en *Apuntes*, vol. XX, núm. 2, p. 194.

Si bien en algunas haciendas de la región, como La Obra y San Antonio Mazapa, se aprecia el sistema constructivo de tapia en los muros, el caso más notable es el de la propia Santa Teresa Ixtafiyuca debido a que la presencia de tapia es evidente en la mayoría de sus construcciones.



Figura 7. Muro de tapia en la fachada norte de la casa grande.
Fotografía del autor

El sistema constructivo empleado para esta hacienda consiste en muros de tapia con cimentación hecha a base de piedra de la región; con encofrado de adobe, y cubierta de terrado con vigas de madera. No obstante, cabe mencionar que en las intervenciones que ha tenido no se ha usado este mismo sistema, sino que se han empleado materiales industrializados y modernos.

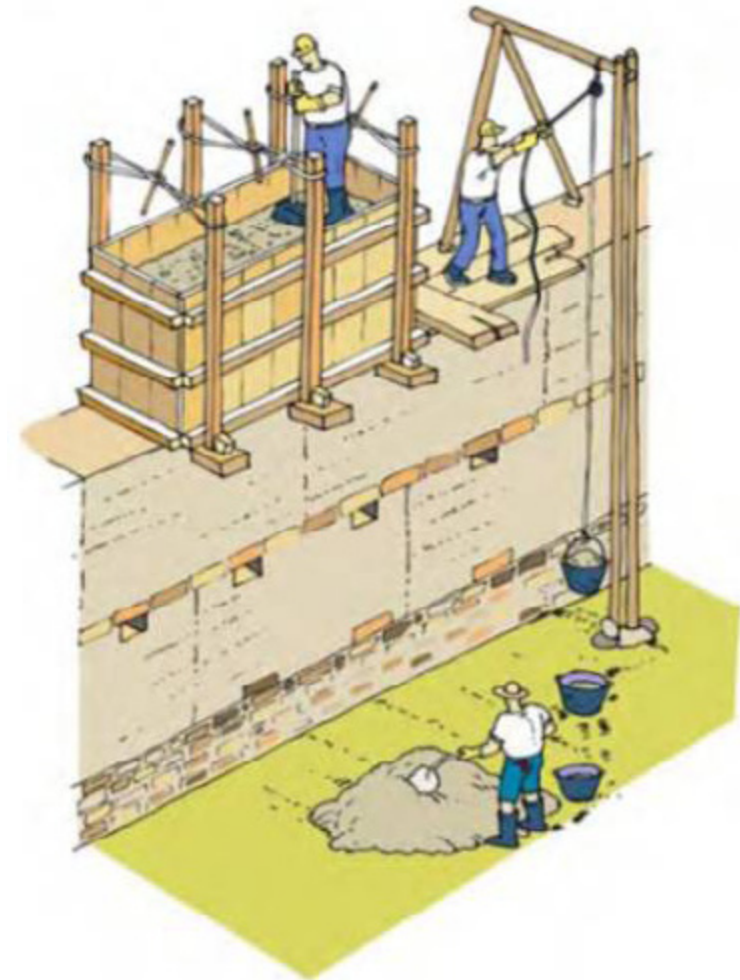


Figura 8. Sistema constructivo de tapia en muros, empleado en la hacienda de Santa Teresa Ixtafiyuca. Fuente: *Manual para la rehabilitación de viviendas construidas en adobe y tapia pisada*, 1999

Esta hacienda es un ejemplo digno de analizar y estudiar, puesto que en sus componentes se hallan diferentes estados de conservación de tapia: en la casa grande, cuyo edificio se encuentra

completo y en óptimo estado de preservación, se aprecia más claramente la presencia de este sistema constructivo, mientras que en los edificios aledaños se advierten deterioros y alteraciones en su composición, con la consecuente afectación de sus muros, causada principalmente por la pérdida de cubiertas y la falta de trabajos de mantenimiento y conservación, amén de la influencia del abandono y desuso de estos espacios.



Figura 9. Estados de conservación de distintos espacios componentes de la hacienda. Fotografías del autor

Estado de conservación actual de la hacienda

Actualmente la fisonomía de la casa grande y la capilla de la hacienda se encuentran conservadas casi en la totalidad, esto es, únicamente ha sufrido adaptaciones parciales para los nuevos usos que se le han dado a este espacio; no obstante que ha tenido algunas intervenciones recientes con materiales industrializados poco compatibles con los materiales pétreos, no ha tenido alteraciones significativas: sus muros aún muestran tanto su temporalidad como el sistema constructivo empleado.



Figura 10. Interior de la casa grande. Fuente: H. Ayuntamiento de Nanacamilpa, 2011

Como parte de la misma hacienda, cerca de la casa grande se localiza un núcleo de construcciones que probablemente fueron la troje, los graneros y las calpanerías: pese a que sus muros están en estado ruinoso, además de que las cubiertas se han perdido en su totalidad, lo interesante de estos vestigios es que permiten analizar el estado de conservación del tapial, que, por su parte, se halla en perfectas condiciones, y los muros compuestos por este sistema constructivo no muestran mayor deterioro; donde es más evidente la erosión de los muros es en aquellos cerramientos y encofrados en que se utilizó adobe, es decir, se aprecia visiblemente que éste se ha deteriorado más que la tapia, en la que tan sólo son notorias la pérdida de aplanados y una ligera disgregación del material.

El sistema constructivo de tapia empleado en la hacienda se desarrolló a base de tierra arcillosa de la región y mediante la conformación de muros con un espesor variable (entre los 0.40 m y los 0.80 m): menor en las trojes y graneros, y mayor en la casa grande y la capilla. Analizando el estado de conservación de los muros de tapia con los encofrados de adobe, se toma como re-



Figura 11. Estado de conservación de muros de tapia con cerramiento de adobe. Imágenes del autor

ferencia el texto de Gernot Minke en el que refiere que el uso del tapial proporciona una contracción considerablemente más baja, además de tener mayor resistencia; el beneficio que se obtiene con este sistema constructivo consiste en su composición monolítica, lo que se traduce en que, al trabajar de manera conjunta, se brinda mayor estabilidad a la estructura de los muros.⁷

Este balance del estado actual de la hacienda de Santa Teresa Ixtafiyuca lleva a un importante razonamiento pertinente para esta unidad productiva: a pesar de la falta de labores de conservación, su sistema constructivo ha trabajado de manera adecuada para la preservación de determinados espacios de la hacienda, además de que es sugerente para la restauración y la recuperación de las edificaciones deterioradas que se encuentran en estado ruinoso.

⁷ G. Minke, *op. cit.*



Figura 12. Estado de conservación de muros de tapia con adobe. Fotografía del autor

Como se ha expuesto, es interesante estudiar el estado de conservación de distintos fragmentos de muro de tapia en la misma hacienda, ya que permite analizar no sólo cuáles son las ventajas y desventajas del sistema constructivo, sino, además, los trabajos de preservación que han hecho posible que sus muros aún se mantengan: con ello nos damos cuenta de que los enemigos de éstos son el abandono, que los deja en total vulnerabilidad, amén de la pérdida de cubiertas y la presencia de humedades, principalmente por capilaridad y absorción, que erosionan el material y debilitan la estructura.

La relevancia de la investigación de esta compleja construcción reside primeramente en su antigüedad y el valor histórico que representa, pero, por otro lado, también en su estado de conservación, el cual nos permite conocer las distintas facetas de un sistema constructivo tan bondadoso como lo es el tapial. Asimismo, su fisonomía es importante como ejemplo para

las comunidades que cada vez emplean menos los materiales naturales, hoy desplazados por los industrializados, haciéndolas generar conciencia acerca del valor de este material y de cuán productivo puede resultar.

El aspecto general en la actualidad permite la lectura del comportamiento de los muros de tapia y muestra una imagen real de lo que ilustra la publicación colombiana titulada *Manual para la rehabilitación de viviendas construidas en adobe y tapia pisada* (Figura 13), donde se ejemplifica la diferencia entre un inmueble que se descuidó y está en total abandono y uno que se ha mantenido en rehabilitación, si bien paulatina, permanente.



Figura 13. Distintos estados de conservación de construcciones de tierra. Fuente: *Manual para la rehabilitación de viviendas construidas en adobe y tapia pisada*, 1999

La imagen anterior expone distintos estados de conservación en la arquitectura de tapia, mismos que, presentes en algunos de los espacios de la hacienda de Santa Teresa de Ixtafiyuca, configuran un rico muestrario de apariencias de este sistema constructivo (Figura 14).

Así, tenemos un punto de partida para observar los distintos estados de conservación de la arquitectura de tapia en esta uni-



Figura 14. Distintos estados de conservación en muros de tapia de la hacienda de Santa Teresa Ixtafiyuca. Fotografías del autor

dad productiva y para analizar las causas del deterioro, que son, principalmente, el abandono, la falta de trabajos de conservación, la pérdida de cubiertas y la presencia de humedades. Por su parte, la estructura que se halla completa no hace más que comprobar que este sistema constructivo es viable y óptimo para la región, y, por lo tanto: que lo recomendable es la restauración y recuperación de las estructuras que se encuentran en estado ruinoso, por medio de métodos y sistemas que han sido viables en otras estructuras con estas características, y, en otro aspecto, que puede emplearse para edificaciones modernas —actualmente se lleva a cabo este tipo de construcciones en varias partes del mundo—: casi una tercera parte de la población mundial habita en inmuebles construidos con tierra, en su mayoría, producto de la autoconstrucción, aparte de que para la arquitectura contemporánea de tierra se deben hacer proyectos no sólo para los espacios públicos y gubernamentales sino también para la arquitectura habitacional.⁸

⁸ R. Rotondaro, “Arquitectura de tierra contemporánea: tendencias y desafíos”, en *Apuntes*, vol. XX, núm. 2, p. 342.

Bibliografía

AIS (Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica)

1999 *Manual para la rehabilitación de viviendas construidas en adobe y tapia pisada*, Bogotá: AIS.

Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, Estado de Tlaxcala

1994 México: Conaculta-INAH-SEP-Sedesol-Gobierno del Estado de Tlaxcala.

Construcción con tierra

s. f. Prácticas de extensión en FADU-UBA-Tierra apisonada para muros (Programa Arconti-IAA FADU. Tapial: Arqs. Juan Carlos Patrone y Rodolfo Rotondaro), disponible en <http://contierrebaires.blogspot.mx/p/otros-cursos-realizados_13.html>, consultado en enero del 2012.

Guerrero Baca, Luis Fernando

2007 “Arquitectura en tierra. Hacia la recuperación de una cultura constructiva”, en *Apuntes*, vol. XX, núm. 2, Bogotá.

H. Ayuntamiento de Nanacamilpa, Estado de Tlaxcala

2011 Sección de Historia, Monumentos Históricos y Haciendas, *Ex hacienda de Ixtafiyuca*, disponible en <http://www.nanacamilpa.gob.mx/wb/Tlaxcala/nanacamilpa_ixtafiyuca>, consultado en enero del 2012.

Minke, Gernot

2001 *Manual de construcción para viviendas antisísmicas de tierra*, Kassel: Universidad de Kassel (Forschungslabor für Experimentelles Bauen).

Nickel, Herbert J.

1996 *Morfología social de la hacienda mexicana*, México: FCE.

Rotondaro, Rodolfo

2007 “Arquitectura de tierra contemporánea: Tendencias y desafíos”, en *Apuntes*, vol. XX, núm. 2, Bogotá.

Terán Bonilla, José Antonio

1996 *La construcción de las haciendas de Tlaxcala*, México: INAH.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

La técnica de factura de tres esculturas decimonónicas: la importancia de los estudios científicos previos

Manuel Alejandro González Gutiérrez
María Belén Medina Ramírez

5to
foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com
www.foroacademicoencrym.com

Resumen

Tras la diagnosis previa, y antes de entrar de lleno en la restauración de un bien cultural, es necesario plantear y llevar a cabo diversos análisis científicos que intenten resolver las preguntas derivadas de aquélla.

Este artículo presenta la información generada a partir de los análisis —y sus interpretaciones— realizados a tres esculturas decimonónicas trabajadas por alumnos del Seminario-Taller de Restauración de Escultura Policromada de la Escuela de Conservación y Restauración de Occidente (ECRO).

Esta información —que puede confrontarse con las fuentes documentales históricas— no sólo beneficia el ejercicio de intervención sobre las piezas sino también enriquece lo que se sabe, así como reporta sobre la construcción y los materiales de este tipo de bienes.

Palabras clave

Técnica de factura, escultura, telas encoladas, siglo XIX, análisis.

Introducción

Como disciplina que es, la restauración tiene tanto la posibilidad como la finalidad de generar conocimientos precisos que la sustenten, pero que también que sean aprovechables por todas las demás ciencias y ramas del saber que quieran echar mano de ellos.

En este caso se verá la información obtenida durante la intervención realizada a tres de cinco esculturas decimonónicas provenientes del altar principal de la capilla de la hacienda de El Salto de Zurita, en el municipio de Lagos de Moreno, Jalisco.

Durante esta intervención, los alumnos realizaron diversos análisis y estudios científicos, previos a la acción directa sobre las piezas. Éstas se sometieron a observación con luz UV, estudios radiográficos, y análisis e identificaciones microquímicas. Aquí cabe destacar la constante comunicación de los resultados habida entre los equipos responsables de cada pieza, ya que de este entrecruzamiento de información surgieron los resultados, las hipótesis, las certezas y los aportes al conocimiento de la técnica de factura que a continuación se presentarán.

Antecedentes

La mayoría de los estudios de la producción escultórica antigua de México se especializa y abunda en la imaginería virreinal, esencialmente, la del Barroco. Como es sabido, la mayor parte de este tipo de imágenes se realizaba completamente tallando el embón de madera para realzar las formas y volúmenes principales, si bien también era común que la forma escultórica se viera complementada con postizos de materiales, como son los ojos de vidrio, pestañas, uñas, costillas, lenguas y dientes.

Sin embargo, durante el siglo XIX, el quehacer escultórico de los artífices se vio modificado en varios aspectos, sobre todo, en el estilístico y el técnico. El primero, influido por las maneras neoclásicas que desde finales del siglo anterior venían permeando en la producción de artistas tan importantes como Perruquía y Arce, entre otros relacionados de una forma u otra con las enseñanzas y los preceptos académicos.

A la par de este cambio en la estética de las esculturas, se dio otro en la técnica de construcción. Los diferentes uso y disposición de los materiales alteró a su vez la manera de construir las piezas, casi siempre facilitando el trabajo, reduciendo la cantidad de superficies y detalles que tallar, lo que debió permitir una mayor velocidad y cantidad de producción, sin que esto fuera

en detrimento de las calidades plástica y estética de las piezas. Se trata, específicamente, de la extendida utilización de las telas encoladas, cuya finalidad era facilitar y ahorrar el trabajo de talla de los pliegues en las vestiduras de las esculturas.

Luego vendría la introducción, en el arte novohispano, de la técnica escultórica que Alarcón Cedillo (1993) denomina *escayola*, adoptada en el siglo XVIII y muy difundida ya para el XIX, cuyo estudio, aunque se describe en textos como el del citado Alarcón Cedillo, no parece ir mucho más allá.

El manejo de las zonas talladas, las estructuras internas de madera y la colocación de las telas encoladas son algunos de los aspectos de construcción sobre los que los mencionados exámenes y análisis científicos arrojaron luz durante la presente intervención. Si bien estos elementos no son invenciones decimonónicas como tal, su uso y perfeccionamiento sí se ven enormemente difundidos por distintos artífices a lo largo y ancho del país.

Breve descripción de las esculturas

Éstas son la *Inmaculada Concepción para vestir*, *San José* y *San Antonio de Padua*, que proceden de la capilla de la hacienda de El Salto de Zurita, localizada en Lagos de Moreno, Jalisco (Fig. 1). Cabe hacer notar que las piezas son de gran calidad estética en cuanto al manejo de las formas, facciones y policromía, y, sobre todo, de las encarnaciones.

La *Inmaculada Concepción* es una pieza de media talla (*escayola*, según Alarcón Cedillo) con telas encoladas, policromada y diseñada para ser vestida. Consta de dos partes: el orbe y la base, que es el otro elemento independiente, sobre los que se sostiene la Virgen. El primero, realizado en madera tallada y policromada, presenta debajo de sí la base, cuadrada; tiene, uno de cada lado, conglomerados de nubes con dos cabezas aladas, o tronos,



Figura 1. Las tres piezas intervenidas y estudiadas. De izquierda a derecha: *Inmaculada Concepción para vestir*, *San José* y *San Antonio de Padua*

y, al centro, en la parte superior, una serpiente tallada también en madera policromada. En la parte más alta hay un poste de madera de conífera que sirve de sostén a la Virgen para posarse sobre el orbe.

Por su parte, la Virgen es una escultura para vestir de maniquí, recubierta con telas encoladas. Es decir, éstas recubren una estructura de madera interna que asemeja la anatomía natural humana o una parte de ella, en este caso, las dos piernas. Las manos son desmontables, para facilitar la colocación de los ropajes.

Las nubes, tronos y serpiente del orbe, así como la Virgen, son de colorín; no así los postes, que son, tanto el del interior del orbe (que lo une a la base) como el que sobresale de éste para insertar la Virgen, de conífera. El orbe parece ser también de otra madera que no pudo identificarse debido a que no presentaba faltantes considerables de policromía que permitieran apreciar sus cualidades físicas.

La de *San José* también es una imagen de media talla con telas encoladas, o escayola, con policromía. Como en el caso de la de *San Antonio de Padua*, el santo está de pie sólo sobre una base cuadrangular, pero, a diferencia de la *Inmaculada* y *San Antonio*, su estructura interna no simula la anatomía humana, sino que es una especie de cruz de conífera que soporta el torso, la cabeza y los brazos, la cual consta de dos bloques unidos con un clavo; a uno de ellos se adhirió otro elemento que hace las veces de cadera y soporte del torso. Los brazos constituyen una peculiaridad más de esta pieza, ya que no se realizaron con bloques de madera unidos al torso, sino se conformaron con las mismas telas encoladas, dentro de las cuales se acomodaron las manos, sin fijación a ningún otro elemento. Finalmente, las pantorrillas son bloques independientes que dan volumen bajo la túnica y que sólo sirven de punto de anclaje a los pies tallados.

San Antonio de Padua es una escultura muy similar a la *Inmaculada Concepción*, ya que se trata de una escultura de media talla y telas encoladas con estructura de madera que, sin serlo totalmente, semeja un maniquí. Sin embargo, a diferencia de la *Inmaculada*, la policromía de aquella sí representa las vestimentas del personaje (la Virgen, en cambio, fue vestida con un fondo azul claro, como suele encontrarse en las piezas para vestir).

Similitudes físicas formales

Al iniciar la intervención, en un primer acercamiento se detectaron características semejantes entre las tres esculturas, las que radican, principalmente, en las medidas, la posición de los cuerpos y sus extremidades, además de las proporciones corporales y faciales. Por ejemplo, en cuanto a las medidas generales de las obras, tomando en cuenta únicamente las figuras humanas y dejando de lado otros elementos, atributos o bases, como es el caso del orbe de la *Inmaculada Concepción*, son muy similares entre sí.

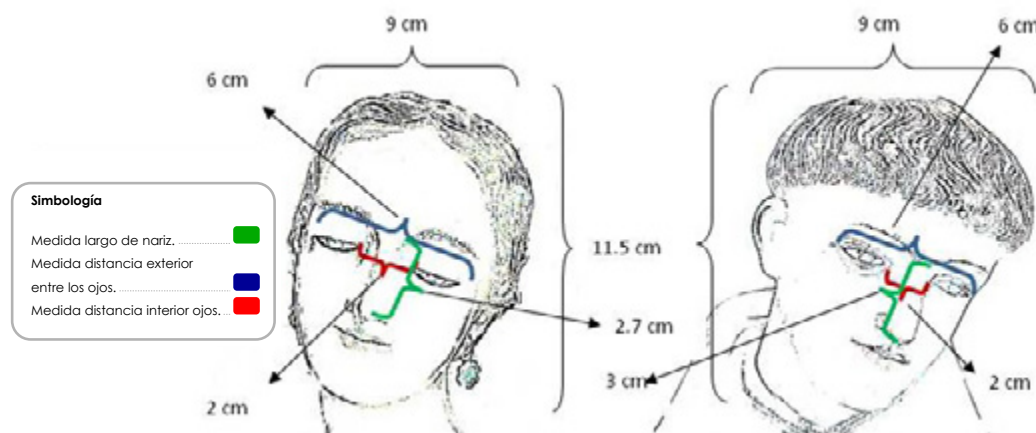


Figura 2. Esquema de las proporciones faciales de la *Inmaculada* (izquierda) y de *San Antonio* (derecha). Se observa la enorme similitud en las medidas

Como se puede advertir, las medidas son casi idénticas, con la salvedad del ancho de los cuerpos y de ciertas variaciones dadas por la posición de los brazos o los volúmenes del ropaje.

Otro aspecto que llamó la atención fueron las características fisonómicas de las esculturas de *San Antonio de Padua* y la *Inmaculada Concepción*, pues también presentan semejanzas entre una y otra (Fig. 5).

Un caso coincidente más es el de las manos de *San Antonio* y *San José*, donde a primera vista se aprecian el parecido y las proporciones de cada una de las esculturas, además del hecho de que ambos tienen un perno de madera en el brazo izquierdo, donde solía ensamblarse el Niño Dios, actualmente perdido en ambas esculturas.

En cuanto a las posiciones que guardan las esculturas, la mayor similitud se observó entre las correspondientes a *San José* y *San Antonio*, ya que los dos se encuentran de pie, en posición de *contrapposto*, con el pie derecho adelantado y la cadera cargada hacia la izquierda. Sus brazos están abiertos, un tanto flexionados hacia adelante, y la posición de las manos es la misma en las dos esculturas: las derechas se cierran formando un círculo, donde existe un espacio para colocar la vara que se atribuye a cada uno, según su iconografía; las izquierdas se encuentran semiabiertas, probablemente en posición de sostener el elemento iconográfico más notorio: el Niño Jesús, que hoy en día, como se ha dicho, se encuentra perdido en una y otra esculturas.

Todo lo anterior generó entre los equipos y profesores una hipótesis común: la posibilidad de que las tres esculturas hayan sido realizadas por el mismo autor o en el mismo taller. Derivada inicialmente de las semejanzas formales, esta hipótesis fue el aliciente para que los equipos involucrados incrementaran el número de estudios y análisis que realizarían en cada imagen, lo cual, a su vez, en tanto aumentó la cantidad de información, durante su comparación echó luces sobre la similitud en la técnica de factura de estas esculturas decimonónicas.

Análisis realizados

Radiografías

A partir de la observación comparada de las piezas, en cada equipo surgieron diferentes preguntas que, mediante la realización de un estudio radiológico, buscaron esclarecerse para su comprensión en favor de una mejor restauración.

El proyecto y todas las tomas radiográficas, a cargo de los propios alumnos, se llevaron a cabo en la ECRO con un equipo convencional portátil y chasises de tamaños 12" X 14", 14" X 14" y 14" X 17". Las imágenes, obtenidas con diferentes ángulos y en distintas posiciones, se planearon de tal forma que individualmente resolvieran las preguntas planteadas y, a su vez, dieran la posibilidad de realizar un armado de la imagen completa que ayudara a entender mejor la técnica de construcción de cada escultura.

Los parámetros de las tomas no variaron mucho y los alumnos las determinaron gracias a los conocimientos que de este proceso ya poseen: de 60 kV por 30 mA, para las zonas de material menos denso, como la madera del colorín, mientras que para aquellas de mayor volumen, o materiales más radiodensos, el aparato se fijó en 70 kV por 20 mA. Las placas se expusieron a los rayos X entre 0.2 y 0.3 s, dependiendo de la cantidad de materia por radiar. Las placas obtenidas se sometieron al proceso de revelado durante 30 segundos.

Es importante resaltar tanto que las tomas ya digitalizadas permitieron la creación de armados que muestran cada pieza completa —con lo que se facilita la comprensión general de la técnica constructiva de las esculturas— como que estos armados digitales también resultaron de mucha utilidad al momento de generar esquemas que explican de manera gráfica y sencilla la interpretación que debe hacerse de las placas radiográficas, pues facilitaron entender de la información obtenida.

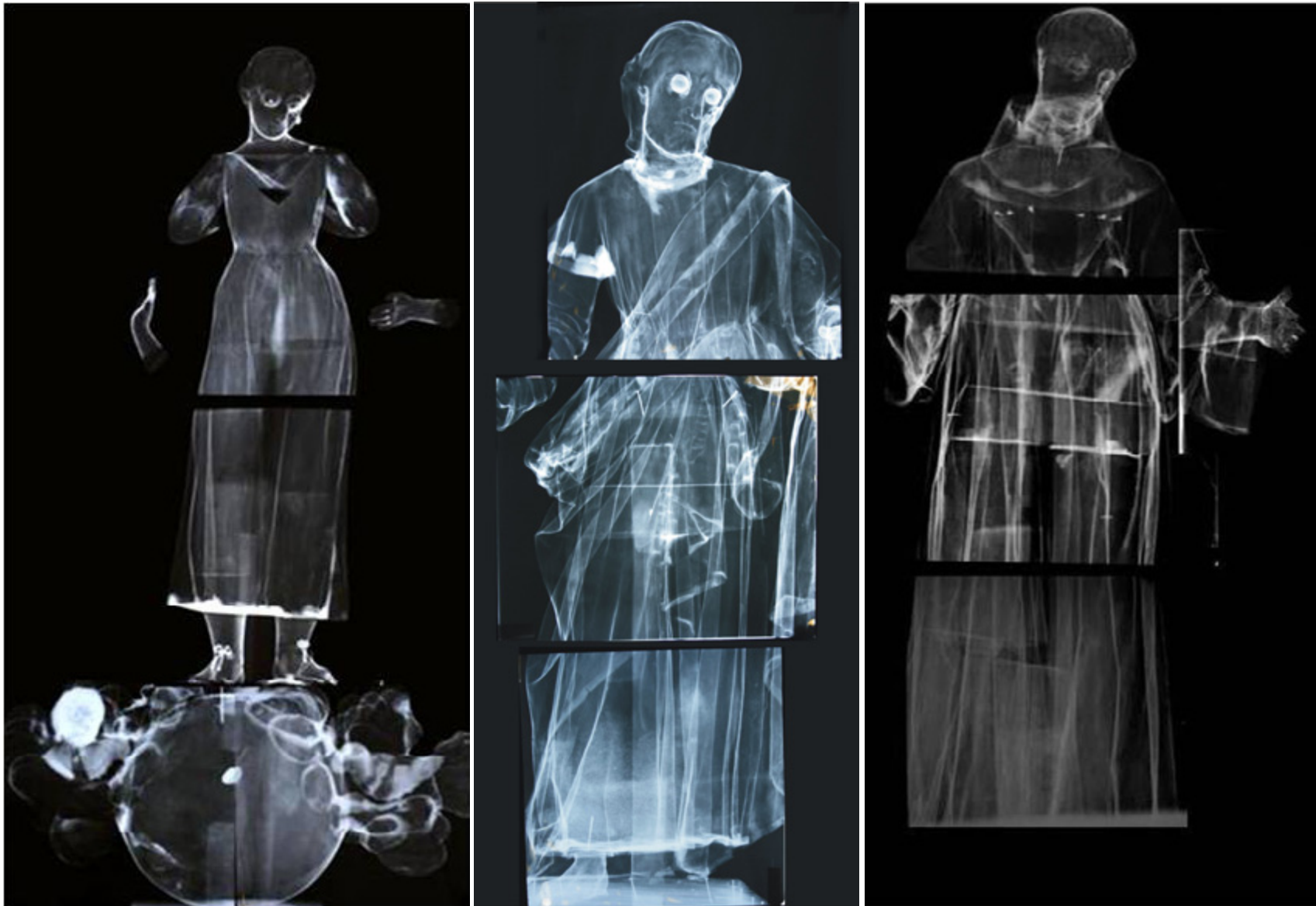


Figura 3. Armados digitales de las radiografías de las tres esculturas

Los resultados de las demás placas, que en general son detalles con diferentes ángulos y direcciones, también generaron gran cantidad de información que facilitó, por ejemplo, definir el tipo de ojos de vidrio de cada pieza y la forma de inserción de los mismos, como se verá más adelante. Además, se descubrieron las aplicaciones metálicas, como son los clavos de forja y los alfileres, estos últimos presentes tanto en las sandalias de oro de la Virgen como en los pliegues de la túnica de *San Antonio*.

Observación con luz UV

Cabe agregar a la lista de estudios que se llevaron a cabo la observación con luz UV, que permitió, mediante la diferente fluorescencia de cada material, el reconocimiento cualitativo de algunas de las sustancias que recubrían las piezas. Principalmente se observó que en algunas zonas de las imágenes parecía haber recubrimientos a manera de barnices, por ejemplo, de constitución posiblemente resinosa, en el orbe de la Virgen y en la túnica de *San Antonio*, y, de otro tipo, en las zonas de las encarnaciones, cuya naturaleza proteica se confirmó mediante las tinciones en los cortes estratigráficos.

Análisis microquímicos y cortes estratigráficos

Una herramienta utilizada en la investigación para conocer los materiales constitutivos de las obras es la interacción de muestras de material original con determinadas sustancias para analizar las reacciones que generan.

Así, se realizaron cortes estratigráficos en diferentes zonas de cada pieza para identificar tanto el número de capas con que cuenta como la naturaleza de los materiales; asimismo, se tomaron muestras por raspado para caracterizar las cargas de las



Figura 4. Detalle con luz UV del frente del orbe de la Virgen. Se observa un ligero brillo amarillento en las zonas de posible barniz resinoso

bases de preparación y los cationes de los pigmentos, y, finalmente, se realizaron tinciones para caracterizar los aglutinantes de estos estratos.

Con dichos cortes, que, con diferentes objetivos, se observaron en un microscopio óptico Olympus®, se apreciaron a detalle los diferentes estratos de los que se compone la zona donde se tomó la muestra. En general se constató la presencia de una base de preparación blanca y compacta con cristales transparentes. En algunos casos, a ésta le siguió un espacio, probablemente de sellado, antes de la colocación de las capas de color, en su mayoría conformado por pigmentos con partículas finas y uniformes; en otros, como en el caso de las sandalias de la Virgen, también se observó una capa de bol rojo y la aplicación de láminas metálicas.

No debe perderse de vista que la información resultante de estas pruebas se entrecruzó entre los tres equipos para favorecer la generación de conclusiones, comparadas, a su vez, con los demás análisis realizados.

Base de preparación

En el caso de la base de preparación, se identificó tanto el aglutinante como las cargas utilizadas: el primero, mediante tinciones de las muestras estratigráficas con fucsina ácida para identifica-

ción de proteínas; para la de los cationes de las cargas, se llevó a cabo mediante análisis a la gota.

NOMBRE DE LA ESCULTURA ANÁLISIS REALIZADO	INMACULADA CONCEPCIÓN	SAN ANTONIO DE PADUA	SAN JOSÉ
Tinción con fucsina ácida	Positivo (proteínas). Se tiñó la base de preparación, además de una capa de protección sobre la policromía.	Positivo (proteínas). Una capa de protección sobre la capa pictórica.	Positivo (proteínas)
Reacción a la gota, HCl diluido (para identificar CaCO ₃)	Positivo. Efervescencia	Negativo	Negativo
Reacción a la gota (identificación de sulfatos)	Positivo. Formación de un precipitado blanco.	Positivo. Formación de un precipitado blanco.	Positivo. Formación de un precipitado blanco.

En pocas palabras, las bases de preparación están constituidas por cargas de lo que se interpreta como yeso, en dos casos —salvo el de la Virgen, que posee tanto yeso como CaCo_3 —, aglutinado todo en una matriz proteica, probablemente de cola animal.

Policromía

Para la policromía también se realizaron análisis de identificación de aglutinante, en los que se utilizó fucsina ácida, para la identificación de proteínas, y negro de Sudán II, para la de los aceites, obteniendo los resultados siguientes:

NOMBRE DE LA ESCULTURA Y TIPO DE ESTRATIGRAFÍA ANÁLISIS REALIZADO	Inmaculada Concepción 1. Encarnaciones 2. Vestiduras	San Antonio de Padua 1. Encarnaciones 2. Vestiduras	San José 1. Encarnaciones 2. Vestiduras
TINCIÓN CON FUSCINA ÁCIDA	1. Negativo. 2. Positivo en todos los estratos.	1. Negativo. 2. Positivo.	1. Negativo. 2. Positivo (proteínas).
TINCIÓN CON NEGRO DE SUDÁN	1. Positivo para aceites en la policromía. 2. Negativo en los demás estratos.	1. Positivo. 2. Negativo.	1. Positivo. 2. Negativo.

También en este rubro se realizó la identificación de pigmentos mediante reacciones a la gota, pero, debido a que los colores difieren en las tres esculturas, los resultados no se tomaron en cuenta para este análisis comparativo.

En resumen, es posible advertir que dos de las bases de preparación, salvo la de la *Inmaculada Concepción*, que presenta una mezcla de yeso y carbonato de calcio, constan de yeso. Por otro lado, es muy importante rescatar el hecho de que se presentan dos técnicas distintas en la policromía: las vestimentas de los personajes se realizaron al temple, mientras que las encarnaciones y el resto de los elementos se realizaron al óleo.

Interpretación de los resultados

En vista de todo lo anterior, es posible reconstruir la técnica y los materiales aplicados para los diferentes estratos con que se construyeron estas tres imágenes. Esto es un paso muy importante en lo que respecta a la confirmación de la información relativa tanto existente como nueva —tomada directamente de la obra— sobre los métodos constructivos de la imaginería decimonónica a base de telas encoladas.

En términos generales, la producción de estas esculturas inició con la determinación de la estructura interna de madera, que en los casos de la *Inmaculada* y de *San Antonio de Padua* consistió en la elaboración de los “maniqués”, mientras que para *San José*, por alguna razón aún desconocida, se optó por utilizar otro método de construcción: los bloques, e incluso las partes de talla más acabada, se unieron entre sí a hueso.

Armadas y unidas, las estructuras se cubrieron con las telas encoladas dispuestas según la vestimenta de cada personaje. En ocasiones se insertaron alfileres u otros elementos metálicos para fijar algunos pliegues de las vestimentas, como en el caso de *San Antonio de Padua*.

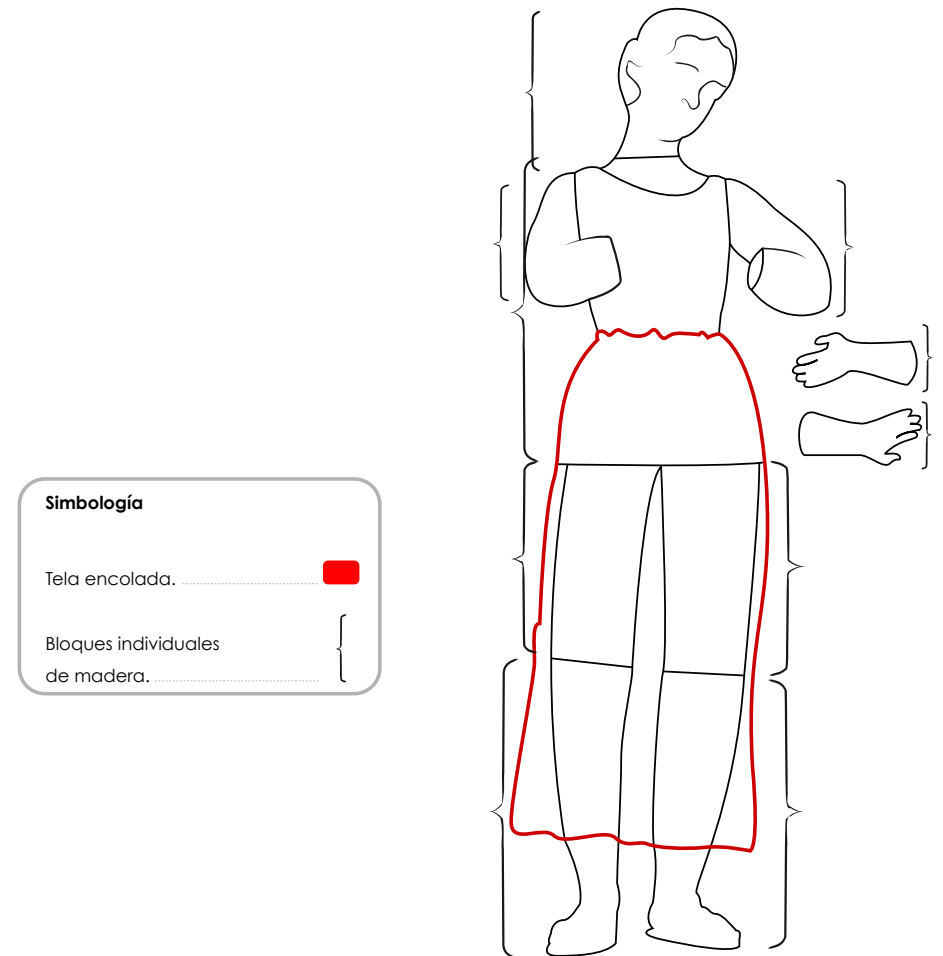


Figura 5. Esquema de construcción de *San José*, realizado gracias al estudio radiológico

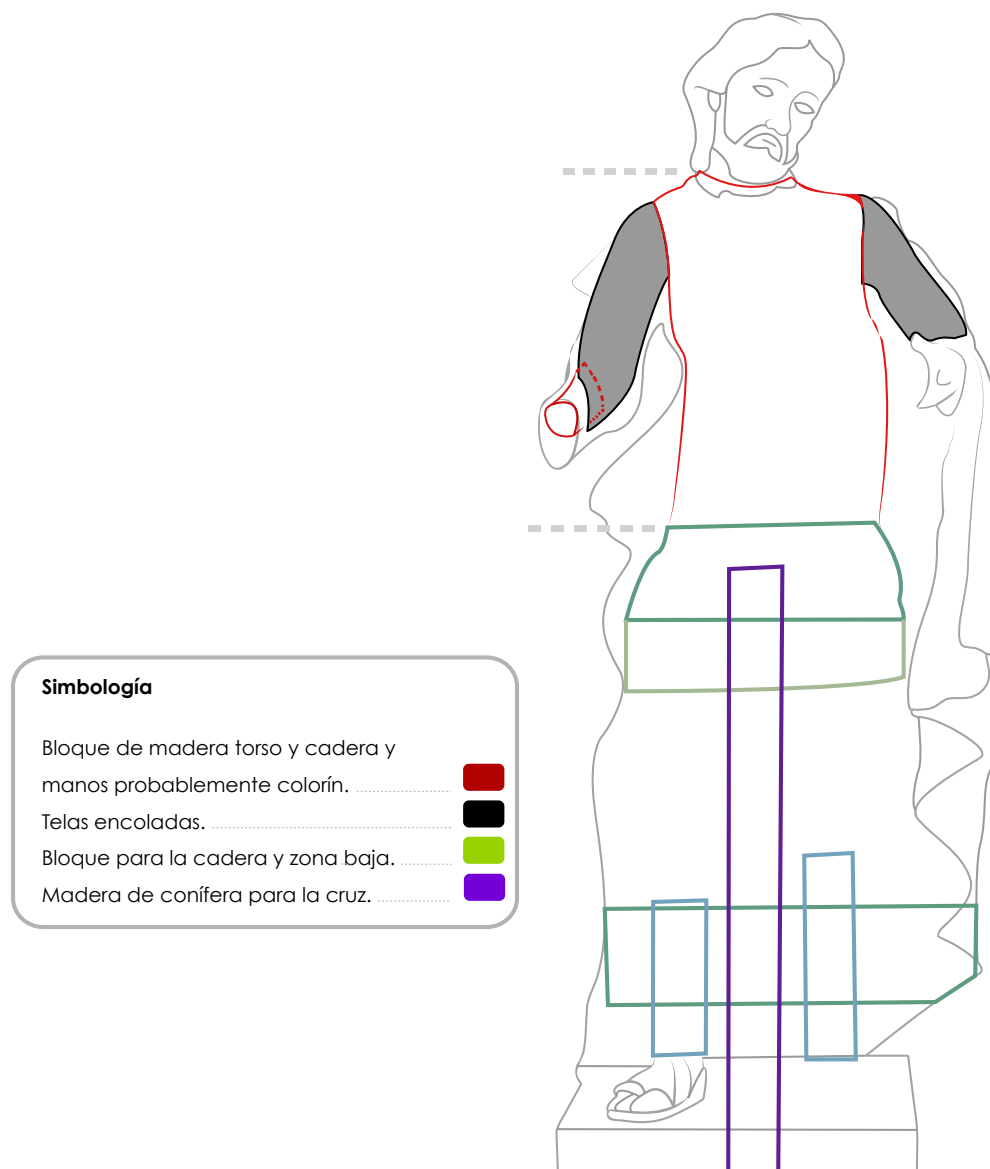


Figura 6. Esquema de construcción de la *Inmaculada*, realizado gracias al estudio radiológico

Las placas radiográficas permitieron, además, descubrir el modo de inserción de los ojos de vidrio en las esculturas. Por ejemplo, los de la *Inmaculada*, que parecen ser de esfera completa, están pintados por el exterior, a diferencia de los de *San José* y *San Antonio*, que son de media esfera y parecen estar pintados por el interior. Los ojos de las tres esculturas se insertaron por

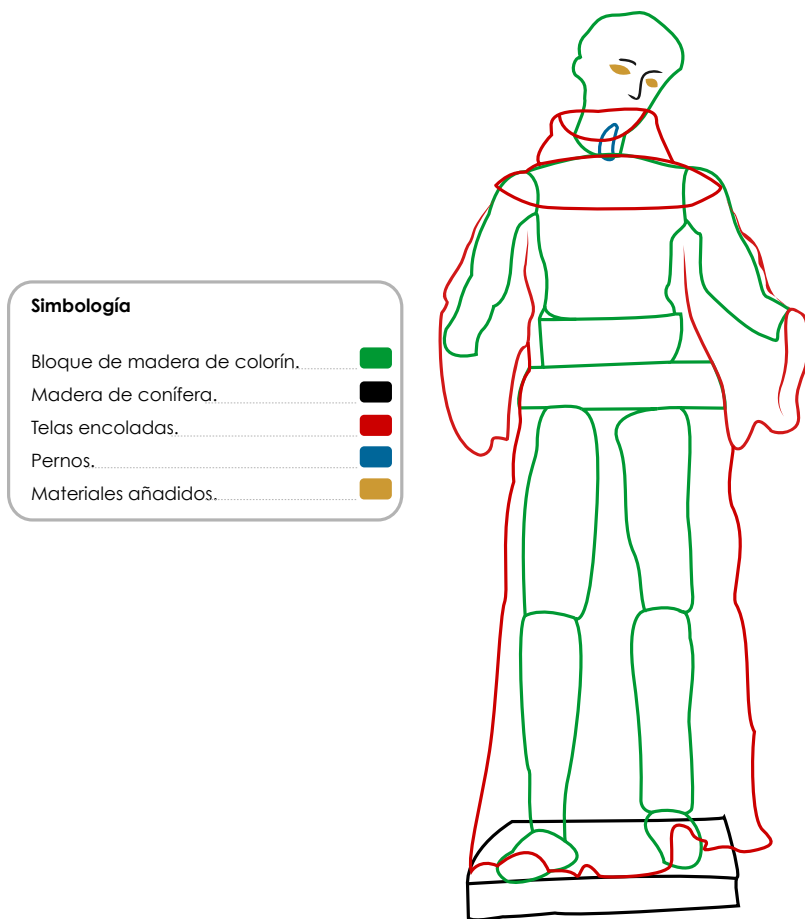


Figura 7. Esquema de construcción de *San Antonio de Padua*, realizado gracias al estudio radiológico

el frente, excavando en la cabeza tallada y posteriormente resanando y modelando con la pasta de la base de preparación.

Ya secas las telas, se prosiguió a la aplicación de las capas de preparación, consistentes en yeso, principalmente, aunque, como se vio, la *Inmaculada* posee una mezcla de carbonato de calcio con yeso. He aquí otra diferencia material entre la información recabada en este proceso y la existente para las imágenes vi-reinales, que, en su mayoría —se dice—, están realizadas con bases de preparación de blanco de España, es decir, carbonato de calcio, según Alarcón Cedillo.

Es importante recordar cómo la selección de técnicas pictóricas dependió de la zona por policromar. En los casos expuestos, sólo las vestiduras están realizadas al temple, mientras que el resto de los elementos están realizados al óleo. Esto habla de que, posiblemente con base en experiencias previas, por alguna razón técnica —incluso por el manejo, la durabilidad o la afinidad de los materiales—, o estética —en relación con el acabado—, se prefirió el temple sobre las telas encoladas al óleo.

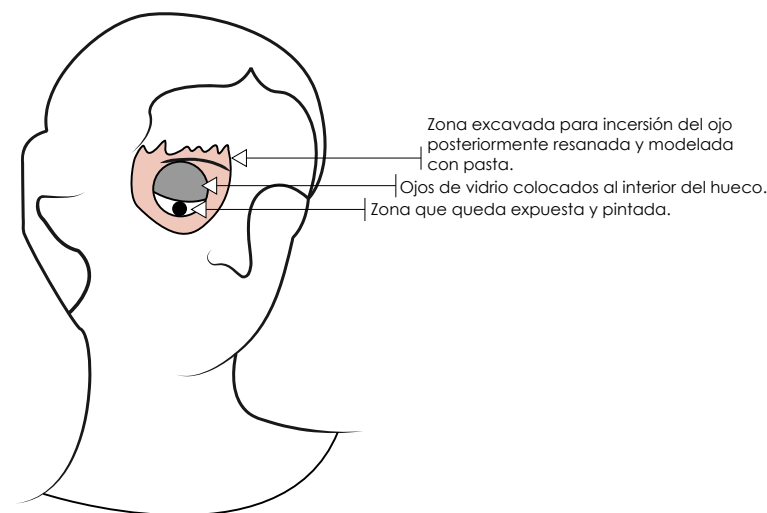


Figura 8. Esquema de método de inserción de los ojos, en el caso de la *Inmaculada Concepción para vestir*

A las policromías se les aplicaron, de acuerdo con la zona y la técnica de policromía, diferentes recubrimientos. Aquí es de suma importancia recalcar la presencia de dichos recubrimientos, ya que, de manera casi general, para la escultura novohispana se descartan la presencia y el uso de barnices. Aquí se muestran tres ejemplos de un uso premeditado y selectivo de diferentes recubrimientos y con diferentes finalidades. Los barnices de las encarnaciones resultaron ser de naturaleza proteica, mientras que el resto, pese a que no se identificó con exactitud, se presume, debido a su fluorescencia en la luz UV, que es de una naturaleza resinosa, presente sobre todo en el orbe de la *Inmaculada*. En el caso de *San Antonio de Padua*, en la zona que recubre el hábito azul se encontró un barniz similar.

Son notorias las diferencias con los materiales reportados comúnmente por la documentación anterior al siglo XIX. Se deja de lado la preeminencia del blanco de España y se introduce el uso de yeso en otros ámbitos fuera del arquitectónico, o incluso se usan mezclas de ambos. Si bien los pigmentos no cambian en gran medida, sí se varían sus aglutinantes y, por lo tanto, las técnicas para diferentes zonas de las esculturas. Incluso también se encontraron, pese a confirmación en numerosos materiales descritos por Alarcón Cedillo, materiales que no aparecen reportados en dichos textos, con lo que se complementa su información.

Por su parte, la hipótesis planteada sobre la posibilidad de que un mismo autor o taller hayan realizado las piezas no queda confirmada del todo. No obstante, las numerosas coincidencias en la construcción, la selección y el manejo de los materiales, además de las similitudes estilísticas formales, hacen pensar que lo más probable es que, efectivamente, las esculturas procedan del mismo taller. Si bien no se descarta la posibilidad de que haya existido uno cercano a la localidad a la que pertenecen, también es muy factible que las piezas se hayan mandado hacer a algún otro sitio del país y llevadas hasta los Altos de Jalisco. La presencia de colorín, más abundante en el centro del país y en el

Istmo, es un factor de ligereza que, amén de la facilidad con que puede tallarse esta madera, bien podría traducirse en una mayor conveniencia para los comerciantes para transportar las esculturas ya manufacturadas. Toca también a los demás investigadores profundizar en este aspecto de la colección.

Conclusiones

Gracias a los estudios científicos que se realizan como parte de la diagnosis previa en el ejercicio profesional de la restauración, es posible comprender las técnicas de construcción de las piezas y confirmar las hipótesis que se formulen al respecto, además de confrontar las aseveraciones de la literatura que las describe.

Estos conocimientos no sólo benefician la intervención material de la obra sino que le aportan otros valores, al servir como muestras de las distintas técnicas y materiales empleados en diversas épocas y regiones.

Cabe destacar que para esta breve descripción de la técnica constructiva fueron vitales los hallazgos realizados mediante los análisis previos. Gracias, en especial, al estudio radiológico integral al que se sometieron las piezas, puede describirse tan a detalle la disposición de las estructuras internas de las esculturas, ejemplo de lo cual son los esquemas antes vistos.

Con lo anterior se pretende compartir los hallazgos surgidos durante la intervención con los diferentes campos interesados en las producciones culturales antiguas de nuestro país. En este caso, el aporte se enfoca en el conocimiento de las técnicas de factura de una parte del legado cultural material que, en términos de estudio, se encuentra un tanto relegada: la producción escultórica del siglo XIX mexicano.

Finalmente, quedan abiertas más líneas de investigación. Una de ellas lo constituye el hecho de que la capilla cuenta con otras dos esculturas que conforman el discurso del altar mayor: se tra-

ta de sendos ángeles, inclinados en posición de oración o adoración. El estudio de estas otras esculturas vendría a complementar el conocimiento de todo el conjunto, que a todas luces parece haber sido hecho expresamente para este espacio. También merece la pena tratar de dilucidar el lugar de procedencia de las esculturas, encontrar el taller o el artífice, cuya producción, ahora mejor conocida, pueda asimismo rastrearse y convertirse en un referente para el estudio integral de la escultura decimonónica, que abunda en el país y cuyo estudio, insistimos, se ha quedado un tanto rezagado.

Bibliografía

Alarcón Cedillo, Roberto y Armida Alonso Lutteroth
1993 *Tecnología de la obra de arte en la época colonial. Pintura mural y de caballete, escultura y orfebrería*, México: UIA-Departamento de Artes.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

La elaboración de los morteros de cal apagada. Presencia tratadística en los materiales y procesos, y su evolución histórica

Juan Alberto Bedolla Arroyo
Elia Mercedes Alonso Guzmán
Wilfrido Martínez Molina
Blanca Alejandra Fernández Barriga

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com
www.foroacademicoencrym.com

Resumen

El presente trabajo pretende exponer la importancia que tiene el uso de los morteros de cal apagada, así como restablecer la técnica de elaboración y la importante función de los agregados en aquéllos, para lo que toma como primicia la reiterada descripción que se hace en los tratados antiguos sobre el empleo de este recurso, al que se le añadía una variedad de aditamentos, ya inorgánicos, como materiales puzolánicos, teja molida y agregados volcánicos, entre otros, ya orgánicos, como la yema de huevo, la sangre, la lana de borrego, etc., que se utilizaban como aditivos con el fin de obtener morteros resistentes; sin embargo, a la fecha no se emplea más este tipo de agregados, con excepción de la baba de nopal (mucílago del cactus opuntia), de la que no se encontró referencia alguna en los documentos bibliográficos consultados.

Palabras clave:

Mortero, cal, agregados.

Introducción

Seguramente algún beneficio se obtuvo en épocas pasadas al utilizar diversos agregados orgánicos e inorgánicos en los morteros de cal, pero también se tiene la idea de que, por alguna causa o circunstancia, su uso y aplicación dejó de ser constante, al grado de que a la fecha se ha olvidado.

De esta manera, el presente trabajo de investigación pretende encontrar, a través de la busca en los diversos tratados de construcción, informes sobre las variadas tecnologías históricas y sus dichos respecto de la cal apagada en sitio para su uso en la

edificación, y con ello, aspira a conocer el sistema constructivo histórico sobre la elaboración de morteros de cal apagada y determinar las propiedades físico-mecánicas de estas mezclas para trabajos de albañilería nuevos y de restauración.

Entre algunos de los resultados obtenidos en reproducciones hechas según las recomendaciones tratadísticas, se observó que el uso artesanal de cal apagada, acorde con lo establecido en los procesos de construcción consignados, en comparación con lo obtenido en morteros similares, mejoró varias de las propiedades tanto de la mezcla fresca (por ejemplo, la trabajabilidad) como de la endurecida (la resistencia, la apariencia y la durabilidad).

De los morteros y el uso de la cal en la historia

Los conglomerantes históricos utilizados aun hasta finales del siglo XVIII para la fabricación de morteros, pastas y lechadas, se basaban principalmente en la cal, concretamente, en el hidróxido cálcico, obtenido mediante la calcinación¹ y posterior hidratación de rocas calizas u otras rocas carbonáticas. Con el paso del tiempo, este hidróxido cálcico se combinaba con el dióxido de carbono presente en el aire, formando, de nuevo, carbonato cálcico. Las transformaciones químicas implicadas en el ciclo de la cal no atrajeron a técnicos y científicos —salvo casos aislados, como los célebres trabajos de Vicat—, que los consideraron simples y poco interesantes aun hasta muy avanzado el siglo XX. Incluso no se aplicaron estudios científicos más profundos ni técnicas de análisis más modernas sino hasta que se empezó a reflexionar

¹ “Precisamente el término *calcinar* proviene de la cocción de las rocas calizas a altas temperaturas, hasta su descomposición. Es muy reciente el significado que se le va dando a la palabra como sinónimo de *carbonizar*, que algunos lingüistas rechazan drásticamente” (L. F. Carreter, *El nuevo dardo en la palabra*, pp. 82-83).

acerca del papel fundamental del hidróxido cálcico generado en el proceso de fraguado del cemento pórtland.

Realmente, el proceso físico-químico del fraguado de los morteros de cal dista mucho de ser simple: influyen, en primer lugar, los diferentes tipos de carbonato cálcico que se hayan empleado en la calcinación: rocas calizas, rocas dolomíticas, creta, mármoles, etc.; después, la temperatura y duración de la cocción; asimismo, son variadas las formas de apagado: al aire, en tongadas cubiertas de arena por aspersión, en cestos por inmersión, en pasta por fusión en maseras, etc. A menudo se utilizaba directamente cal viva sin apagar, o calizas trituradas parcialmente calcinadas. En cuanto a los agregados,² se usaban arenas de los ríos cercanos, de lechos secos o incluso de la orilla del mar que, además, podían estar lavadas, cocidas, cribadas, etc. La granulometría era muy distinta: de muy fina a gruesa, homogénea y gradual, o de tamaños mezclados, a veces con grandes guijarros incluidos. En definitiva, el tipo de áridos era consecuencia de diversas recetas. También se recurría a materiales reactivos de tipo cerámico, minerales de hierro, carbones o aditivos —como huevos, sangre, cáscaras e incluso materiales fibrosos—, para mejorar la resistencia mecánica, por no hablar de las arcillas u otros materiales silíceos, que aportaban hidraulicidad.

Todo ello muestra cuán ingeniosos eran los constructores antiguos al momento de preparar sus recetas de morteros, por

² “Dejando aparte las adiciones activas, el término *inerte* aplicado a los agregados podría ser objeto de discusión. Muchos de los agregados utilizados en la fabricación de morteros tienen un cierto grado de reactividad con la matriz del mismo, aunque no se haya buscado intencionadamente. Éste es el caso de las arenas de sílice, que en muchos casos se han combinado parcialmente con la cal aérea para producir silicatos calcáreos, que generan fases hidráulicas hidratadas en el mortero fraguado. Lo cual ha confundido en ocasiones los resultados en la caracterización de morteros históricos” (M. Frizot, “L’analyse des mortiers antiques: Problèmes et résultats”, en *Mortars, Cements and Grouts Used in the Conservation of Historic Buildings*, p. 332).

lo que es lógico suponer que cada grupo de canteros o albañiles haya tenido sus propios secretos profesionales, bien guardados, así como que deben haber dejado pequeñas diferencias entre las recetas de cada uno de ellos, a modo de patrón o “especificación”.³

En cuanto a los morteros utilizados en la antigüedad, se trataba de materiales de construcción, cuyos principales componentes eran los agregados, cementantes y agua, a los que, como veremos más adelante, en algunos casos, y con el fin de mejorar sus propiedades, se le añadían diferentes aditivos: puzolanas, materiales cerámicos, etcétera.

Los morteros en los antiguos tratados de construcción

Hasta este momento podríamos decir que la historia de los morteros y sus diversas adiciones se da en dos etapas: por un lado, tendríamos el conocimiento del desarrollo y la evolución de los morteros durante la época romana, donde todo el estudio y la sofisticación de este material radica en la adición de materiales inertes, específicamente, de puzolanas; por el otro, con la caída del Imperio romano, también se perderían el interés y el desarrollo de estos morteros, y no será sino hasta el Renacimiento cuando se retome la preocupación por elaborar y mejorar los morteros de cal, en este caso, con adiciones orgánicas.

Otro de los componentes del mortero de cal es el agregado, cuya naturaleza también es importante a la hora de evaluar las propiedades de aquél. Lo usual, sobre todo en las épocas antiguas, en las que había mayor problema de comunicaciones, era la utilización de agregados que se encontraran en las proximidades

³ H. Jedrzejewska, “Ancient mortars as criterion in analyses of old architecture”, en *Mortars, Cements and Grouts Used in the Conservation of Historic Buildings*, pp. 311-329.

de la zona en la que se colocaría el mortero en preparación. Esto originó una gran diversidad de materiales que funcionarían como agregados, entre los que cabe destacar los silíceos (arena blanca o de río), las piedras trituradas (comúnmente, basalto) y los arcillosos (arcillas sedimentarias, en su mayoría).

Se puede constatar, gracias a los tratados de construcción que se escribieron durante cada una de las épocas mencionadas, el minucioso cuidado que se ponía en explicar la selección de los materiales, la calcinación y la selección de la piedra caliza y, posteriormente, la recomendación de adiciones naturales.

De los agregados en los morteros antiguos

Históricamente se ha dado una adaptación de la arquitectura a los materiales disponibles, por lo que se puede hacer una lectura de la evolución de los sistemas constructivos históricos en paralelo al perfeccionamiento en la elaboración de los materiales de construcción o al descubrimiento de otros nuevos.

Para el caso de la época romana, la adición de materiales inertes en los morteros —caso concreto: las puzolanas— se practica y, por lo tanto, se conoce, desde hace más de 2 000 años. Este hecho se demostraría no sólo por el tipo de construcciones que posibilitó, y que han llegado hasta nuestros días, sino por referencias escritas tan importantes para el conocimiento de los materiales y las técnicas constructivas del arte romano, como puede ser el tratado *Los diez libros de la arquitectura*, de Vitruvio, quien dedica por completo el capítulo VI del Libro segundo a hablar de un material agregado específico, el polvo de puzol, del que dice:

Hay también una clase de polvo que, por su propia naturaleza, produce efectos maravillosos. Se le halla en [...] las cercanías del Vesubio. Este polvo mezclado con la cal y la piedra machacada no

sólo consolida toda clase de edificaciones, sino que incluso las obras que se hacen bajo el agua del mar tienen solidez.

A continuación se atreve a dar una explicación de este comportamiento:

en las entrañas de aquellos montes hay tierras y numerosas fuentes de agua caliente, que no existirían si no estuviesen debajo fortísimos fuegos, alimentados o por azufre o por alumbre o por betún. [...]

Y por tanto, cuando estas tres cosas producidas de la misma manera por la violencia del fuego llegan a mezclarse al recibir de repente por absorción de agua, se condensan y se endurecen por instantes, y se consolidan tan intensamente en el líquido, que no bastan a separarlas o disolverlas ni las olas ni la fuerza del agua.⁴

Vuelve a referirse a estos materiales en el capítulo XIII del Libro quinto, que trata

de los puertos y de las obras de albañilería bajo el agua —y dice—: Las obras de fábrica que haya que efectuar en el mar deberán ser hechas de esta manera: acarrése una clase de tierra que hay en algunos lugares desde Cumas hasta el promontorio de Minerva, y mezclando dos partes de ella con una de cal, se hará un mortero.

En varias ocasiones hace referencia, asimismo, a la conveniencia de añadir polvo de ladrillo a los morteros de cal; en el capítulo V del Libro segundo dice:

Una vez que la cal esté apagada, se mezclará una parte de ella con tres de arena, si es de cantera, y con dos si es de río o de mar. Ésta será la más justa proporción de la mezcla. Además, se hará bastante

⁴ Vitrubio, *Los diez libros de arquitectura*.

más firme y sólida si se mezcla arena de río o de mar con una tercera parte de ladrillos molidos y cernido el polvo resultante.

De la misma manera, más adelante, en el capítulo IV del Libro séptimo, cuando habla “de los enlucidos en lugares húmedos”, dice: “Hecho esto, se revestirá la pared con mortero en el que se haya puesto ladrillo machacado...”. Y añade: “Aplicado el repellamiento, se hace el primer revoque, que también debe ser de ladrillo machacado...”.

Este producto, denominado *cocciopesto*, se ha encontrado de manera regular en los análisis de morteros romanos. Su presencia será una constante en la composición de las argamasas a lo largo de la historia, aunque nunca con tanto auge y conciencia como en la arquitectura romana. Sobre este producto, Bakolas y Biscontin⁵ nos dicen que

fue profusamente utilizado en la arquitectura romana para recubrimientos impermeables (en cisternas, pozos y acueductos) y para la preparación de morteros, especialmente en estructuras horizontales. Los morteros de *cocciopesto* son materiales compuestos (*composites*), constituidos por cal, fragmentos y/o polvo cerámicos, y otros agregados pétreos. La naturaleza de estos materiales se considera hidráulica, sobre la base de las posibles interacciones entre el hidrato cálcico y la cerámica, probablemente formando silicoaluminatos cálcicos hidratados.

En Théra, se introducía en la mezcla de cal y arena el polvo volcánico, llamado *tierra de Santorin* o *terra theraiica*,⁶ obtenido

⁵ G. Biscontin y A. Bakolas, *Caratteristiche microstrutturali delle malte storiche a Venezia*, p. 405, disponible en <<http://www.buildingconservation.com/articles/lime-gauging/limecaratteristiche.html>>.

⁶ A. Moropoulou y G. Biscontin, *Technology and Behavior of Rubble Masonry Mortars*, p. 119.

en la isla, pero esta puzolana natural también se utilizaba fuera de ella. Así, se ha encontrado tierra de Santorin en estucos que ornamentaban estatuas del Héphaístéion.

Volviendo a los romanos, consiguieron un enorme grado de sofisticación en la elaboración y puesta en obra de sus morteros, lo que no deja de contribuir a la perfección del resultado final de la argamasa;⁷ incluso llegaron a utilizar morteros multicapa, con tres estratos de diferente función aplicados por separado, en los que emplearon adiciones de cenizas y puzolanas cerámicas con diferentes cometidos, según los casos, como ha estudiado Malinowski⁸ en el acueducto de Cesarea.

Según la opinión de algunos especialistas (Malinowski, Slatkine y Ben Yair,⁹ Furlan y Bissegger¹⁰) en la Edad Media (admitiendo las circunstanciales variaciones geográficas y temporales) se pierde el conocimiento clásico de los materiales de construcción, así como sus sistemas de selección y puesta en obra. Esta afirmación se ajusta sustancialmente a lo que se refiere a los morteros utilizados en las fábricas para recibir y asentar los sillares o cualquier otro elemento con el que se organice el muro.¹¹ Desde

⁷ J. I. Álvarez, A. Martín y P. J. García, “Historia de los morteros. Materiales y técnicas”, en *PH Boletín Informativo*, núm. 13, p. 56: “Para algunos, entre los que nos encontramos, no son éstos (calidad, selección, dosificación y puesta en obra) factores secundarios en el resultado, sino que determinan la diferencia entre los morteros romanos y otros posteriores fabricados con parecidos ingredientes”.

⁸ R. Malinowski, “Concretes and mortars in ancient aqueducts”, en *Concrete International*, vol. 1, issue 1, p. 71.

⁹ R. Malinowski, “Ancient mortars and concretes. Durability aspects”, en *Mortars, Cements and Grouts Used in the Conservation of Historic Buildings*, pp. 347-348.

¹⁰ V. Furlan, “Causes, mechanisms and measurement of damage to mortars, bricks and renderings”, en N. S. Baer, C. Sabbioni y A. I. Sors, *Science, Technology, and European Cultural Heritage*, p. 149.

¹¹ J. I. Álvarez, A. Martín y P. J. García, *op. cit.*, p. 56.

el punto de vista de la técnica constructiva, tradicionalmente la calidad de obra romana se ha definido por la evidencia formal y funcional de la aplicación de estos principios en los morteros de sus construcciones. Estos aspectos cualitativos de la arquitectura clásica han sido referencia obligada al analizar la edificación medieval, sus antecedentes históricos y sus avances técnicos.

En los extensos estudios sobre las construcciones del periodo gótico, se encuentran referencias que ponen en tela de juicio los conocimientos y la capacidad técnica de los arquitectos y constructores medievales. No obstante, la excelencia y buena conservación de muchas catedrales góticas que conocemos parecen contradecir estas posturas. En cualquier caso, éste no es el sitio para indagar la clave de este aparente contrasentido, ni para juzgar los conocimientos que exhiben los arquitectos medievales a través de sus obras. Tan sólo interesa lo concerniente al empleo de algunos de sus materiales tanto para recibir piedras como para decorar los interiores de las catedrales: cal, yeso y arena.

Los romanos no tuvieron que afrontar las dificultades de estabilidad que se plantearon a los constructores medievales. Realizaban sus bóvedas mediante encofrado o por arcos sucesivos de morteros, de forma que cuando este material había endurecido, absorbía en parte el empuje sobre los muros. Por tal motivo, aunque se desconociesen los mecanismos de funcionamiento de las estructuras y los materiales que intervenían en sus construcciones,¹² la sencillez de los diseños y la efectividad de los materiales eran suficientes para garantizar la estabilidad y duración de sus obras. Para este tipo de arquitectura, la dilatada experiencia práctica en el empleo de los materiales supuso un conocimiento real que era transmisible sin el concurso de proutuarios teóri-

¹² No es sino hasta comienzos del siglo XIX cuando empieza a conocerse de manera científica el comportamiento de los conglomerantes inorgánicos. Antes de esa fecha, el empleo de tales materiales se guiaba siempre por procedimientos totalmente empíricos.

cos, más allá de la sencilla compilación de recetas, a la manera que se observa en Vitrubio.¹³

La ausencia del empleo de materiales puzolánicos en la época medieval es uno de los aspectos que han puesto en entredicho la pervivencia de la tradición clásica, a la vez que han supuesto un cierto desconocimiento empírico en el trabajo con los materiales de construcción.¹⁴

Por otra parte, en las edificaciones medievales de piedra de Córdoba se han detectado morteros completamente diferentes de los usados en las construcciones islámicas. Según Castro Villalba:¹⁵

son de color oscuro en cuya composición interviene la cal en muy pequeña proporción, predominando la arena y elementos usados en los siglos XIV y XV aparecen a la vista parduzcos, con gruesos

¹³ El hecho de que en Vitrubio encontremos el registro exacto y pormenorizado de ciertas técnicas relacionadas con el uso de los morteros no implica necesariamente que éstas se difundieran gracias a tratados como el suyo, que, en definitiva, no harían sino consignar lo que la experiencia ya había consolidado. Parece lógico suponer que los conocimientos se transmitían fundamentalmente por el ejercicio de la práctica en el seno del gremio de artesanos dedicados a los diferentes oficios. Existen numerosos ejemplos de obras romanas en las que la realidad de lo construido no se ajusta a las minuciosas y explícitas prescripciones que aparecen en su tratado.

¹⁴ “Sin embargo, una afirmación como ésta debe matizarse siempre con la consideración sobre la necesidad que un conocimiento de este tipo tendría para una construcción como la medieval. Como ya hemos apuntado, es probable que sus morteros sólo sirvieran para la puesta en obra o el asiento de los sillares, sin otro requerimiento mecánico-resistente. La razón del empleo de morteros en fábricas de piedra estaría más en relación con la puesta en obra: las operaciones de calce y empotramiento de los pesados sillares son mucho menos trabajosas si el sobrelecho de las piedras inferiores se encuentra ‘lubricado’ con un mortero de fraguado lento como el de cal. En el caso de la mampostería, el único modo de acoplar las piezas y dar organización y resistencia

fragmentos de piedra o ladrillo en su interior, con un aspecto mucho más tosco.

No sabemos qué entiende Castro Villalba por parduzcos, dado que el carácter graso de las cales depende de la ausencia de carbonatos magnésicos en las materias primas que, tras la cocción, se traducen en cualidades como la untuosidad, la trabazón o la blancura de la masa conglomerante. Probablemente, por analogía con los materiales arcillosos que sirven para la fabricación de productos cerámicos, no se trate del carácter más o menos dolomítico de la caliza de partida, sino que se refiere a la presencia de agregados o fragmentos de cerámicas, polvo de ladrillo, etc., en la pasta endurecida.¹⁶

Tampoco son claros los resultados de estas mezclas, pues este autor afirma que en los enlucidos de los muros de tapial, como los de la muralla del Marrubial, se aplicaba una fina capa de cal con un alto contenido en arcillas, “de lo que resulta una mezcla muy depurada, cuya superficie presenta en la actualidad tonos ocreos o castaños oscuros, posiblemente originados por una fuerte carbonatación”. Esta afirmación no se entiende, pues es sabido que el carbonato cálcico es de color blanco, lo que no explica cómo ha podido favorecer la carbonatación, ni cuáles son los indicadores de ésta.

De hecho, esta técnica de inclusión de grandes fragmentos de ladrillo y guijarros será utilizada desde el siglo XIV hasta el siglo XVIII en las edificaciones de Córdoba y Sevilla, donde se distinguen dos tipos de usos,¹⁷ por ejemplo, en morteros de regulari-

al conjunto de la fábrica es envolviéndolas con argamasas” (V. Furlan, *op. cit.*).

¹⁵ A. Castro Villalba, *Historia de la construcción arquitectónica*, p. 105.

¹⁶ S. Petrick Casagrande y R. Castillo Blanco, “Método de Rietveld para el estudio de estructuras cristalinas”, en *Building and Environment* (Science @ Direct), núm. 41, p. 565.

¹⁷ A. Castro Villalba, *op. cit.*, p. 112.

zación y revestimiento de muros, como en la torre de El Carpio y en la iglesia del convento de Santa Clara (siglo XIV), en donde se utilizó “una cama de argamasa con inserción de numerosos fragmentos de tejas y ladrillo en la pared, como paso previo a su enlucido”, y, en la capa de nivelación de suelos: “Dicha nivelación se conseguía mediante la realización de lo que en los contratos de obras del siglo XV denominaban *alcatifa*, una gruesa capa de broza o relleno, integrada por argamasa de cal o arena, fragmentos de ladrillo rascado, teja cortada y otros elementos”.

Este uso de gruesos fragmentos pétreos o cerámicos en las juntas de mortero puede tener su origen en la arquitectura bizantina que sirvió, entre otras cosas, de fuente para los constructores árabes.

En el Renacimiento, los tratados de construcción arquitectónica de León Battista Alberti: *De re aedificatoria* o *Los diez libros de la arquitectura* (Floencia, 1485); de Giorgio Martini: *Tratado de arquitectura, ingeniería y arte militar* (1482), y Andrea Palladio: *Los cuatro libros de la arquitectura* (Venecia, 1570), seguirán mencionando las aplicaciones de los ladrillos triturados, pero tomando la información del tratado de Vitrubio, sin añadir ni aclarar nada, aunque en análisis de morteros venecianos de los siglos XIV al XVIII se han encontrado fragmentos de *cocciopesto*,¹⁸ que indican el uso de la tecnología de los morteros hidráulicos basados en los materiales puzolánicos, al menos en estos periodos.

No es sino hasta el siglo XVIII cuando Francesco Milizia, en su tratado *Principi di architettura civile* (1781), no sólo volverá a mencionar este uso del polvo de ladrillo, sino que intentará dar una explicación científica del fenómeno, comparándolo con los efectos de las puzolanas naturales.¹⁹

En general en el Renacimiento, pero sobre todo en el Barroco, se dará una pérdida de interés por las adiciones puzolánicas a los morteros, frente a la proliferación del uso de aditivos orgánicos.²⁰

¹⁸ G. Biscontin y A. Bakolas, *op. cit.*, p. 405.

Aunque no se sabe a ciencia cierta el lugar y el inicio del uso y aplicación de los morteros de cal con aditivos naturales como un elemento implícito en cualquier edificación, la existencia de documentos conocidos, como los tratados de construcción, manifiestan que desde la época romana se conocían las propiedades físicas y mecánicas de la cal, como expresa el tratado de Vitrubio (cap. V del Libro segundo):

Elegida la mejor arena para el mortero se ha de poner no menos diligencia en la cal, haciéndola de piedra blanca o de pedernal. La de piedra densa y dura será mejor para fabricar; la de piedra más porosa, para los revoques. Después de apagada, se hará el mortero en esta forma: si la arena fuere de mina, a tres partes de ella se pondrá una de cal, incorporándolo todo bien: y si fuere de río o mar, a dos partes de arena, una de cal: esta regla debe de seguirse en la composición del mortero. Si a la arena de mar o río se añadiese una tercera parte de polvos cernidos de ladrillo cocido, hará una mezcla de mucha mejor calidad.²¹

Por otro lado, en el ámbito regional prehispánico se han encontrado, de manera paralela, vestigios que datan del año 500 d. C. de aplanados y enlucidos de cal con pigmentaciones en estructuras prehispánicas, como en los casos de Teotihuacan, Calakmul, Monte Albán y Palenque; por sus características físicas, puede considerarse que el conocimiento existente sobre estos morteros era amplio, ya que a la fecha se conservan en buen estado.

¹⁹ G. Baronio, L. Binda y N. Lombardini, “The role of brick pebbles and dust in conglomerates based on hydrated lime and crushed bricks”, en *Proceedings of the 7th North American Masonry Conference*, p. 35.

²⁰ V. Papageorgiou, *Additives in Historic Mortars. A Study in Relation to the Conservation of Mediterranean Architecture*.

²¹ J. F. Ortiz y Sanz, *Los Diez libros de arquitectura de Marco Vitruvio Polión*, pp. 35-36.

Con lo anterior queda entendido que el uso de los morteros de cal se utiliza desde la época de los romanos en el continente europeo y, aunque posterior, de manera casi paralela a éste, en la época prehispánica en América.

Las adiciones orgánicas

Sin duda alguna, el tema del uso de aditivos orgánicos en la elaboración de morteros de cal, que ha sido una práctica desde la antigüedad, es muy interesante, como lo es estudiar su comportamiento y función en la aplicación de morteros en diferentes elementos. Sin embargo, debido a que es muy extenso, en esta investigación no se abordará sino a manera de registro, con lo que en este documento sólo se dejan plasmados la existencia y el uso de estos aditivos desde épocas romanas.

Los tratados de construcción —que durante siglos fueron los instrumentos oficiales para la obtención del conocimiento de edificar— pueden ser una fuente de información sobre el posible origen del empleo de estos materiales orgánicos como aditivos de los morteros. En ellos se describen los estilos, los elementos y las partes de la arquitectura, y contienen conocimientos técnicos constructivos que llegan a profundizar aun hasta el grado de conocer el material que se ha de utilizar.

En Europa no es sino hasta la época renacentista cuando la edificación empieza a regirse por normas y reglas de construcción, orientadas, básicamente, al rescate de la arquitectura griega, las cuales se obtenían de los tratados antiguos, como los 10 libros que componen *De architectura*, redactado entre el 35 y el 25 a. C., cuyo destinatario fue, con toda seguridad, el emperador Augusto. *De architectura libri decem* es, por lo tanto, el tratado más antiguo de arquitectura que se conoce; los italianos redescubren este documento siglos más tarde y lo toman como referencia para la recuperación de la arquitectura grecolatina.

En el capítulo V del Libro segundo de su tratado: “De la cal, y elección de la piedra para cocerla”, Vitrubio explica los diversos morteros que se deben usar en la edificación: “Para los enlucidos, utilícese cal apagada y confeccionada de mucho tiempo; engañase quien imagina, que esta cal añeja se empleaba en los enlucidos sola, y sin arena, mármol, ni otro material con que formase mortero o estuco”.

Es en esta época renacentista, cuando del gusto por restaurar la arquitectura griega surgen tratadistas apasionados por la belleza arquitectónica de los órdenes clásicos, como Andrea Palladio, con su tratado *Los cuatro libros de la arquitectura*, publicado en Venecia en 1570 y sustentado en la doctrina vitrubiana, en cuyo capítulo V: “De la cal y modo de amasarla”, menciona la importancia de la cal y de la elaboración de los morteros:

Toda piedra es buena para la cal como esté seca, sea frágil, y no contenga otra materia, que consumida por el fuego, minore su volumen. Así será mejor cal la de piedra durísima compacta y blanca; y que después de cocida pierda sólo la tercera parte del peso que la piedra tenía antes. [...] Toda piedra, sea de monte ó río, se cuece más ó menos pronto según el fuego que se le hace. Lo regular es cocerse en sesenta horas.²²

De la misma manera, en el año de 1450 León Battista Alberti escribió en latín *De re aedificatoria*. Se trata de una obra dirigida no a especialistas, sino al gran público con formación humanística, tomando como modelo los 10 libros de arquitectura de Vitrubio, que en aquel momento circulaban en copias manuscritas sin corregir filológicamente. Este tratado también se divide en 10 libros, y en el segundo dedica un apartado a la cal y sus usos: “Diversas especies de cal y yeso y las conveniencias de natura

²² J. F. Ortiz Sanz, *Los cuatro libros de la arquitectura de Andrea Palladio, vicentino*, pp. 6-7.

y inconveniencias, y acerca de estas cosas, otras algunas no indignas de ser sabidas”, en el que Alberti describe sus experiencias y legados testimoniales, que a su vez él encontró en otros documentos antiguos, acerca de la mejor manera de elaborar morteros:

Y tiene por averiguado que con esta formentacion la cal añade mucho a la virtud [se refiere al proceso de apagado de la cal]. Yo he visto en muy antiguas y vigessimas escrituras haber sido dexada por quinientos años, haber sido hallada poco ha mojada y liquida (por decirlo asi), madura en tanto grado, que con la blancura q sin comparación sobre pujaua las mieles y los meollos de los huesos²³ [...] y es para hacer un buen mortero que tiene que pensarse en alguna de estas tres arenas, la de hoyas, la de rio y la de mar. La mejor de todas es la de hoyas y esta es de muchas maneras, negra, cana, roja y carbúnculo y llena de guijas.²⁴

Durante la época mencionada surgieron muchos tratadistas más: Serlio, Viñola y Scamozzi, quienes, de la misma manera, tuvieron como base a Vitrubio e hicieron mención del uso común de los morteros de cal, del proceso empírico de apagado y de los diversos agregados; sin embargo, hasta este momento en ninguno de los tratados mencionados se abordaba el uso de aditivos naturales en la elaboración de morteros, lo cual no sucederá sino hasta el siglo XVIII: de acuerdo con los usos en los que éstos se van a aplicar, en diversos tratados sobre edificación se especifican tales aditivos:

y para unir piezas de estatuas, o una piedra con otra, o piedra con madera, es cosa muy buena, y firme el quajaron, que se hace de

²³ L. B. Alberti, *Los diez libros de la arquitectura*, traducidos de latín a romance, con privilegio en casa de Alonso Gómez, impresor de su majestad, p. 54.

²⁴ *Ídem*, p. 75.

quajada de leche, y cal viva, la que se mezclara de modo, que haga una massa muy aquosa.

[...] Para que un estanque, u otro grande receptáculo resista a mucha cantidad de agua, se unen las piedras con diversos betunes, compuestos de polvos de piedras de cantería, con aceyte de linaza, estopa, &c. La mejor composición en mi juicio, y cuyo efecto mas veces he observado, es la siguiente: un quartillo de polvo de piedra de cantería, ocho quartillos de limaduras de hierro, doce quartillos de cal viva, seis quartillos de arina de toba, quatro quartillos de harina de vidrio, mocho [*sic*] quartillos de polvo de ladrillo, y quatro onzas de litargio;²⁵ todo esto molido, y pasado por un zedazo de cerdas de caballo, se amassara con tres azumbres de aceyte de linaza: después se bate bien, hasta que este la massa blanda, y se le mezclaran y batirán unos pelos de cabra silvestre, o de algodón.²⁶ [...] y agregaras un quarto de esta proporción de sangre de borrego para que el estuco se pegue bien a la piedra...²⁷

De esta manera, durante los siglos XVIII y XIX son comunes los tratados de construcción que especifican en su contenido el uso de adiciones naturales orgánicas y minerales como complemento en la elaboración de morteros de cal, e incluso aun hasta inicios del siglo XX algunos tratados y manuales también consignan esta información. Así, lo que se observa es que el uso de los aditivos naturales en la elaboración de los morteros de cal ha existido desde la época renacentista en Europa, de donde

²⁵ Material obtenido en el proceso metalúrgico de separar la plata del plomo (Raya de color rojo. Brillo graso. Color rojo. Dureza 2. Densidad 9.25 g/cm³), llamado así en 1917 por una palabra griega dada por Diocorides.

²⁶ Ch. Rieger, *Elementos de toda la arquitectura civil*, con las más singulares observaciones de los Modernos, pp. 226-228.

²⁷ A. Plo y Camín, *El arquitecto práctico, civil, militar y agrimensor*, dividido en tres libros, p. 125.

se retomaron estas técnicas y se emplearon en la Nueva España para la edificación de los edificios civiles y religiosos.

En la siguiente tabla expresamos, de manera sintetizada, el conjunto de tales obras:

Lista de materiales orgánicos que se deben utilizar como aditivos en las mezclas de los morteros de cal,²⁸ para la edificación según tratados de construcción en distintas épocas.

	<i>Los diez libros de la arquitectura, Marco Vitrubio Polión</i>	<i>Los cuatro libros de la arquitectura, Andrea Palladio</i>	<i>Tratado breve sobre las ordenanzas de la Villa Madrid y policia en ella, Juan de Torija</i>	<i>Elementos de toda la arquitectura civil, Christiano Rieger</i>	<i>El arquitecto práctico, civil, militar y agrimensor, Antonio Plo y Camín</i>	<i>Observaciones sobre la práctica y el arte de edificar, Manuel Fornes y Gurrea</i>	<i>Manual de construcciones de albañilería, P. C. Espinosa</i>	<i>Tratado de construcción civil, Florencio Ger y Lobez</i>	<i>Breve compendio de la</i>
Azúcar									
Arroz									
Vino									
Malta									
Manteca de cerdo									
Jugo de higo									
Yema de huevo									
Leche cuajada									
Leche									
Sangre									
Cera de abejas									
Cola animal									

Tabla I. Relación de aditivos orgánicos y su manifestación en los tratados de construcción

²⁸ L. B. Sickels, "Organic additives in mortars", en *Edinburgh Architecture Research*, vol. 8, p. 15.

Como se observa en la tabla anterior, varios de los materiales orgánicos que describen los tratados son los mismos que se expresan en los estudios y bibliografía de varios inmuebles, por lo que posiblemente los contenidos de aquéllos tuvieron alguna injerencia en el momento de su edificación o restauración. Aunque todavía queda la incógnita de cuál era el uso y la función de estos materiales en la elaboración de morteros de cal, los estudios realizados hasta la fecha en morteros antiguos nos han dado la posibilidad de concebir la función que desempeñaban.

Con el fin de modificar algunas de las propiedades del mortero, tradicionalmente se le han adicionado diferentes materiales. Éstos han ido cambiando a lo largo de los años. En las primeras épocas, las adiciones eran de materiales y sustancias que podemos denominar naturales: arcillas molidas, que confieren al mortero propiedades hidráulicas; clara de huevo, sangre, jugo de higo, arroz, etc., que aceleran el fraguado, actúan como plastificantes, etc. En algunos morteros romanos se ha encontrado la presencia de pelos de animales, que, se supone, se añadían para aumentar la resistencia a la flexotracción de los morteros de cal.

Por su parte, las adiciones actuales son generalmente sustancias más elaboradas, en su mayoría sintéticas, como resinas acrílicas, resinas epóxicas, siliconas, sustancias poliméricas, etc. Además de las anteriores, se utilizan como aditivos sustancias minerales naturales, como pueden ser las escorias o las puzolanas.

Las adiciones, tanto las actuales como las utilizadas en la antigüedad, tienen la misión de mejorar ciertas propiedades de los morteros: porosidad, resistencia, adhesión, etc.; sin embargo, esto los hace más vulnerables a los ataques de los agentes agresivos externos.

Los antiguos constructores tenían que confiar en la experimentación o información transmitida oralmente por sus antepasados, y con ello tenían que entender y aprender de las distintas propiedades que los aditivos orgánicos y naturales le conferían a

los morteros, así como los efectos que producían en ellos. En la Nueva España era común que los constructores tuvieran de vez en cuando la oportunidad de acceder a la literatura existente, en la mayoría de los casos, tratados. Hoy en día, los restauradores son más afortunados, ya que cuentan con información sobre estudios y análisis de morteros antiguos, como son los casos de estudios enfocados en diferentes adhesivos o cementantes, como yesos, y morteros.

Con estos resultados y en esas tempranas fechas de preocupación por restaurar con un material que diera las características necesarias para la conservación de los inmuebles históricos, a inicios del siglo XX se utilizaron estas mezclas en varios proyectos. Bankart encuentra el uso de la sangre en los morteros para la catedral Rochester y, más tarde todavía, el empleo de la orina en los morteros de la catedral de Rouen, donde la intención era usar la primera con yema de huevo como adhesivo, y la malta y la orina como actores para el mejoramiento de la durabilidad de los morteros.

Para 1964, Hodges²⁹ encuentra en sus estudios morteros con muy baja resistencia mecánica, por lo que era común que le agregaran fibras o vellos animales mezclados para aumentarla, como en el caso de la iglesia de Juan Bautista, en Constantinopla.

Las características y el desarrollo del mortero dependen no sólo de sus componentes sino también de las técnicas utilizadas en el proceso, entendido éste desde la calcinación hasta la puesta en obra del mortero, pasando por la mezcla, la preparación e incluso las condiciones en las que se producirá la carbonatación.

Localmente, el aditivo natural orgánico que por costumbre se incluye en los morteros es el mucílago de nopal, cactus opuntia Blanco. El nopal, nombre coloquial de los cactus de hojas planas espinosas, tiene un lugar importante en la cosmogonía mexicana; su cultivo se realiza en tierras de poca calidad y con escasez de

²⁹ H. Hodges, *Artifacts*, p. 63.

agua. El mucílago puede obtenerse por métodos diferentes: sin acción de calor, remojándolo en agua a temperatura ambiente, o hirviéndolo, asándolo y sumergiéndolo en agua. Este material se ha utilizado en otras investigaciones para la estabilización de arcillas en recubrimientos.

En la siguiente tabla se presenta un esquema de la evolución de los diferentes cementantes utilizados en la construcción a lo largo de los años.³⁰

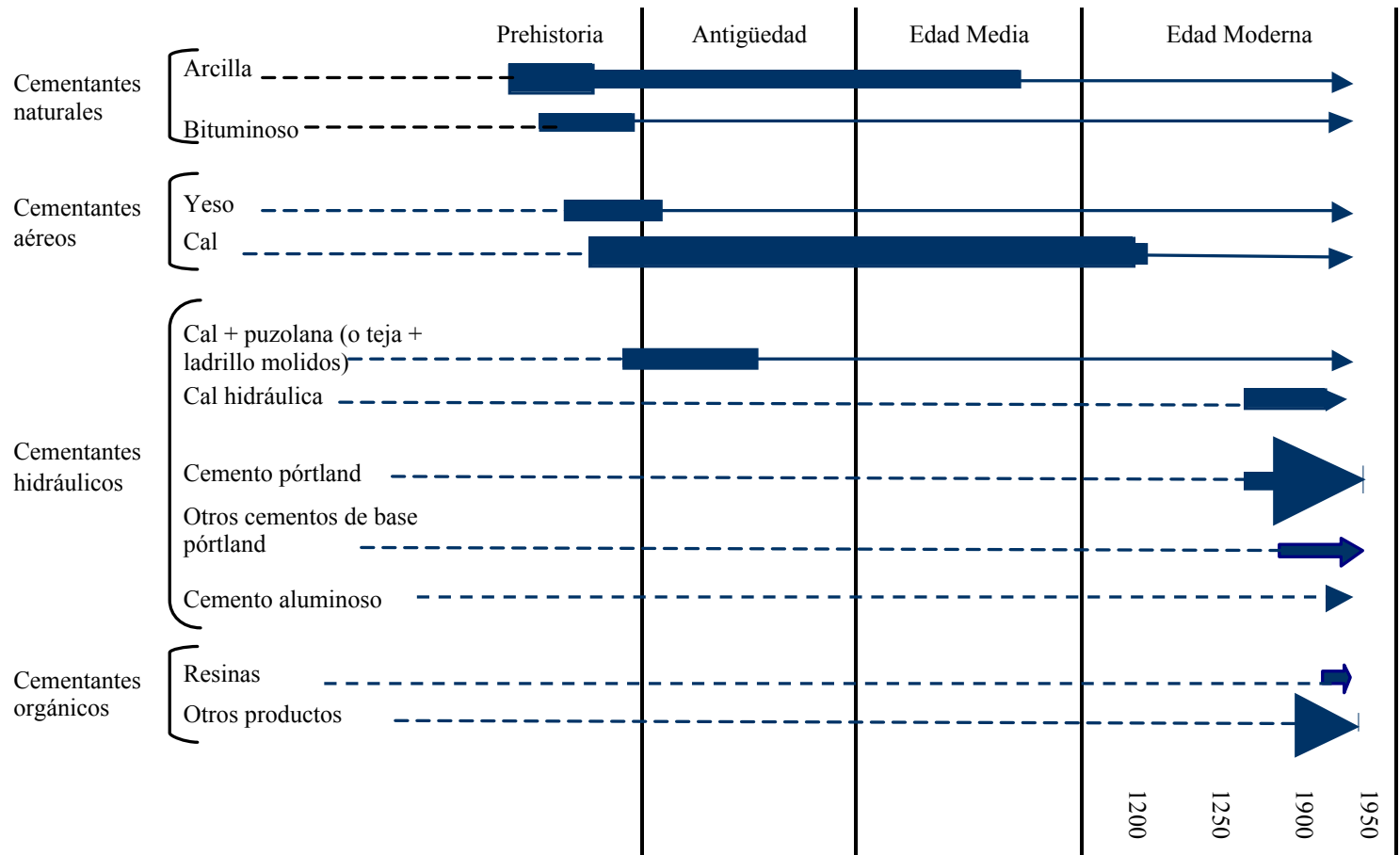


Tabla 2. Línea del tiempo y el uso de los aglutinantes

³⁰ El esquema se realizó con base en la información bibliográfica en la que, en términos generales, se mencionan los materiales de construcción del momento.

Desde la época prehispánica, y sólo en algunas regiones, se conoce cómo la cal se produce mediante la calcinación de piedras calizas u otros materiales ricos en carbonato de calcio, como las conchas o los corales, con los que se obtiene el óxido de calcio, o cal viva. Este material, mezclado posteriormente con agua, da como resultado la cal apagada, que a su vez se mezcla con agregados para formar una pasta que se aplicaba o modelaba sobre las superficies arquitectónicas.

Sin el conocimiento científico, los prehispánicos observaban que, tras el secado, la cal endurecía y reaccionaba con el dióxido de carbono del aire para formar otra vez carbonato de calcio.³¹ Al producto obtenido entre la mezcla de cal y arena para su uso en acabados se lo conoce como *estuco*, término generalmente empleado en la arqueología mesoamericana para los materiales de cal empleados en la arquitectura.

La investigación en los aspectos técnicos de la arquitectura mesoamericana ha mostrado poco interés en la cal, pese a que se empleó como material constructivo en muchas de las culturas mesoamericanas, fue fundamental en la arquitectura prehispánica y jugó un papel primordial en el desarrollo de estas civilizaciones. No obstante, la concordancia de la información derivada de las fuentes históricas y las investigaciones etnográficas, así como los ejemplos donde se han documentado zonas de producción de cal en el registro arqueológico, confirman el sofisticado conocimiento que algunas culturas mesoamericanas tuvieron de este material y que continúa siendo una práctica viviente.

Los datos históricos y las fuentes etnográficas nos aportan información acerca de la producción de cal desde el siglo XVI, con base en lo cual se pueden realizar deducciones y analogías para el entendimiento de su uso en épocas prehispánicas. En el siglo XVI, fray Diego de Landa describió, en su *Relación de las cosas de Yucatán*,³² la abundancia de la piedra caliza y del *saccab*

³¹ R. S. Boynton, *Chemistry and Technology of Lime and Limestone*, p. 86.

(*sascab*, o *saskab'*) en esa entidad: una tierra blanca que hasta la fecha se utiliza, de la misma manera que en aquella época, como elemento de carga para la fabricación de materiales de cal. Landa también dejó descrito el uso de sustancias orgánicas extraídas de cortezas de árboles, las cuales se mezclaban con la cal para mejorar las propiedades de los pisos y aplanados.³³

Por otro lado, Hernando Ruiz de Alarcón³⁴ escribió sobre el quemado de la cal en comunidades nahuas de las tierras altas de México, en donde se conjuraba al viento y al fuego para que naciera la mujer blanca, *yztaccihuatl* o *iztaccihuatl*, la personificación de la cal. Estas prácticas coinciden perfectamente con las descripciones de Schreiner³⁵ en contextos mayas actuales, como se explica más adelante.

Los primeros estudios etnográficos que documentaron la producción de cal en comunidades mayas contemporáneas los llevó a cabo el Instituto Carnegie de Washington. Morris³⁶ documentó detalladamente la producción de cal efectuada por maestros mayas para los trabajos de restauración en Chichén Itzá. Para ello se construyó una pira de troncos de madera que formaban un cilindro de 5.5 m de diámetro y 2 m de altura, sobre la que se colocaron las piedras calizas para ser calcinadas.

Se sabe también que la producción de cal en la zona maya se concibe como un nacimiento o transformación, en donde nace la mujer blanca o *SakChu'pal*, el equivalente maya de *Iztaccihuatl*,

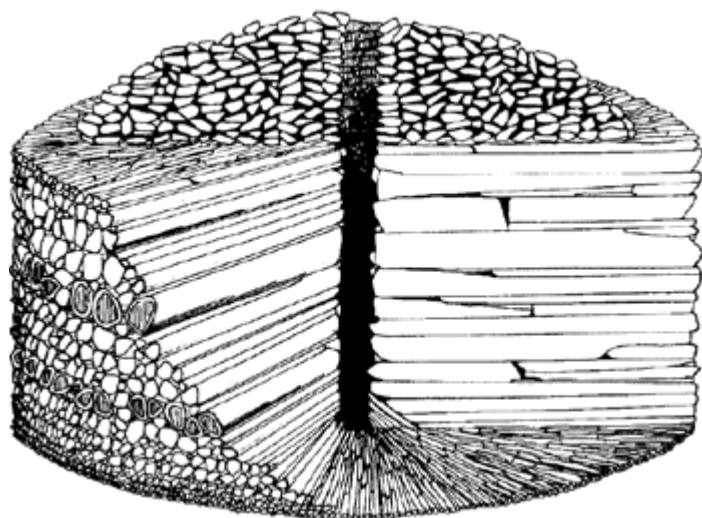
³² A. M. Tozzer, *Landa's Relación de las cosas de Yucatán*, p. 176.

³³ *Ídem*, p. 178.

³⁴ H. Ruiz de Alarcón, *Treatise on the Heathen Superstitions that Today Live Among the Indians Native to this New Spain, 1629*, p. 341.

³⁵ T. P. Schreiner, "Aspectos rituales de la producción de cal en Mesoamérica: Evidencias y perspectivas de las tierras bajas mayas", en *Memorias del Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2002*, pp. 480-487.

³⁶ E. H. Morris, J. Charlot y A. A. Morris, *The Temple of the Warriors at Chichén Itzá, Yucatán*, p. 415.



en tanto que la concepción de útero está relacionada con la pira donde se calcina la piedra caliza, por lo que la cal y su producción están asociados con la feminidad, la pureza y la fertilidad,³⁷ simbología que coincide con los relatos del siglo XVII mencionados anteriormente.

La cal se usó de manera abundante en las tierras bajas mayas debido en parte a que la península de Yucatán está constituida por una gran plataforma de calizas formada durante el Cenozoico.³⁸ A pesar de la fácil obtención de la piedra caliza, la cal se empleó de manera diferencial en los distintos niveles socioeconómicos de los sitios de esta civilización; basta com-

³⁷ T. P. Schreiner, *op. cit.*, pp. 104-117.

³⁸ L. Espinosa, M. Cerón y Y.A. Sulub, "Limestone rocks of the Yucatan Peninsula. Description of the Lithology and physical properties based on the results of exploration, investigation and laboratory tests", en *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences & Geomechanics Abstracts*, vol. 35, pp. 410-411.

parar la arquitectura pública monumental de mampostería, que contiene grandes cantidades de cal, con los ejemplos de arquitectura doméstica, en donde prevaleció la arquitectura de tierra con lechadas de cal en esta región. El uso preferencial de la cal se debe probablemente a la alta inversión laboral que este material demanda, lo que con toda probabilidad causaba que la cal en la arquitectura fuera considerada como un material de prestigio.

Sin embargo, la producción y el uso a gran escala de la cal en la arquitectura no debe confundirse con el consumo en el ámbito doméstico, en donde su empleo para el reblandecimiento del maíz, o nixtamalización, seguramente permeaba todos los estratos de la sociedad, como todavía se puede ver en comunidades indígenas. Este proceso, que consiste en remojar el maíz en agua de cal o algún otro medio alcalino, como la ceniza, reblandece el pericarpio del grano y aumenta considerablemente su valor nutricional, al acrecentar el contenido en aminoácidos y calcio.³⁹

A pesar de la gran cantidad de cal que se produjo en épocas prehispánicas para la construcción de templos y diversas estructuras monumentales en algunas culturas, son pocos los ejemplos en los que se ha estudiado y detectado la producción de cal,⁴⁰ lo cual, de cierta manera, se debe muy probablemente a lo que varios autores han asumido: que la cal durante esta época prehispánica se producía a cielo abierto, sin ninguna estructura permanente de quemado.⁴¹

³⁹ S. H. Katz, M. L. Hediger y L. A. Valleroy, "Traditional maize processing techniques in the New World", en *Science*, vol. 184, pp. 765-773.

⁴⁰ E. M. Abrams, "The evolution of plaster production and the growth of the Copan Maya State", en *Arqueología Mesoamericana: Homenaje a William T. Sanders*, vol. 2, pp. 193-208.

⁴¹ En una gran mayoría, los autores que han escrito sobre el tema coinciden en la manera de calcinación de la cal a cielo abierto.

Conclusión

Desde la consolidación de la civilización romana, el uso de morteros de cal se generalizó y se extendió. Esto trascendió por generaciones hasta el siglo XVIII, cuando surgen cementantes hidráulicos, los cuales empiezan a reemplazar parcialmente a la cal. Estos nuevos materiales endurecieron más rápidamente y desarrollaron resistencias mecánicas superiores. En el siglo XIX, la invención del cemento pórtland revolucionó el mundo de los materiales para la construcción, y sustituyó por completo el uso de la cal en todo tipo de construcciones civiles y militares.

Tradicionalmente, con el propósito de modificar y/o mejorar algunas de las propiedades de los morteros, estos productos han evolucionado a través del tiempo y se han hecho mixtos: junto con los componentes básicos, se mezclaron adiciones de productos diferentes de los agregados comunes. En la época de la Colonia, con toda la tradición constructiva generada por los tratados de construcción, algunas mezclas estaban compuestas, como se ha mencionado, por sustancias naturales (sangre, el jugo del higo, la grasa del cerdo, la yema de huevo, etcétera). Subsecuentemente, desde hace mucho tiempo los morteros como elemento constructivo han tenido una misión doble: por un lado, fungen como eslabón entre los materiales de construcción (fundamentalmente, mampostería de piedra) y, por el otro, cubren y protegen las superficies de columnas, paredes, fachadas o algún otro elemento arquitectónico.

De cierta manera, en gran medida los morteros han sido la piel del edificio, por lo que es obvio que sus funciones son vitales para la conservación del “monumento”, y revelan la importancia de estos materiales en la herencia histórica.

Bibliografía

- Abrams, Elliot M.
1996 “The evolution of plaster production and the growth of the Copan Maya State”, en *Arqueología mesoamericana: Homenaje a William T. Sanders*, vol. 2, México: INAH.
- Alberti, León Battista
1527 *Los diez libros de la arquitectura*, traducidos de latín a romance, con privilegio en casa de Alonso Gómez, impresor de Su Majestad.
- Álvarez, J. I., A. Martín y P. J. García
“Historia de los morteros. Materiales y técnicas”, en *PH Boletín Informativo*, núm. 13, Sevilla: IAPH, pp. 52-59.
- Bankart, George Percy
1908 *The Art of the Plasterer*, Londres: General Books.
- Baronio, G., L. Binda y N. Lombardini
1996 “The role of brick pebbles and dust in conglomerates based on hydrated lime and crushed bricks”, en *Proceedings of the 7th North American Masonry Conference*, Notre Dame: University of Notre Dame.
- Biscontin, G. y A. Bakolas
1994 *Caratteristiche microstrutturali delle malte storiche a Venezia*, Tisbury: Cathedral Communications, disponible en <<http://www.buildingconservation.com/articles/lime-gauging/limecaratteristiche.html>>, consultado el 19 de junio de 2008.

Boynton, Robert S.

1980 *Chemistry and Technology of Lime and Limestone*, 2.a ed., Londres: Wiley.

Carreter, Lázaro F.

2004 *El nuevo dardo en la palabra*, Madrid: Santillana (Punto de Lectura).

Castro Villalba, Antonio

1995 *Historia de la construcción arquitectónica*, Barcelona: UPC (Quaderns d'Arquitectes 12).

Espinosa, L. M. Cerón y Y.A. Sulub

1996 "Limestone rocks of the Yucatan Peninsula. Description of the Lithology and physical properties based on the results of exploration, investigation and laboratory tests", en *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences & Geomechanics Abstracts*, vol. 35, issue 4-5, 7 de junio.

Frizot, M.

1982 "L'analyse des mortiers antiques: Problèmes et résultats", en *Mortars, Cements and Grouts Used in the Conservation of Historic Buildings*, Roma: ICCROM.

Furlan, V.

1991 "Causes, mechanisms and measurement of damage to mortars, bricks and renderings", en N. S. Baer, C. Sabbioni y André I. Sors, *Science, Technology, and European Cultural Heritage*, Bolonia: Elsevier Science (Pergamon).

Hodges, Henry

1964 *Artifacts*, Londres: John Baker.

Jedrzejewska, H.

1982 "Ancient mortars as criterion in analyses of old architecture", en *Mortars, Cements and Grouts Used in the Conservation of Historic Buildings*, Roma: ICCROM.

Katz, S. H., M. L. Hediger y L.A. Valleroy

1974 "Traditional maize processing techniques in the New World", en *Science*, vol. 184, núm. 4138.

Malinowski, R.

1979 "Concretes and mortars in ancient aqueducts", en *Concrete International*, vol. 1, issue 1, Detroit: ACI.

1982 "Ancient mortars and concretes. Durability aspects", en *Mortars, Cements and Grouts Used in the Conservation of Historic Buildings*, Roma: ICCROM.

Moropoulou, A. y G. Biscontin

1997 *Technology and Behavior of Rubble Masonry Mortars*, Oxford: Elsevier Science (Construction and Building Materials, vol. 11 (2)).

Morris, Earl H., Jean Charlot y Ann Axtell Morris

1931 *The Temple of the Warriors at Chichén Itzá, Yucatán*, Washington: Carnegie Institute of Washington.

Neuburger, Albert

1930 *The Technical Arts and Sciences of the Ancients*, Londres: Kegan Paul.

Ortiz y Sanz, Joseph Francisco

1787 *Los Diez libros de arquitectura de Marco Vitruvio Polión*, traducidos del latín y comentados, Madrid: Imprenta Real.

1797 *Los cuatro libros de la arquitectura de Andrea Palladio, vicentino*, Madrid: Imprenta Real.

Papageorgiou, Vassilios

1996 *Additives in Historic Mortars. A Study in Relation to the Conservation of Mediterranean Architecture*, York: The Institute of Advanced Architectural Studies, pp. 40-41, disponible en <<http://www.nordicinnovation.net/nordtestfiler-/rep594.pdf>>, consultado el 21 de junio de 2008.

Petrick Casagrande, Susana y Ronald Castillo Blanco

2004 “Método de Rietveld para el estudio de estructuras cristalinas”, en *Building and Environment* (Science @ Direct), Elsevier, núm. 41.

Plo y Camín, Antonio

1767 *El arquitecto práctico, civil, militar y agrimensor*, dividido en tres libros, Madrid: Imprenta de Pantaleón Aznar.

Rieger, Christiano

1763 *Elementos de toda la arquitectura civil*, con las más singulares observaciones de los Modernos, impreso en latín, traducidos al castellano por el P. Miguel Benavente, Madrid: Joachin Ibarra.

Ruiz de Alarcón, Hernando

1984 *Treatise on the Heathen Superstitions that Today Live Among*

the Indians Native to this New Spain, 1629 (trad. y ed. de J. Richard Andrews y Ross Hassig), Norman: University of Oklahoma Press (The Civilization of the American Indian Series).

Schreiner, Thomas P.

2003 “Aspectos rituales de la producción de cal en Mesoamérica: Evidencias y perspectivas de las tierras bajas mayas”, en *Memorias del Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 2002, Guatemala: Museo Nacional de Arqueología y Etnología.

Sickels, L. B.

1981 “Organic additives in mortars”, en *Edinburgh Architecture Research*, vol. 8, pp. 7-20.

Tozzer, Alfred M.

1966 *Landa's Relación de las cosas de Yucatán*, Nueva York: Kraus (Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, XVIII).

Vitrubio

1982 *Los diez libros de arquitectura* (trad. de Agustín Blánquez, ed.), Madrid: Iberia (Colección Obras Maestras).

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

Espejo de tinta

Ricardo Morales López

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Resumen

“Espejo de tinta” refiere un par de homicidios y la manera en que se ilustraron en dos diarios y cinco hojas volantes. El primero de ellos lo perpetró, en 1908, Francisco Guerrero, *el Chalequero*. El segundo, de 1897, involucró a María Villa, *la Chiquita*. Esta ponencia compendia tanto las peculiaridades de los reportajes como la labor de los dibujantes: Eugenio Olvera Medina (1866-1934) y Carlos Alcalde Alcérreca (1871-1917), más, atribuidas, José Guadalupe Posada Aguilar (1852-1913). Después de narrar algunas vicisitudes de los protagonistas, hace consideraciones relacionadas con las ilustraciones de esos crímenes.

Palabras clave

Crímenes, Carlos Alcalde Alcérreca, Eugenio Olvera Medina.

A Lalo, Magos, Elbruz, mis muchachos dilectos, y a Miguel Ángel Morales, pues me reveló estos trances

So pretexto de indagar alrededor de un par de asesinatos, localicé, identifiqué y confronté las fuentes iconográficas de esos sucesos, ilustrados por Eugenio Olvera Medina y Carlos Alcalde Alcérreca, así como José Guadalupe Posada (imágenes atribuidas). El primero de los crímenes lo perpetró en 1908 Francisco Guerrero, *el Chalequero*, multihomicida recluido en 1881 a causa de una leve falta hacia la policía. El segundo, de 1897, involucró a María Villa, *la Chiquita*.

Todas las ilustraciones seleccionadas son impresiones tipográficas acromas, la mayoría, exceptuadas las hojas volantes, fechadas y tiradas en dos diarios y en la imprenta de Antonio Vanegas Arroyo.

Olvera y Alcalde alternaban sus dibujos en *El Imparcial* en 1897; en *El Popular* lo hacía Guadalupe Posada. Once años después, tanto las ilustraciones de Olvera como una decena de fotografías testimoniaron el juicio contra Francisco Guerrero. En virtud de los avances tecnológicos de impresión vigentes en 1908, las imágenes conjuntaban fotografías, viñetas e ilustraciones; en consecuencia, evolucionaba el diseño gráfico de aquel diario, creado por el secretario de la redacción y el regente. Es importante señalarlo porque, alrededor de 1887, cuando *el Chalequero* se dio a conocer en la prensa, la mayoría sólo insertaba ilustraciones comerciales.

En ese sentido, rastrear tales homicidios me permitió perfilar la instrucción técnica de los tres ilustradores: cómo y qué hacían.

Asimismo, conocí las peculiaridades conceptuales, las técnicas de reproducción icónica y la evolución de la “nueva” industria periodística mexicana de finales del siglo XIX, capitaneada, entre 1896 y 1914, por *El Imparcial*, propiedad de Rafael Reyes Spíndola.

“Espejo de tinta” recapitula tanto las particularidades de los reportajes como la labor de los ilustradores referidos. Hace una narración, en fin, de algunas vicisitudes de los protagonistas, luego de la cual considera algunos aspectos relacionados

con las estampas. A todo esto, conviene no olvidar sus lazos sanguíneos con “Posadas. Regreso a la singularidad”, ponencia presentada en el 4° Foro Académico de la ENCRyM, pues divulgó al poblano Amador Posadas —maestro litógrafo de la Escuela Nacional de Artes y Oficios, ENAO (Figura 1)—, a Modesto Posada, y mencionó al empleado Domingo Posada como presunto pariente del aguascalentense José Guadalupe.

Agradezco las facilidades que me otorgó la Biblioteca Miguel Lerdo de Tejada durante las consultas hemerográficas de su acervo; de ahí son las imágenes reproducidas por Eduardo Morales Luna, de la ENAO, *El Imparcial* y *El Mundo. Semanario Ilustrado*. En cambio, las de *El Popular* y las hojas volantes provienen de

otras fuentes. La imagen intertextual la hice de manera especial para esta investigación, en agosto del 2011.

Reportajes/ ilustradores

Alejados del trasiego literario y las querellas ideológicas, la mayoría de los diarios finiseculares privilegió los reportajes cuyos argumentos provenían de las perspectivas de la ciencia —arma del positivismo—, la moral, la justicia y la verosimilitud (Figura 2).



Figura 1. Amador Posadas, *La Escuela Nacional de Artes y Oficios*, vol. IV, 19 de junio de 1881, núm. 1, p. 4



Figura 2. *El Mundo. Semanario Ilustrado*, domingo 3 de enero de 1904

En las revelaciones sinceras de esos informes periodísticos se hallaba

una gran enseñanza moral, un principio de alta conveniencia colectiva y de higiene social. [...] No es preciso que una verdad sea agradable, ha dicho el ilustre Taine; ¡basta con que sea verdad!¹

Si es verdad que [el periodismo] debe tener fines instructivos, lo esencial es saciar esta enorme curiosidad que tenemos de saberlo todo, hasta lo que nada nos importa.²

¹ “Enfermedades sociales”, en *El Mundo. Semanario Ilustrado*, domingo 21 de marzo de 1897, p. 178.

² *El Mundo* (edición diaria), martes 16 de febrero de 1897. Opinión de Rafael Reyes Spíndola.

Hasta lo que nada nos importa... Dicho de otro modo, el cuarto poder del Estado satisfacía dos intereses sagrados “que su misión le impone”: la información y la educación del pueblo.³

A propósito de verosimilitud informativa, ¿cómo habrá impactado a los lectores esta imagen de Carlos Alcalde publicada en *El Imparcial*? Recrea el instante preciso de la explosión, a eso de las 5:55 horas, de una de las calderas de la fábrica de estampados “La Carolina” en la ciudad de Puebla (Figura 3).



Figura 3. Carlos Alcalde, “La catástrofe de Puebla”, en *El Imparcial. Diario de la Mañana*, martes 8 de junio de 1897, p. 1

³ “México intelectual”, *Guía general descriptiva de la República Mexicana*, México: Ramón de S. N. Araluce (ed.), 1899, t. I, “El Distrito Federal”, p. 77.

¿Y su reacción ante esta puntualización en la misma noticia? (Figura 4).



Figura 4. Carlos Alcalde, “La catástrofe de Puebla”, en *El Imparcial*. *Diario de la Mañana*, jueves 10 de junio de 1897, p. 1

El cuerpo cuyos miembros se ven en desorden y se miran guardados en un cajón de madera, es del pasa-leña que quedó completamente destrozado.

Para que nuestro dibujante pudiera tomar apuntes fue necesario que se le colocaran los miembros destrozados en la posición que representa el grabado.⁴

El Imparcial recibía una subvención anual del gobierno porfirista de alrededor de 50 000 pesos. Esto se reflejó en su costo, mas tal circunstancia acarreó privilegio noticioso de consecuencias previsible. Incidentalmente, al ir a la demarcación para recabar información, un encargado contestó al reportero

que sólo dará noticias á los reporters de *El Imparcial* y *El Mundo*, porque son como él empleados del Gobierno.⁵

Asimismo, merced a dicha prerrogativa, algunos ilustradores de otros diarios, e incluso de la misma casa editorial, realizaban grabados de interpretación del material gráfico de las publicaciones de Reyes Spíndola. Es más: si en las demarcaciones sujetaban las fotografías con “chinchas” sobre tableros, quizá hasta ahí acudían los dibujantes para reproducirlas.⁶

Respecto de la formación de los ilustradores, cabe señalar lo siguiente:

Eugenio Olvera nació el 15 de noviembre de 1866 en Tlalpan. Estudió en la Escuela de Bellas Artes, donde obtuvo una medalla de plata por sus méritos artísticos. Aparte de ilustrar libros de texto, colaboró en *El Imparcial* hasta su clausura (todo señala que lo hizo desde el domingo 22 de diciembre de 1895, cuando circuló por primera vez uno de sus dibujos: “La Noche-buena en México”, en *El Mundo. Semanario Ilustrado*). Murió en Coyoacán el 12 de agosto de 1934 (Figura 5).

Carlos Alcalde nació y murió en la Ciudad de México entre 1871 y 1917. Con seguridad epígono de Charles Dana Gibson, en *El Imparcial* lo nombraron jefe del departamento de dibujantes,

⁴ “La catástrofe en Puebla”, en *El Imparcial. Diario de la mañana*, jueves 10 de junio de 1897, p. 1.

⁵ “Rectificación a la noticia del suicidio de una joven”, sábado 16 de enero de 1903, p. 2.

⁶ Esto me lo hizo notar Miguel Ángel Morales, a partir del grabado en relieve tipográfico *El cadáver de Arnulfo Arroyo*.



Figura 5. Eugenio Olvera, “La Noche-buena en México [detalle]”, en *El Mundo. Semanario Ilustrado*, domingo 22 de diciembre de 1895, p. 199

pues muy joven sobresalió gracias a su habilidad. Ya en la primera década del siglo XX sus ilustraciones se reproducían con cuatricromía (Figura 6). Era piernicorto, “bebedor insigne”, “hecho para experimentar delicadas emociones”. “Guasón de primera fuerza”, tomaba la vida en broma, dado su carácter extrovertido: José Juan Tablada atestiguó cómo bailó *La cucaracha* en la avenida Manhattan de Nueva York, en forma por demás jocosa.

Además de haberse instruido en artes gráficas desde los 15 años de edad en la Academia Municipal de Artes y Oficios de Aguascalientes, José Guadalupe Posada (1852-1913) ilustró periódicos e impresos de la Tipografía y Encuadernación de Antonio Vanegas Arroyo (1850-1917), en la Ciudad de México.



Figura 6. Carlos Alcalde, “El incendio del pozo de petróleo [detalle]”, en *El Imparcial*, domingo 2 de agosto de 1908, p. 7

Francisco Guerrero, *el Chalequero* (c 1853-c 1910)

La larga cadena de crímenes del rebelde irredento, taimado, perteneciente a la humanidad embrionaria, quien cree en la existencia del alma en forma de humareda que le hace a uno sobrevivir en esta tierra, Francisco Guerrero (a) el Chalequero.

Perfil criminalístico

Zapatero violador y asesino de mujeres, la mayoría, prostitutas y/o ancianas.

Modus operandi

Derribada la víctima, le sujetaba los brazos con su mano izquierda, impidiéndole todo movimiento con ambas piernas; después le metía un pañuelo en la boca, para ahogar los gritos. Finalmente, la degollaba con un cuchillo durante el coito, “a fin de aumentar su sensación de placer”.

Conforme la descripción divulgada en *El Monitor Republicano*, *el Chaleco* —o *Chalequero*— era un individuo claro, de cabello rubio y ojos garzos; guapo, según algunas... Vestía pantalón gris de casimir, chaqueta negra, sombrero ancho galoneado y zapatos negros; coleccionaba pantalones estrechos, chalecos con agujetas y chaquetas charras con vivos de cuero.

Francisco, el undécimo de 14 hijos, ejerció como zapatero en los predios de San José, o los Cuartos de la Cuchilla del Fraile (actual Peralvillo). Ahí conoció a María “N”; procrearon seis hijos.

Se autodefinía como de talante dócil, “aunque de repente me hallo con genio macizo”. Católico, fervoroso seguidor de la Virgen María, creía en la existencia del alma, aunque bien a bien desconocía qué era el cielo —no así el infierno—; de tal manera esperaba con tranquilidad el juicio de Dios. En su juventud asistía a teatros donde pudiese ver “dramas bonitos que lo hacen llorar a uno”. Más aún: leía folletines literarios y novelas por entregas.

La mañana del jueves 26 de mayo de 1908, Francisco mató a una octogenaria, morena, de ojos castaños, frente grande y el labio superior algo pronunciado. Descubierta en la margen del río del Consulado, el cadáver descalzo quedó con la cabeza casi separada de los hombros y con rastros de la violación. La mató, explicó Francisco, porque después de requerirla de amores quiso robarle, lo injurió e hirió en la cara con las uñas; enojado, le “pegó”. A continuación, con total sosiego, salió a buscar trabajo.

La noticia, difundida, claro, en *El Imparcial*, avivó la mediática fama del *Chalequero* iniciada 20 años atrás; se “borló doctor en el crimen” en 1888, escribió en ese diario un *reporter* anónimo.

Con todo, en dos décadas Francisco Guerrero salió de la cárcel en más de una ocasión, con dos sentencias de muerte, ninguna, obviamente, llevada a cabo.

Poco después del delito, su hija menor, Guadalupe, seguidamente de la lectura de los pormenores en ese periódico, comentó a su padre lo ocurrido a la anciana. Francisco no mostró sorpresa alguna; sereno, le explicó de lo peligroso de la zona, pues desde hacía tiempo habían ocurrido hechos similares.

Preso en San Juan de Ulúa por esa degollación, lo trasladaron a la Cárcel Nacional para aislarlo en la bartolina 67, justamente donde estuviera *el Tigre de Santa Julia*. En los primeros días de septiembre de 1908, resultado de una deliberación de 30 minutos del jurado popular, la condena fue la pena capital por fusilamiento; no obstante, murió en el hospital Juárez de hemorragia cerebral o de tuberculosis, contraída en la prisión portuaria.

Fue enterrado en una fosa común.



Figura 7. “Los crímenes del *Chalequero*. Asesinato de Mucia Gallardo”, c 1890. Ilustraciones en hojas volantes de la imprenta de Antonio Vanegas Arroyo

En el segundo plano vemos la figura oscura del *Chalequero* con un arma en su mano izquierda. Testimonios de algunas mujeres mencionan la “inconfundible” y temida “sombra gris” de Francisco Guerrero. Recordemos su gusto por los atuendos oscuros.

Años más tarde reutilizaron esta imagen para “Las derrotas de los alzados carrancistas./ Una mujer degollada”.



Figura 8. “La próxima ejecución de Francisco Guerrero (a) el *Chalequero*, degollador de mujeres”, c 1890

De nuevo el zurdo Francisco, en la margen del río, asesta la “puñalada del borrego”.

En las dos hojas volantes, el *Chalequero* ejecuta a sus víctimas con la zurda, pero los investigadores y *reporters* no señalaron tal característica, esto es, el ilustrador omitió ese detalle cuando hizo su original. Si invertimos las imágenes para darnos una idea de cómo son las superficies de las matrices, aparte de resolverse esto, se tornan más interesantes desde el punto de vista compositivo.

De una perspectiva más audaz y ordenamiento cronológico simultáneo, distintivo en la época, el diseñador incluyó a José



Figura 9. Eugenio Olvera, *El Imparcial*, jueves 18 de junio de 1908
Ilustraciones en *El Imparcial*

Montoya, involucrado en los primeros asesinatos imputados al *Chalequero*; incluso recordó su estadía en San Juan de Ulúa. Francisco, cuya imagen fue tomada de una fotografía, está representado de 35 años; junto, su sombrero, en la orilla del río del Consulado, con el arma blanca en su diestra, encima de una mujer, aún vestida, quien grita segundos antes de morir.

Acá vemos al diestro Francisco Guerrero en sus cincuentas.

Vale la pena comentar la viñeta: un puñal sangrante, detrás de un círculo, con la cabeza de un sátiro, símil visual de las ansias de placer sexual.

En las cuatro ilustraciones se eludieron las violaciones, no así los homicidios. Jamás algún desnudo femenino, ni mucho menos: de éste se ocupaban en términos gráficos los artistas simbolistas del modernismo, herederos del romanticismo alemán, como el zacatecano Julio Ruelas (1870-1907).



Figura 10. Eugenio Olvera, *El Imparcial*, sábado 5 de septiembre de 1908

María Villa, la Chiquita (1875-1933)

Del drama sangriento en la Plazuela de Tarasquillo a causa de las vicisitudes y tribulaciones amorosas entre María Villa (a) la Chiquita y su declarada enemiga, aquella que vendía caricias, cautivaba amantes y despertaba tempestades de celos.

Perfil criminalístico

Prostituta homicida.

Modus operandi

“Aunque sin perder el conocimiento”, bajo los efectos del alcohol, el láudano — que le ayudaba a mitigar la falta de dosis de morfina— y los celos, disparó contra su rival en amores, la prostituta Esperanza Gutiérrez, *la Malagueña*.

De cabello ondulado negro, piel ligeramente morena, metro y medio de estatura, joven de pasiones vehementes, con carácter arrebatado y voluntarioso, muy católica, sociable, embustera, bastante supersticiosa, alcohólica, morfinómana y tribadista ocasional.

A sus 22 años, el domingo 7 de marzo, entre las 6:00 y las 6:30 horas, la aprehendió un gendarme en el 5^{1/2}⁷ de la Plazuela de Tarasquillo (hoy Plaza Santos Degollado), dirección del lupanar de Natalia Hidalgo, por asesinar a su rival en amores, Esperanza Gutiérrez, *la Malagueña*. ¡Aaah...!, el infierno de los celos y la inquina rebosada...

Obnubilada, *la Chiquita* se había arrojado hacia la española asiéndola del camión. Esperanza le pegó y, cogiéndola del abrigo, la tiró al suelo; entonces, María le disparó con una Smith & Wesson .38, provocando su muerte instantánea. Una de las balas impactó la órbita del ojo izquierdo, fracturando esa región, siguió por la cavidad e incluso en la masa cerebral. ¿Orificio de salida?: en el occipucio.

Con el tiempo, María Villa nunca pudo, o no quiso, precisar cuántas veces accionó el arma: sólo María Torices, robusta criada indígena de Esperanza, atestiguó el incidente.

Fue confinada en calidad de incomunicada, con el número 4002, el martes 9, en la bartolina 4 de la Cárcel Nacional; dos días después la retrataron de frente y de perfil. Alrededor de las 20:30 horas del sábado 18 de septiembre, oyó su sentencia: 20 años de prisión por el delito de homicidio calificado, plazo empezado a contar desde el 8 de mayo.

María Villa murió en 1933, víctima de un “ataque” al cerebro, en un asilo para ancianos de Popotla, al poco tiempo de acostarse, mientras escuchaba música transmitida por la radio.

“María Villa (a) la Chiquita”/“Esperanza Gutiérrez (a) la Malagueña/ (asesinada la mañana del lunes último)” (Figura 11)

⁷ Corresponde a la numeración de la Plazuela



Figura 11. *El Imparcial*, miércoles 10 de marzo de 1897

Ilustraciones en *El Imparcial* y *El Popular*

Las primeras ilustraciones se publicaron en *El Imparcial* a los tres días de los hechos. *La Chiquita* viste blusa clara con mangas globo; Esperanza Gutiérrez, camión escotado.

El cabello de María está enredado hacia atrás, un poco debajo de la nuca.

Esperanza Gutiérrez era, como se ha dicho, española; alta, robusta; tenía ojos enloquecedores, armoniosa voz, cuerpo proporcionado, soberbia, exuberante de vida y de una pureza de líneas admirable —en Lisboa le motejaban *Rosalía*; en Cádiz y Sevilla, *África*—; tales dones le garantizaron recorridos exitosos por la Península Ibérica. Total: cuando, en 1895, llegó a México, traía una muy buena reputación.

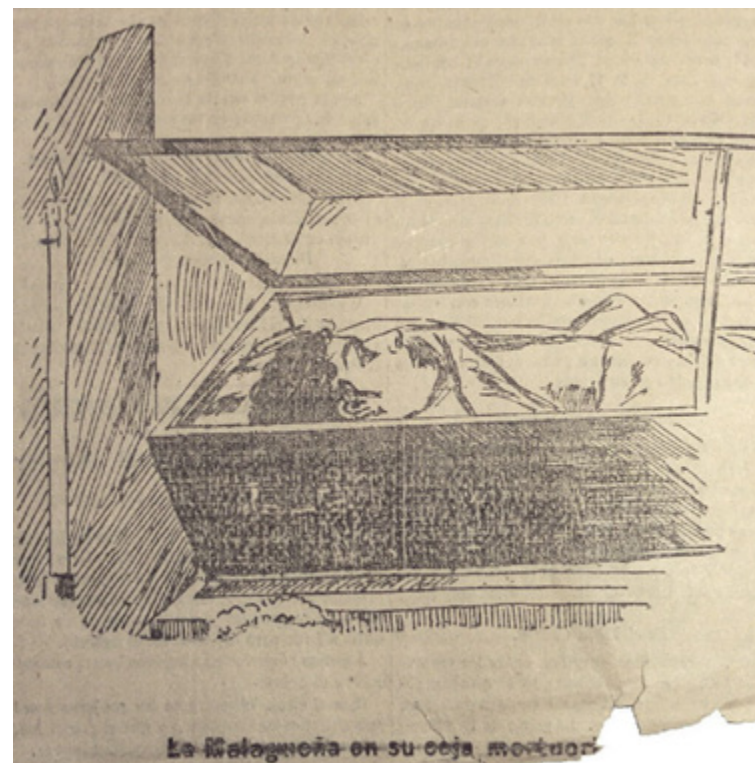


Figura 12. *El Imparcial*, miércoles 10 de marzo de 1897

“La Malagueña en su caja mortuoria”

Cuatro mozos colocaron su cuerpo en un féretro de cedro barnizado de negro, aplicaciones de metal blanco y una placa ovalada del mismo material, en la que se leían las iniciales E[usebio] G[ayosso]; de inmediato la trasladaron a la Plazuela de Tarasquillo. La caja mortuoria permitía ver el cuerpo, cubierto con un lienzo blanco, y el rostro desfigurado. A las 4 de la tarde, ante una muchedumbre,

Tres toreros y tres picadores tomaron en sus hombros el féretro, y haciendo un rodeo para exhibirse, desfilaron por las calles de la Independencia y San Juan de Letrán, colocándolo sobre la carroza,

cerca de la esquina de la Avenida de San Francisco. Esta especie de paseo nos pareció inconveniente por lo cínico y fué muy reprobado en público.

¿Qué los toreros no conocen ni el respeto que se debe á los cadáveres?⁸

Tanta espectacularidad del funeral contrastó con el menos concurrido, cinco días antes, en honor de Guillermo Prieto, lamentó *El Mundo*.

A los seis meses de que se publicaron los primeros retratos de las protagonistas, éstos aparecieron con desigualdades gráficas y tamaños distintos. En mi opinión, esto se debió a la necesidad de duplicar una página con información reciente.



Figura 13. *El Imparcial*, domingo 19 de septiembre de 1897

“El jurado de ayer/ Esperanza Gutiérrez (a) la Malagueña, asesinada/ por la Chiquita”, y “María Villa (a) la Chiquita, asesina de Esperanza/ Gutiérrez”

⁸ “El crimen [sic] de Tarasquillo”, en *El Imparcial. Diario de la mañana*, miércoles 10 de marzo de 1897, p. 1.

En *El Popular* de ese día se puede leer: “Aquí figuraba el retrato de María Villa (a) *la Chiquita*, que al estarse imprimiendo se rompió, por lo que lo publicaremos mañana”.⁹

Nótense dos aspectos. Uno, el peinado de María, muy alto, colocado atrás de la cabeza; dos, la blusa negra. Esta decisión la tomó el ilustrador a partir de la reseña siguiente:



Figura 14. *El Popular*, miércoles 10 de marzo de 1897

“Drama sangriento en Tarasquillo”

María se puso una falda y una chaquetilla de lanilla negra, se abrigó el cuerpo con una capa plomo con golpes negros y se cubrió la cabeza con una mantilla negra.¹⁰

⁹ “Drama sangriento en Tarasquillo”, en *El Popular*, miércoles 10 de marzo de 1897, p. 2.

¹⁰ *Ibidem*.



Figura 15. El Popular, jueves 11 de marzo de 1897.
Ilustraciones en hojas volantes de la imprenta de Antonio Vanegas Arroyo



Figura 16. El Popular, jueves 11 de marzo de 1897.
Ilustraciones en hojas volantes de la imprenta de Antonio Vanegas Arroyo

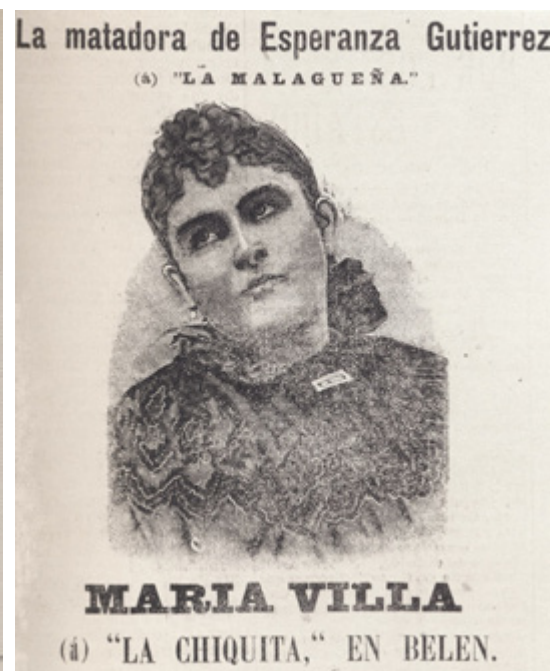


Figura 17. El Popular, sábado 13 de marzo de 1897.
Ilustraciones en hojas volantes de la imprenta de Antonio Vanegas Arroyo

Las ilustraciones de *El Imparcial* son apuntes del funeral y de fotografías; las de *El Popular* tal vez se tomaron de la misma fuente gráfica de *El Imparcial* (Figuras 15, 16 y 17). Adviértanse las divergencias gráficas de los retratos, debidas a los procesos técnicos y a la pericia de sus autores.

Con múltiples falacias emocionales, esta hoja opistógrafa recicla, recrea y exagera, desde el punto de vista moral, la información de las noticias publicadas en los periódicos. Carentes de información de primera mano, ¿tal era la misión de las hojas volantes?

Las hojas volantes y el “Drama sangriento en Tarasquillo” recrean los acontecimientos. El peinado de María difiere del representado en *El Imparcial*, pero no de *El Popular*. Con la información de éste, su autor aprovecha para connotar a la victimaria con el negro (no con un vestido de luto), situándola en el lado siniestro del grabado; a la sacrificada, en el lado opuesto, con el blanco. Como un símil, es un correlativo visual del Chalequero.



Figura 18. “Lágrimas y sollozos/ en la cárcel de Belen [sic]”
 “Lágrimas y sollozos/ en la cárcel de Belen [sic]”



Figura 19. “Sueños y delirios de María Villa (a) la Chiquita en la cárcel de Belen [sic]” Aquí hacen su aparición María Torices, el portero de la mancebía y el gendarme.

“Drama sangriento en Tarasquillo” y “Drama sangriento en la Plazuela de Tarasquillo” prácticamente repiten soluciones formales, mobiliario, la colocación de las protagonistas y el momento del disparo, al momento en el que *la Malagueña* se desploma.¹¹ En cambio, el camión de Esperanza y otras formas menos relevantes son diferentes. Llama la atención la alteración (a “la malagueña o “a chaleco”) de la proporción de los personajes: la “Chiquita” es “altita; la “altita”, “chiquita”.

(Y..., por cierto, acá entre nos, me intriga saber si la escena del crimen la evocó este ilustrador con conocimiento previo de los prostíbulos.)

Dispuestos a utilizar los requerimientos técnicos frecuentes en su época, Eugenio Olvera, Carlos Alcalde, los ilustradores

¹¹ Considerando el calibre del arma y la estatura de María, ignoro si cabe la posibilidad de disparar el arma tal cual aparece en los grabados.



Figura 20. "Drama sangriento en la Plazuela de Tarasquillo. Asesinato de *la Malagueña*"

anónimos coetáneos, más las ilustraciones atribuidas, desestabilizaron la distancia entre la realidad y la ficción, exacerbando la emoción provocada por esta última. Fue la suma, o un término medio, de la imaginación ceñida a los hechos (Figura 21).

Algunas de las ilustraciones revisadas revelan, en tercera persona, indicios fidedignos para reconstruir los homicidios, mas históricamente pueden ser inexactas. Queda en nosotros si buscamos en ellas verdad, verosimilitud, ficción o:

un relámpago negro sobre la identidad de México, espejo de tinta que deja escapar, en un rugido de sombras, [...] una época histórica entera, [la visión de quienes alteraron] la forma de enfrentarse con un mundo en transformación.¹²



Figura 21. Ricardo Morales López, “Espejo de tinta”, imagen digital, agosto del 2011

¹² *Primicias litográficas del grabador J. Guadalupe Posada. Aguascalientes, León: 1872-1876, 2.a ed., México: Departamento Editorial del Instituto Cultural de Aguascalientes, 1999.*

Bibliografía

José Guadalupe Posada. *Ilustrador de la vida mexicana*
1963 México: Fondo Editorial de la Plástica Mexicana.

Morales López, Miguel Ángel
1998a “La sosegada muerte de María Villa, *la Chiquita*”, en *Dominical. La Crónica de Hoy*, domingo 22 de febrero, p. 13.
1998b “Las delicadas emociones de Carlos Alcalde”, en *Dominical. La Crónica de Hoy*, domingo 5 de abril.

Pérez Montfort, Ricardo et al.
1997 “*El Chalequero*”, en *Prensa, poder y criminalidad a finales del siglo XIX en la Ciudad de México*, México: CIESAS-Plaza y Valdés, pp. 47-57.

Posada y la prensa ilustrada: Signos de modernización y resistencias
1996 México: Conaculta-INBA, pp. 120-149.

Sagredo Baeza, Rafael
1996 *María Villa (a) la Chiquita, no. 4002. Un parásito social del Porfiriato*, México: Cal y Arena (Los libros de la Condesa).

Hemerografía sobre Francisco Guerrero

Carter, Nick
1932a “Las memorias de Pancho Chávez”, en *Detectives. El Mejor Semanario de México*, año 1, núm. 15, lunes 21 de noviembre, p. 4.
1932b “Las memorias de Pancho Chávez”, en *Detectives, El mejor Semanario de México*, año 1, núm. 16, lunes 28 de noviembre, p. 5.

El Monitor Republicano
1888 “Importante aprehensión”, año XXXVIII, 5.a época, núm. 2, martes 3 de enero, p. 3.

El Imparcial. Diario de la mañana

1908a “¿Vuelven los tiempos del *Chalequero*? Misterioso homicidio en la calzada de la Villa de Guadalupe. Se encuentra degollada a una anciana de 80 años”, jueves 28 de mayo, p. 7.

1908b “Aún no se aclara el misterio”, sábado 30 de mayo, p. 7.

1908c “Aún insiste en negar. *El Chalequero* y su crimen. Un testigo más. Cómo vió el niño”, lunes 1 de junio, p. 7.

1908d “*El Chalequero* a su destino”, jueves 4 de junio, p. 7.

1908e “Pruebas abrumadoras en contra del *Chalequero*. Guerrero es un gran criminal. Otro testigo de cargo. El arma homicida. Mancha de sangre. Es la misma”, viernes 5 de junio, p. 7.

1908f “*El Chalequero* ante su juez”, sábado 6 de junio, p. 7.

1908g “*El Chalequero* derrama lágrimas. Guerrero criminal nato. Su primera víctima después de salir de prisión”, domingo 7 de junio, p. 8.

1908h “*El Chalequero* hace confesión de su crimen. Las pruebas de convicción anonadan al culpable. Extraordinariamente abatido. Vacilaciones notables. Sí señor, yo maté”, miércoles 17 de junio, pp. 1, 4.

1908i “*El Chalequero* es un criminal formidable. Dice que ‘la fatalidad’ lo atraía al lugar de sus hazañas. ¿Es inconsciente en el crimen? *El Chalequero* de antaño y el asesino de ogaño”, jueves 18 de junio, pp. 1, 8.

1908j “Desfilan las víctimas del *Chalequero*. La prosopopeya de una ‘apoteosis’ terrible. Ha oído usted hablar de Antonio [sic] el *Chaleco*?”, viernes 19 de junio, pp. 1, 4.

1908k “*El Chalequero* siente ya el terror del patíbulo. El Código Pardo que se aprende en las cárceles. *El Imparcial* hace una reconstrucción del último crimen”, lunes 22 de junio, pp. 1, 8.

1908l “Dos mil personas en el lugar del crimen. Serenidad del criminal. Recuerda el día en que delinquiró. ¿Quién fue la víctima? Se muestra hasta hoy resignado”, miércoles 24 de junio, pp. 1, 7.

1908m “El proceso contra *el Chalequero*. Se promueven importantes diligencias”, sábado 4 de julio, p. 7.

1908n “*El Chalequero* degenerado. No es epiléptico”, jueves 6 de agosto, p. 7.

1908o “*El Chalequero* en la cárcel”, miércoles 12 de agosto, p. 7.

1908p “*El Chalequero* en jurado”, domingo 30 de agosto, p. 7.

1908q “*El Chalequero* en jurado”, jueves 3 de septiembre, p. 7.

1908r “Se abre el jurado del *Chalequero* con un incidente de gran sensación”, viernes 4 de septiembre, pp. 1 y 8.

1908s “*El Chalequero* pagará con la vida su ya larga cadena de crímenes”, sábado 5 de septiembre, p. 7.

Hemerografía sobre María Villa

El Imparcial. Diario de la mañana

1897a “Muerte de *la Malagueña*. María *la Chiquita* homicida”, martes 9 de marzo, p. 1.

1897b “El crimen [sic] de Tarasquillo. Autopsia del cadáver. Otros datos”, miércoles 10 de marzo, p. 1.

1897c “El crimen [sic] de Tarasquillo. Importante declaración de *la Chiquita*”, jueves 11 de marzo, p. 1.

1897d “El cadáver de Esperanza y Chon, *el Muertero*”, en “La lucha por la vida”, jueves 11 de marzo, p. 3.

1897e “El crimen [sic] de Tarasquillo. Siguen las declaraciones importantes”, viernes 12 de marzo, p. 1.

1897f “Aprehensión de un doctor por la causa de *la Chiquita*”, sábado 13 de marzo, p. 1.

1897g “*La Chiquita* y el Doctor, martes 16 de marzo, p. 2.

1897h “Conflicto entre dos *Chiquitas*”, miércoles 17 de marzo, p. 1.

1897i “El proceso de *la Chiquita*”, jueves 18 de marzo, p. 1.

1897j “María *la Chiquita*. Ayudante”, viernes 19 de marzo, p. 1.

1897k “Conclusión del proceso de *la Chiquita*”, domingo 21 de marzo, p. 1.

1897l “*La Chiquita*”, lunes 22 de marzo, p. 2.

1897m “El proceso de *la Chiquita*. A la vista de las partes”, martes 11 de mayo, p. 1.

1897n “La tragedia de Tarasquillo. María Villa (*a*) *la Chiquita* ante el jurado popular”, domingo 19 de septiembre, pp. 1, 2 y 4.

El Mundo (edición diaria)

1897a “La tragedia de ayer. Una tapatía mata a una española”, martes 9 de marzo, p. 3.

1897b “El homicidio de *la Malagueña*. La mataría 10 veces”, miércoles 10 de marzo, p. 3.

1897c “Funerales de *la Malagueña*. ¿Cuántos años cuesta hacer una muerte?”, jueves 11 de marzo, p. 1.

1897d “Los asuntos del día. Elmer y *la Chiquita*”, viernes 12 de marzo, p. 1.

1897e “María *la Chiquita* nombra defensor. Los testigos presenciales”, sábado 13 de marzo, p. 1.

El Nacional

1897 “Lo del día. Drama por celos”, lunes 8 de marzo, p. 3.

El Popular

1897a “Drama sangriento en Tarasquillo”, miércoles 10 de marzo, p. 1.

1897b “El drama del día. El asesinato de Esperanza Gutiérrez (*á*)

la Malagueña. Más detalles. La autopsia. Primeras diligencias. La inhumación del cadáver”, jueves 11 de marzo, p. 1.

1897c “El último drama. Nuevas noticias. Declaración de María Villa”, viernes 12 de marzo, p. 2.

1897d “La matadora de Esperanza Gutiérrez (*á*) *la Malagueña*.”/ “El proceso de María Villa *la Chiquita*. Nuevas diligencias. Se levantó la incomunicación. Nombramiento de defensores”, sábado 13 de marzo, p. 2.

1897e “María Villa es morfinómana. Aprehensión de un doctor por protección de fuga. Medidas antropométricas”, domingo 14 de marzo, p. 2.

1897f “La causa de *la Chiquita*. Retratos. Nuevas declaraciones”, lunes 15 de marzo, p. 2.

1897g “Una entrevista con María Villa *la Chiquita*. Proceso terminado”, lunes 22 de marzo, p. 2.

1897h “El proceso de *la Chiquita*. Más declaraciones”, sábado 27 de marzo, p. 2.

1897i “El careo de María *la Chiquita*”, jueves 1 de abril, p. 2.

1897j “María *la Chiquita*”, lunes 12 de abril, p. 2.

1897k “María Villa (*á*) *la Chiquita* ante el jurado. El drama de Tarasquillo”, lunes 20 de septiembre, p. 1.

1897l “María *la Chiquita* ante la sala. ¿Se repondrá [*sic*] el procedimiento?”, lunes 25 de octubre, p. 2.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

El despertar de una colección olvidada: el fondo fotográfico Antonio Alzate del IIH de la UNAM

Martín R. Sandoval Cortés
Cecilia Vilches Malagón

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com
www.foroacademicoencrym.com

Resumen

Desde su invención en el siglo XIX y hasta la actualidad, la fotografía se ha vuelto una herramienta indispensable para entender la historia del ser humano. En nuestro país existe una gran cantidad de archivos fotográficos, de algunos de los cuales ni siquiera se sabe que existen. Éste es el caso del de la Sociedad Científica Antonio Alzate, del Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIH-UNAM), cuyo proyecto de rescate dio inicio a mediados del 2010. El objeto de la presente ponencia es dar a conocer la riqueza de este archivo, así como también exponer las labores que se llevan a cabo para su recuperación y preservación.

Palabras clave

Fotografía, historia, México, siglo XIX, archivos históricos, preservación.

Valor social de la fotografía

Uno de los factores que ha contribuido a la aceptación y el reconocimiento de la fotografía por parte de la sociedad desde su invención hasta la fecha es su influencia en varios ámbitos, como son el cine, la televisión, la publicidad, entre otros.

La fotografía puede tener muchos fines, por ejemplo: para documentar fenómenos y hechos sociales, para la prensa, como documento de apoyo a otros escritos (cuando está asociada a expedientes, textos, etc.) o, simplemente, como recuerdo de alguna persona en particular o un hecho de la vida cotidiana.

Por otro lado, a la fotografía también se la reconoce como expresión artística de la humanidad, y como documento visual que sirve en las labores de investigación tanto científica, humanística y cultural como política. Por ello “las imágenes creadas por los seres humanos a partir de su propia existencia pueden entenderse como un bien cultural. Las imágenes no se crean en el vacío, se encuentran insertas en un contexto cultural en el que se crean y el cual determina su uso y su significado” (Koppen 2001:88).

La importancia cultural y social de la fotografía en nuestros días queda de manifiesto en el programa Memoria del Mundo, desarrollado en 1992 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), generado por la necesidad de proteger, preservar y difundir la memoria documental mundial que está en riesgo de desaparecer, en la que están incluidas las fotografías.

En nuestro país encontramos una gran riqueza en cuanto a patrimonio fotográfico se refiere. Algunas colecciones a veces cuentan con el apoyo gubernamental, mientras que otras yacen en el olvido, condenadas a la desaparición. Para evitar que muchas de ellas se pierdan, es importante que en cualquier institución se lleven a cabo las labores de conservación, catalogación y difusión del material.

Importancia de conservar un archivo fotográfico

A partir de la década de 1980, la conservación de materiales fotográficos ha tenido gran importancia, ya que la gran mayoría de los investigadores sociales, historiadores y estudiosos del arte los consideran parte de la memoria visual de las sociedades.

Así, respecto de estos documentos, el objeto de la preservación: prevenir o retardar su deterioro, difiere del de la restauración, consistente en corregir el desgaste que hayan sufrido. Por otro lado, la conservación fotográfica empieza desde el momen-

to en que se crea una fotografía, pasando por su almacenamiento y los procesos de degradación que pudieran ocurrir con el transcurrir de los años. De ahí la importancia de la conservación preventiva como una de las principales herramientas para la salvaguardia de la memoria fotográfica.

Por lo que podríamos decir que la conservación de cualquier bien cultural se refiere al conjunto de disposiciones tendentes a garantizar la permanencia del mismo y abarca diversos aspectos tales como: condiciones de resguardo, programas de estabilización, prevención de siniestros y restauración, entre otros. (Parra 2007: primer párrafo.)

De esta forma, surge como necesidad que los archivos y las colecciones fotográficas, particulares o institucionales, establezcan una política de conservación fotográfica que permita, en primer lugar, prevenir cualquier deterioro¹ sobre la fotografía y, de igual manera, corregir cualquier daño que ya esté presente en la misma.

Otras maneras de preservar un archivo

Si bien es cierto que la preservación, la conservación y la restauración son elementos indispensables para proteger cualquier bien cultural, existen herramientas que tienen el mismo fin, entre las que se encuentran el registro, el inventario y la catalogación de los materiales: cualquier bien que se encuentre registrado supone un reconocimiento como objeto cultural que exige tutela y protección.

¹ El deterioro fotográfico es cualquier cambio físico, químico o cromático en la condición o apariencia original de una fotografía, aunque el agente más dañino para este tipo de materiales suele ser la ignorancia, el descuido, la negligencia y el desinterés.

En este rubro, la “conservación de cualquier bien cultural comienza por su registro e identificación, tareas que se realizan por medio de los inventarios y catálogos, instrumentos tradicionales para la protección del patrimonio” (González-Varas 1999:77).

En primer lugar, se debe llevar a cabo el inventario, ya que es un instrumento de carácter más general, cuyo propósito se centra en la identificación del material, su descripción (en qué condiciones se encuentra, tamaño, forma, características relevantes) y ubicación (en muchos casos se toma en cuenta el número de adquisición que se le dio al material en un principio).

Por otro lado, la catalogación descriptiva es una labor de mayor detalle. Los datos que se han de incluir en la catalogación de una fotografía responden a tres objetivos: identificarla y ubicarla como parte del fondo de la entidad, describir tanto físicamente el documento como su contenido, para lo que tiene que realizarse una investigación histórico-artística de la naturaleza del bien. El resultado final de este trabajo se ve reflejado en el catálogo de la institución, cuya finalidad radica en que el usuario encuentre de manera ágil, rápida y precisa la información que está buscando.

Antecedentes de la Sociedad Científica Antonio Alzate (SCAA)

La Sociedad Científica Antonio Alzate (SCAA) fue fundada en 1884 gracias a Rafael Aguilar y Santillán, en ese tiempo, alumno de la Escuela Nacional Preparatoria. Se nombró así a la sociedad en honor a José Antonio Alzate y Ramírez, gran impulsor de la ciencia y literatura del siglo XVIII en México.² El fin principal de la sociedad fue: “cultivar las ciencias matemáticas, físicas y

² Alzate generó publicaciones, como: el *Diario Literario de México*, el cual después cambió su nombre a *Asuntos varios sobre Ciencias y Artes*, así como *Obser-*

naturales, en todos sus ramos y aplicaciones, principalmente en lo que se relaciona con el país” (Memorias 1887:1). Por ello, la Sociedad Alzate “se convirtió en un punto de reunión obligado para la promoción, la divulgación y el entendimiento entre especialistas de diversas áreas del conocimiento” (Gallardo 2005:98) y, además, en cuna de muchas sociedades científicas en el país, por ejemplo: la Matemática Mexicana, la Astronómica de México, la Mexicana de Ciencias Físicas y Naturales, la Mexicana de Antropología y Mexicana de Historia, entre otras. En 1930 cambió de estatus por Academia Nacional de Ciencias Antonio Alzate, y tiempo más tarde se denominó Academia Nacional de Ciencias.

Antecedentes del archivo fotográfico de la SCAA

Desde los inicios de la Sociedad Alzate siempre estuvo presente la idea de crear una biblioteca: de “formar y adquirir colecciones y libros, con el deseo de instalar una biblioteca”, como menciona J. Galindo y Villa. Tiempo después, este esfuerzo se concretaría con la Biblioteca Rafael Aguilar y Santillán —cuyo primer encargado sería el mismo propio ingeniero Santillán— La biblioteca empezó con un acervo modesto, como él mismo mencionaría: “se ha formado de los volúmenes comprados por la Sociedad y de los que facilitaron los socios de número y algunos honorarios, existen en la actualidad 532 volúmenes relativos todos a los estudios de la Sociedad”.

A través de los años, la sociedad adquirió una gran cantidad de materiales documentales (libros, publicaciones periódicas, folletos y fotografías) ya por medio de compra, de donación o canje, y llegó a tener un total de 124 000 volúmenes. Entre las

vaciones sobre la física, historia natural y artes útiles, y su obra más importante, Gazetas de Literatura.

tareas que tenía a cargo la biblioteca eran la adquisición, catalogación y difusión de toda la información que recibía, sin importar el soporte en que se encontrara. Además, fue la depositaria de la información que empezó a generar la propia SCAA, como congresos, reuniones y su revista *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, de 1887 a 1960.

En la década de 1990 la biblioteca se dividió en dos partes y cambió su nombre por el de Fondo Antonio Alzate, como actualmente se conoce. Una parte de su colección fue entregada al Palacio de Minería y la otra al IIH. Lo mismo sucedió con su fondo fotográfico, ya que desde el año de 1991 una parte se encuentra dentro de la Biblioteca Rafael García Granados del instituto. De esa acción dejó constancia la investigadora Carmen Vázquez Mantecón, al comentar que “varios investigadores del instituto fueron a seleccionar el material que iba de acuerdo a los lineamientos del Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM”. Desafortunadamente, hasta el momento no se tiene conocimiento de la existencia de algún inventario u otra herramienta donde haya constancia de la cifra aproximada de fotografías que formaban parte del archivo en su época de esplendor.

Colección del fondo fotográfico de la SCAA

El fondo fotográfico de la SCAA comprende 2076 materiales, de los cuales 1 567 son fotografías; 502, impresiones fotomecánicas, y 7, grabados —además, se encontraron 15 álbumes, con aproximadamente 830 fotografías—. De este acervo, 1 336 piezas están en buenas condiciones y 740 no pueden consultarse. Todas las fotografías del fondo son positivos, cuyo archivo se encontró en condiciones precarias de almacenamiento y en mal estado de conservación, ya que estaba guardado en un mueble de madera

de 1.50 m de largo por 1.70 m de ancho, compuesto por seis cajones pequeños y cuatro grandes. Algunos académicos de los institutos de investigaciones Históricas y Estéticas desconocían que se encontraba en el interior del IIH.

En primera instancia, el lugar donde se aloja el archivo no es el idóneo, ya que está junto con el acervo bibliográfico. Al presentarse algún percance en esta área, lo que sucedería es que ambas colecciones se perderían, además de que las condiciones de temperatura y humedad, si bien pueden ser aptas para la conservación del papel, no lo son para los soportes fotográficos. El promedio de temperatura de septiembre del 2010 a mayo del 2011 fue de 21° y 49.5% de humedad relativa.

Las fotografías no cuentan con ningún tipo de protección y se encuentran apiladas unas sobre otras, por lo que se pueden observar diferentes tipos de deterioros: rasgaduras, desvanecimiento de las imágenes, manchas, adhesivos en el reverso, formatos cortados y mutilados, pliegues, grietas, deformaciones, huellas digitales, escrituras con lápiz y suciedad superficial.

En cuanto a su contenido, el archivo reúne una importante variedad de técnicas, como son: emulsiones de albúmina, colodión, gelatina y procesos fotográficos contemporáneos, ya que comprende una época que va de finales del siglo XIX hasta aproximadamente el primer cuarto del siglo XX.

La importancia del archivo fotográfico de la SCAA es que pueden encontrarse retratos de los hombres que integraron una de las sociedades científicas más importantes en México tanto a escala nacional como internacional. En palabras de Jesús Galindo y Villa, la riqueza del archivo radica en que la SCAA posee “una colección única en la República [...] de retratos de los sabios de mayor renombre mundial; porque casi todos ellos, contienen los autógrafos de esos hombres, dedicados a la Alzate” (1939:333).

Acciones para salvar el archivo fotográfico de la SCAA

El proyecto que se está llevando a cabo para lograr el rescate del archivo se basa en tres ejes fundamentales: la conservación, la catalogación y la difusión. Para ello ha sido necesario un trabajo interdisciplinario con diversos especialistas del área de bibliotecología y de conservación, unos y otros enfocados, desde sus respectivos campos, en la fotografía, así como con ingenieros, para la realización de la base de datos donde quedará contenida la información.

Por un lado, los conservadores llevan a cabo el diagnóstico de preservación, mientras que los bibliotecólogos facilitan las labores de catalogación. En cuanto a la difusión, se empezará a vislumbrar cuando los dos puntos antes mencionados se cumplan casi en su totalidad.

A continuación se presentan las acciones que se están llevando a cabo dentro del archivo.

Área de preservación

Respecto de la preservación del material fotográfico, se está llevando a cabo una serie de pasos tanto para salvar las fotografías que se encuentran en buenas condiciones y evitar posibles daños a futuro como para definir acciones que ayuden a que el material que no puede consultarse no sufra mayores deterioros. A continuación se enumeran dichas acciones:

- Seguridad de acervos. Actualmente sólo un número muy reducido de personas tiene acceso a la colección fotográfica, ya que es necesario tener un estricto control y evitar pérdidas de material mientras se llevan a cabo las labores de su inventario, catalogación y salvaguardia.

- Limpieza de las fotografías. En este caso, se pidió a una empresa especializada en este tipo de archivos que realizara únicamente la limpieza general del archivo.

- Se solicitó el apoyo interinstitucional al Archivo Fotográfico Manuel Toussaint del Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM para la realización de un diagnóstico de las condiciones en que se encuentra el archivo fotográfico. De esta reunión se acordaron los siguientes puntos:

- Ordenamiento de las fotografías de acuerdo con su tamaño.
- Inventario de la fotografías. Para poder desarrollar el inventario del archivo, fue necesario, en primer lugar, crear una base de datos en Access para simplificar el trabajo. Se decidió incluir varios campos con el propósito de conocer varios aspectos de las fotografías que conforman el archivo, como son: el total de fotografías a color y/o blanco y negro; si se trataba de positivos o si también había negativos dentro de la colección; los tamaños de las fotografías, y si son o no aptas para préstamo a los usuarios que las soliciten.
- Desde mediados del año 2010 la biblioteca empezó con la toma de mediciones de temperatura y humedad dentro del recinto donde se encuentra el archivo. Los datos se entregaron a los conservadores para que sugieran alternativas y soluciones que ayuden a retardar —y, en el mejor de los casos, a evitar— su degradación.
- A finales del 2011 se remodelaron varios espacios del IIEH, de modo que el archivo fotográfico de la SCAA tendrá un espacio propio, donde las condiciones climáticas sean lo más acordes posibles con las normas establecidas.

Área de catalogación

Otra de las áreas que se está trabajando al mismo tiempo para preservar este archivo es el relacionado con la catalogación des-

criptiva del material. Para ello tuvieron que considerarse varios aspectos que se enumeran a continuación.

En el caso de la catalogación del material fotográfico, existen normas para estandarizar la información; entre las dos más importantes se encuentran, en el ámbito bibliotecario, las Reglas de Catalogación Angloamericanas (RCA2R), y, en el archivístico, la Norma Internacional General de Descripción Archivística, ISAD(G).

En este caso, se decidió utilizar las RCA2R por razón de que ofrece varias ventajas. La primera de ellas es que dichas normas pueden adaptarse para catalogar varios soportes documentales: libros, películas, gráficos, fotografías, entre otros. Una razón más es su alcance internacional —se emplean en Europa, los Estados Unidos y Canadá—, lo que facilitará el intercambio, la cooperación y la consulta de datos. Además, dentro del sistema bibliotecario en que está inmerso el archivo, se trabaja con estas normas.

El otro punto por discutir era decidir el software en el que se soportaría la información, ya que debía cumplir una serie de parámetros: en primer lugar, que permitiera la adopción de pautas de una catalogación estandarizada; que fuera capaz de recuperar la información de entrada; que agilizará la entrada de información para generar un nuevo registro. Otras características señaladas por Laia Fox son:

Ser amigable y fácil de usar, igual en la introducción de datos que en la consulta y recuperación de la información. Debe contar con ayudas como: campos flexibles, con opción a obligatoriedad, validación, máscaras y distintas pantallas de trabajo, listas de consulta y validación de datos; multiplicidad y flexibilidad en la edición de resultados por pantalla, impresora o en línea.

Otro aspecto muy importante es que pudiera ser accesible en línea, que previera niveles de acceso y protección y, por último, que concediera la migración de datos a otras bases o catálogos.

Después de tomar en cuenta todas estas pautas, se decidió que la mejor opción era la base de datos Aleph, que, además de cumplir con los lineamientos expuestos, es la base en la que actualmente trabajan muchos archivos a escala mundial, entre ellos el del sistema bibliotecario de la UNAM.

Una vez establecidas las normas de contenido y la base de datos donde trabajar la información, se hizo la investigación de la norma de estructura que se debía utilizar, por lo que se optó por el formato MARC21, dentro del que se desarrolló una plantilla lo más completa posible, con base en lo estipulado por este sistema de registro en cuanto a la codificación de imagen fija se refiere, así como también tomando como base las etiquetas que prevé la Library of Congress para su colección.

Área de difusión

El área de difusión, que se definirá una vez que se concluyan los dos primeros ejes del proyecto, buscará que el público pueda consultar un catálogo que le permita conocer los contenidos del archivo. Sin embargo, un primer acercamiento a la difusión de este archivo es sin duda este tipo de foros, como el Académico de la ENCRyM, con la finalidad de dar a conocerlo e informar lo que se está haciendo en estos momentos para que en un futuro esté al alcance de los investigadores, docentes, estudiantes y público en general.

Conclusiones

El archivo de la SCAA es un claro ejemplo del abandono que sufre una gran cantidad de acervos en nuestro país, a pesar de su valor histórico, cultural y social. Existen muchos estudiosos que desean rescatar este tipo de acervos para que vuelvan a estar vigentes y puedan ser apreciados por las nuevas generaciones.

Además, es importante destacar que para que un archivo pueda ser rescatado y vuelva a funcionar de manera adecuada es imprescindible la cooperación interdisciplinaria. Por último, se espera que la difusión de este fondo contribuya a que vuelva a ser considerado un archivo vivo y a que a través de él la sociedad conozca una parte más de su historia como país.

Bibliografía

Abid, Abdelaziz

1998 *Memoria del mundo. Conservando nuestro patrimonio documental*, México: UNESCO, 40 pp.

Azuela, Luz Fernanda

2002 “Médicos y farmacéuticos en las sociedades científicas mexicanas del siglo XIX”, en *Boletín Mexicano de Historia y Filosofía de la Medicina*, 5, México, 15-20.

Bringas Botello, Jennifer Libertad (coord.)

2010 *Diagnóstico y capacitación*, México: Apoyo al Desarrollo de Archivos y Bibliotecas de México, 112 pp.

Díaz Villanueva, Teresita Bernarda

2010 *Manual de preservación para bibliotecas, cinetecas, fonotecas y hemerotecas*, México: Apoyo al Desarrollo de Archivos y Bibliotecas de México, 140 pp.

Escobar Flores, Nancy

2009 *Fototeca del estado de Puebla Juan Crisóstomo Méndez*, México: Apoyo al Desarrollo de Archivos y Bibliotecas de México, 24 pp.

Fox, Laia

2003 *La gestión de fondos fotográficos en entidades no comerciales*, disponible en <<http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/fotografia.html>>, consultado el 15 de junio de 2011.

Freund, Gisèle

2001 *La fotografía como documento social*, Barcelona: Gustavo Gili, 208 pp.

Galindo y Villa, Jesús

1937 “Breve reseña histórica de la Sociedad Científica Antonio Alzate [hoy Academia Nacional de Ciencias] (1884-1934)”, en *Memorias de la Sociedad Antonio Alzate*, núm. 54, México: 323-339.

Gallardo Pérez, Juan Carlos, Juan Manuel Lozano Mejía y María de la Paz Ramos Lara

2005 “Publicaciones sobre temas de física en las Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate”, en *Ciencia Ergo Sum*, 12, México: pp. 97-104.

González-Varas, Ignacio

1999 *Conservación de bienes culturales: Teoría, historia, principios y normas*, Madrid: Cátedra, 628 pp.

Koppen Pruebman, Elke

2001 “El patrimonio fotográfico de México: Una responsabilidad para los bibliotecólogos”, en *Investigación Bibliotecológica*, 15, México: 86-111.

Maxwell, R. L.

2006 *Manual Maxwell para las RCAA2: Explicación e ilustración de las Reglas de Catalogación Angloamericanas hasta la revisión de 2003*, Bogotá: Rojas Eberhard, 620 pp.

Mestre i Vergés, Jordi

2003 *Identificación y conservación de fotografías*, Gijón: Trea, 118 pp.

Norma Internacional General de Descripción Archivística ISAD(G)

1997 México: AGN, 44 pp.

Parra Betancourt, Margarita

2007 *Conservación de archivos fotográficos II. Deterioros y estabilización*, disponible en <http://www.adabi.org.mx/content/servicios/archivistica/articulos/civilarticulos/II_fotografico.jsfx>, consultado el 4 de julio de 2011.

Valdez Marín, Juan Carlos

2008 *Conservación de fotografía histórica y contemporánea: Fundamentos y procedimientos*, México: INAH, 168 pp.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

Carnero y el *Magnificat*: una representación novohispana de tradición europea

Mitzzy Antonieta Quinto Cortés

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Resumen

José Rodríguez Carnero fue un prolífico pintor novohispano que realizó una serie de pinturas de la vida de la Virgen María, a la que pertenece *La Visitación*, obra basada en el Evangelio de san Lucas, según el cual la Virgen visita a su prima santa Isabel para comunicarle el misterio de su concepción y cantar el *Magnificat* en muestra de agradecimiento a Dios. Carnero pintó en los vientres de la Virgen y de santa Isabel a su hijos, el Mesías y el Profeta, respectivamente, representación inédita en el mundo novohispano. A través de una investigación histórica iconográfica, se valora *La Visitación* de Carnero como un ejemplar de factura novohispana del que se tiene noticia y el único preservado hasta el día de hoy.

Palabras clave

Magnificat, embarazo, Virgen, Isabel, Carnero.

Introducción

En una sociedad marcada por el intercambio de idiosincrasias, de costumbres, de tradiciones y de lenguajes, se creó un vasto ambiente de artífices que con gran habilidad y talento crearon un nuevo idioma: el de la pintura novohispana. Ubicados en las ciudades de México y Puebla los centros de producción artística más importantes, no es de extrañar que ahí se hayan formado — en sus talleres gremiales— grandes artistas que con sus manos facturaron excelentes obras de inigualable calidad, las cuales han llegado hasta nuestros días como recuerdo material de aquel fructífero mestizaje. Un ejemplo de éstas es *La Visitación* de José Rodríguez Carnero, pintor novohispano que impulsara la reno-

vación de las ordenanzas de los pintores de 1557 al pedir, junto con Antonio Rodríguez, en 1681, copia de éstas (Mues Orts 2008:203).

Carnero realizó *La Visitación* como parte de una serie de pinturas que representan la vida de la Virgen María, y en ella plasmó una representación de tradición medieval que para el mundo novohispano resulta inédita, ésta es, el embarazo, junto con el *Magnificat*.

El presente trabajo de investigación expone el origen y la práctica de representación de los embarazos de las santas junto con el canto del *Magnificat* en el arte de la pintura y destaca, así, el carácter único de la obra de Carnero.

Aborda, además, tanto el contexto en que este pintor novohispano creó dicha obra como su actual situación, con la finalidad de revalorarla como el único ejemplar pictórico hasta ahora conocido y conservado del embarazo de la Virgen María y santa Isabel junto con el canto del *Magnificat*, creado ya en la Nueva España, donde, es menester apuntar, seguramente existieron más obras con esta representación, pero a lo largo del tiempo se perdieron o destruyeron, por lo que esta pintura de Carnero es la única que se posee materialmente.

El trazo que habla

A la entrada de su casa, santa Isabel acoge en un discreto abrazo a su prima, la Virgen María, mientras que san Zacarías, esposo de aquélla, recibe con los brazos abiertos a san José, su primo político. La Sagrada Familia está acompañada por una corte celestial; el arcángel que lidera al grupo angelical custodia al burro que cargó a María en su lomo durante el viaje a casa de su prima, quien es coreada por una pareja de jóvenes mujeres, detrás de las cuales una niña corre emocionada para unirse al recibimiento de la Madre de Dios.

Según san Lucas, esta emotiva visita de la Virgen María a santa Isabel sucedió así:

En aquellos días, se levantó María y se fue con prontitud a la región montañosa, a una ciudad de Judá; entró en casa de Zacarías y saludó a Isabel. Y sucedió que, en cuanto oyó Isabel el saludo de María, saltó de gozo el niño en su seno, e Isabel quedó llena de Espíritu Santo; y exclamando con gran voz, dijo: “Bendita tú entre las mujeres y bendito el fruto de tu seno; y ¿de dónde a mí que la madre de



Figura 1. José Rodríguez Carnero (1649-1725), *La Visitación*, óleo / tela, 175 X 223.8 cm; firma: Carnero F [ángulo inferior izquierdo], mediados del XVII, principios del XVIII. Parroquia de san Miguel Arcángel, Huejotzingo, Puebla, México

mi Señor venga a mí? Porque, apenas llegó a mis oídos la voz de tu saludo, saltó de gozo el niño en mi seno. ¡Feliz la que ha creído que se cumplirían las cosas que le fueron dichas de parte del Señor!”.

Y dijo María:

“Proclama mi alma la grandeza del Señor, se alegra mi espíritu en Dios mi salvador; porque ha mirado la humillación de su esclava.

”Desde ahora me felicitarán todas las generaciones, porque el Poderoso ha hecho obras grandes por mí; su nombre es santo, y su misericordia llega a sus fieles de generación en generación.

”Él hace proezas con su brazo: dispersa a los soberbios de corazón, derriba del trono a los poderosos y enaltece a los humildes, a los hambrientos los colma de bienes y a los ricos los despide vacíos.

”Auxilia a Israel, su siervo, acordándose de la misericordia — como lo había prometido a nuestros padres— en favor de Abrahán y su descendencia por siempre”.

María permaneció con ella unos tres meses y se volvió a su casa. (Lucas 1:39-56.)¹

Una vez leído lo anterior, es más que claro identificar que la escena pincelada por José Rodríguez Carnero corresponde al relato bíblico antes mencionado. No obstante, saltan a la vista ciertos rasgos particulares.

Más allá del trazo... El significado detrás de la imagen

De primera impresión, el abrazo de ambas primas pareciera breve y lejano, pero atendiendo a su situación de portadoras del Verbo encarnado y del Bautista, puede entenderse que no exista un contacto mayor entre ambas, puesto que estrecharse con

¹ En <<http://www.franciscanos.org/jpabloll/jpiivisitacion.html>>, consultado el 27 de agosto de 2011.

mayor fuerza y cercanía podría oprimir sus vientres (aun si el embarazo de ninguna es notorio).



Figura 2. José Rodríguez Carnero (1649-1725), *La Visitación*, óleo sobre tela, mediados del siglo XVII, principios del XVIII. Detalle

Es crucial notar que el pintor transmite un mismo mensaje por partida doble, como si no quisiera arriesgarse a que, por esta escena, el espectador interpretara sólo un encuentro casual y no la comunión que tuvieron Jesús y Juan Bautista desde antes de nacer. Es así como la primera alusión, el abrazo, ocupa el plano central, acaparando con gran peso la escena, pero a la vez lo disipa mediante la separación de los cuerpos de las santas en dirección de las diagonales. No es aleatorio que Carnero haya colocado en las esquinas superiores a la corte celestial (izquierda) y a las santas (derecha) en un mismo plano de composición; su intención fue, sin duda, equiparar el grado de divinidad y pureza que los caracteriza, dejando en claro que no se trata de seres terrenales, sino de seres plasmados de Espíritu Santo. De esta manera es como la segunda alusión aparece, en el extremo superior izquierdo: como imagen rememorativa, donde puede apreciarse el instante en el cual María recita al Señor el *Magnificat*. Lo anterior se infiere, puesto que María, de pie, mantiene la mirada perdida en un momento de ensimismamiento e introspección, mientras que santa Isabel la contempla arrodillada con una ferviente devoción reflejada en sus manos. He aquí el rasgo asombroso que hace única a esta representación: la presencia de los infantes dentro del vientre materno. Con detalle excepcional, el pintor dibujó a ambos niños en la misma posición que sus madres: al Mesías, de pie (al igual que la Virgen María), y al Profeta, hincado en oración (tal como santa Isabel). Lejos de ser fortuitas, estas posiciones reflejan la jerarquía entre ellos: Juan Bautista se postra ante el Salvador, a quien, dentro de unos años, dará el bautismo en muestra de pureza y humildad.

Cabe resaltar que no era usual —esto se concluye debido al desconocimiento² de más ejemplares, pues el aquí expuesto es el único conocido hasta la fecha— que en las representaciones

² Una vez entrevistados los expertos Paula Mues Orts, Clara Bargellini, Rogelio Ruiz Gomar y Mariano Monterrosa acerca del embarazo de las santas y el



Figura 3. Anónimo, Frontal de altar, tapiz de lana, lino y seda, Estrasburgo, 1410. Museum für Angewandte Kunst Frankfurt, Alemania. Detalle

canto del *Magnificat* y su representación en la Nueva España, se concluyó que el único ejemplar conocido por ellos es el que se reporta en esta investigación.



Figura 4. Anónimo, Pintura mural, fresco, siglo XIV. Iglesia de Timios Stavros (Santa Cruz), Pelendri, Chipre. Detalle

novohispanas de *La Visitación* se plasmaran el canto del *Magnificat* y el embarazo. No obstante, sí lo era en aquellas de la Edad Media europea. Entre sus representaciones más tempranas se encuentra la pintura mural del siglo XIV, en la iglesia de Timios Stavros (Santa Cruz), en Pelendri, Chipre.³ Esta obra muestra a la Virgen abrazando de la misma manera incómoda que lo hace la Virgen de Carnero a su santa prima y, en sus vientres, a sus descendientes.

Un ejemplar más es el frontal de altar (tapiz de lana, lino y seda) realizado en Estrasburgo en la primera mitad del siglo XV, perteneciente a la colección europea medieval del Museum für Angewandte Kunst Frankfurt (Museo de Artes Aplicadas de Frankfurt, Alemania). En dicha obra textil se aprecia, entre otras escenas de la vida de la Virgen, el encuentro entre ésta y santa Isabel.⁴

Están frente a frente y, otra vez, en los vientres de ambas sus hijos se contemplan mutuamente. Un detalle peculiar, y que resulta importante en tanto que asemeja la forma en que Carnero representó su *Magnificat*, es que el infante Bautista está arrodillado y con las manos en oración, justo en la misma posición de aquel de nuestro artífice novohispano.

Ambas imágenes se muestran a manera de simetría de espejo, lo que permite observar el parecido entre ambos Bautistas, aun si las madres están dispuestas distintamente.

Un ejemplo más aproximado en contexto es el caso de la pintura sobre tabla *La Visitación de la Virgen a Santa Isabel*, de autor anónimo, que corresponde a la segunda mitad del siglo XV y pertenece a la “escuela castellana”, según reza la ficha de catálogo.

³ Dicha información se consultó en <<http://www.mcw.gov.cy/mcw/da/da.nsf/All/9D9C1DBF55354B46C22571990031C75F?OpenDocument>> y en <http://www.pelendri.org/english/timios_stavros.shtm> el 25 de septiembre de 2011.

⁴ Consultado en la página web del museo: <http://www.angewandtekunst-frankfurt.de/deutsch/04_mittelalter.html>, el 25 de septiembre de 2011.



Figura 5. José Rodríguez Carnero (1649-1725), *La Visitación*, óleo / tela, mediados del siglo XVII, principios del XVIII. Detalle



Figura 6. Anónimo, Frontal de altar, tapiz de lana, lino y seda, Estrasburgo, 1410. Detalle



go-inventario del museo Lázaro Galdiano en Madrid.⁵ Si bien es cierto que esta obra difiere en forma y diseño de la pintura de Carnero, su existencia da cuenta de que en el mundo hispánico sí se realizaban representaciones del *Magnificat*, que seguramente llegaron a la Nueva España posteriormente.



Figura 7. Anónimo (escuela castellana), *La Visitación de la Virgen a Santa Isabel*, óleo / tabla, 54.6 X 43 X 4.2 cm, segunda mitad del siglo XV. Museo Lázaro Galdiano, Madrid

⁵ Catálogo consultado en línea: <http://www.flg.es/HTML/Obras_2/LaVisitaciondeVirgenSantaIsabel_2696.htm>, el 25 de septiembre de 2011.

Otro ejemplo más cercano en temporalidad es la pintura sobre tabla *La Visitación*, atribuida a los hermanos Jakob y Hans Strüb —o a uno de ellos—, activos en Veringenstadt, Alemania, a principios del siglo XVI. Esta pintura forma parte de la colección del Museo Thyssen-Bornemisza en Madrid, en cuyo catálogo en línea se menciona que la representación de los embarazos de María e Isabel con la imagen en sus vientres de un niño pequeño es una iconografía de raíces francesa y alemana.⁶



Figura 8. Jakob y/o Hans Strüb, *La Visitación*, óleo / tabla, 80 X 54.7 cm, c. 1505. Museo Thyssen-Bornemisza, Madrid

⁶ Catálogo del museo, consultado en línea: <http://www.museothyssen.org/thyssen/ficha_obra/115>, el 8 de diciembre de 2011.

Si se observa con detalle esta obra alemana y se coteja con la novohispana, es posible apreciar dos semejanzas indiscutibles.

La primera es la posición del niño Jesús respecto de su Madre: ambos están de pie y tienen las manos cerca del pecho; la segunda, la posición de Juan Bautista y santa Isabel: los dos están postrados en dirección del Mesías, con las manos dispuestas en oración.



Figura 9. *Magnificat* de Jakob y/o Hans Strüb. Detalle. Imagen invertida del original

Mediante este recorrido visual pudieron identificarse diversas formas de representación, de factura europea, del embarazo de las santas, pero ninguna novohispana, por tanto, *La Visitación* de José Rodríguez Carnero es un ejemplar único, que retrata de manera singular la presencia de Jesús y de san Juan Bautista en el cuerpo de sus madres de manera conjunta con el canto del *Magnificat*.

Por su parte, san José y san Zacarías están parados ligeramente detrás de sus esposas, dejando de manifiesto que ellas son las figuras centrales de la escena. Ambos reflejan en sus miradas el entendimiento de los sucesos: sus esposas han sido bendecidas y, por consiguiente, ellos, al ser los elegidos para cuidarlas.

El espacio arquitectónico es ilusorio, la perspectiva, incierta. En un lugar reservado y alejado del primer plano (donde se lleva a cabo el encuentro entre primas), sucede el *Magnificat*, que refuerza la esencia narrativa de la obra.

Torres altas se levantan detrás de los personajes; sólo puede vislumbrarse el cielo en el extremo derecho, lugar donde los ángeles que escoltan a la Sagrada Familia presencian la escena.

Forzosamente Carnero tuvo referencias plásticas, literarias o narrativas que le permitieron crear en su imaginario la escena del *Magnificat*, la cual pinceló a su estilo y manera personal. Una de estas fuentes pudo haber sido el *Flos sanctorum*, de las *vidas de los santos*, de Pedro de Ribadeneyra en su tomo segundo, de 1601, en el que señala el 2 de julio como día de la Visita de N. Señora a santa Isabel, y donde escribe:

y que entró en la casa de Zacarías, y saludò à Isabel. [...] el divino Precursor santificado desde el viétre de su madre, y en su preséncia se hizíessen tátos milagros como allí se hizieró, saltando S. Juan en el viétre de su madre; y llenádola à ella de su espíritu, haziédo profetizar à sus Padres, y dádo lengua al mundo.

Llegò á la Ciudad la Virgen, y madre purissima, y entró en casa de su parienta Isabel, y saludòla có humildad: y luego como oyó Isabel



Figura 10. *Magnificat* de José Rodríguez Carnero. Detalle

la salutacion de Maria, saltò de placer el niño de su vientre, y en ese punto fuè llena de Espiritu Santo Isabel su madre, y exclamó con gráde voz, diziédo: “Bendita tu entre las mugeres, bédito el fruto de tu vientre, y de donde à mi tan grande bien, que la madre de mi Señor venga à mi?”. [...] Pero en habládo la Virgen, y luego como sonò la voz de su salutació (q seria, Dios te salve ò Dios sea contigo) en los oídos de S. Isabel, en ese punto fuè Dios con ella, y por los oídos de la madre, penetrò, y traspasó hasta el alma de su hijo, demanera, q en aquel punto le fue acelerado el uso de la razón; y le fuè dado

cóocimiéto de quië era aquel Sr. q allí venia, y del misterio inefable de su Encarnació, y deste conocimiento resultò una alegría en aquella bendita alma tá nueva, tá gráde, y tá estraña. Q vino à hazer aquel salto, y movimiento có el cuerpo, y por èl dio à entéder à su madre aquel sagrado misterio q él en el vientre adorava, y reverenciava...

Mas la Sacratissima Virgen, quádo oyó sus alabanças y llamarse Bendita, y bienaventurada, recogida en si, y sumida en el abismo de su nada, y arrebatada en Dios, y reconociédo tan grandes beneficios de su liberal mano, con singular alegría de su coraçon, y copiosas, y suaves lagrimas de sus ojos, començò à cantar aquel divino cantico de Magnificat, y á decir: “Engrandece mi anima à Dios, y mi espíritu se alegró en Dios, è hizo en mi grandes cosas el todo poderoso”. [...] Y si tu hijo en tus entrañas se alegró, y diò saltos de placer oyendo mi voz, mucho mas mi espíritu se debe regocijar en Dios, pues le tengo yo en las mias, y siendo todo poderoso, ha hecho en grandes cosas [sic]. (Ribadeneyra 1734 [1601]:240-244.)⁷

A partir de lo leído, puede reflexionarse acerca de los recursos plásticos con los que los pintores podrían representar el momento en que la Virgen entona el Magnificat y se hace presente el embarazo de ambas madres. Resulta lógico entonces que Carnero abogara al lenguaje corporal y pintara a la Virgen María con la mirada perdida y la diestra en el corazón para hacerla cantar el Magnificat, que santa Isabel la contemplara arrodillada y, en los vientres de las santas mujeres, sus hijos.

Otra fuente para su composición de la Visitación habría sido la obra de Francisco Pacheco, El arte de la pintura, de 1649: el capítulo llamado “En que se prosiguen las advertencias á las pinturas de las historias sagradas” aborda caramente el tema y le

⁷ <<http://books.google.com.mx/books?id=vL2jLqMGSrQC&pg=PP5&dq=flos+sanctorum+1734+tomo+segundo&hl=fr&sa=X&ei=HASfUPyoLY34rAGKj4DQCw&ved=0CCkQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>> consultado en diciembre del 2012

dedica el apartado “Pintura de la Visitación de Nuestra Señora á santa Isabel”, en el cual argumenta:

Algunos pintores ponen esta historia en el campo, inconsideradamente, diciendo el Evangelista: “Entró en la casa de Zacarías y saludó a Isabel” de suerte, que se debe pintar esta visita en el patio de la casa y la santa anciana que sale a la puerta de una sala a recibir a la santísima Virgen, de revuelta, no con manto, si bien con las ropas que usaba en su casa; y la soberana Señora vestida como se ha dicho, con sombrero de palma a las espaldas, para defensa del sol, hermosísima y sonroseada del camino; y abrazándose las dos primas con grande alegría, y una y otra sin criada, porque la Virgen no la tuvo por su pobreza y, cuando la tuviera, la escusara en camino tan largo, y las criadas de la Santa aún no habían sido menester. No hubo testigos delante, porque las palabras y misterios que allí pasaron ni aún San Josef estuvo presente a ellas, que, a la sazón, o cuidaba de alguna cosa de importancia o, como es lo más cierto, saludaba al santo Zacarías como al señor de la casa y, así, estarán bien los dos apartados alabando a Dios, en distancia que no pudiesen atender a la conversación primera de las dos primas. (Pacheco 2001 [1649]:598.)

De esta manera, puede advertirse que Carnero siguió algunas de las recomendaciones descritas por Pacheco, puesto que realizó la escena al aire libre, a la entrada de la casa de santa Isabel, vistió a la santa con ropas cotidianas y alejó a los hombres de la familia del encuentro entre primas.

No obstante, hizo aportaciones propias, ya que no dotó a la Virgen de sombrero alguno para defenderse de las inclemencias del tiempo, como Pacheco sugería, y agregó a la escena la presencia de dos mujeres que acompañan a santa Isabel en el recibimiento de la Virgen, aunque éstas “no habían sido menester”.

El trazo al descubierto... La materialidad de la obra

La Visitación está compuesta por dos lienzos de lino (*Linum usitatissimum*) unidos por una costura enrollada de hilo de sisal (*Agave sisalana*), tensados en un bastidor rectangular horizontal de madera de ayacahuite (*Pinus ayacahuite*). Carnero aplicó primeramente una base de preparación almagre (óxido de hierro rojo) en dos fases, una gruesa y una delgada; después, una imprimatura roja almagre delgada, sobre la cual construyó una capa pictórica oleosa por medio de veladuras y empastes, la cual finalmente barnizó con una resina natural. Su paleta está conformada por tierras (pigmentos de hierro), rojos (de hierro y de plomo), verdes (resinato de cobre), blancos (de plomo) y azules de esmalte. Estos últimos llaman la atención por la manera en que los aplicó sobre el lienzo, ya que no son oleosos, como el resto de los pigmentos, sino temple.⁸ La construcción de los azules (en el manto de la Virgen María, en la vestimenta de una de las acompañantes de santa Isabel y en el cielo del rompimiento de gloria por el cual desciende la corte celestial) resulta peculiar, puesto que corresponde a la manera en que Pacheco —en su tratado *El arte de la pintura*, de 1649— indica que debe utilizarse al temple para que el pigmento no se muera: “Con esto trataremos de los colores para las ropas más en particular, y antes de tratar de ellos advierto, que algunos de los que nombraremos se han de moler primero al agua, y todos después templar y moler...”. (Pacheco 1968 [1649]:114.)

⁸ Gracias a los cortes estratigráficos e identificación de aglutinantes realizados, se confirmó que el esmalte está aglutinado con un polímero proteico (ya sea cola o huevo) y que se aplicó según las necesidades del pintor: mediante veladuras sobre una capa de azurita (debido a su débil poder cubriente) en el cielo y mezclado previamente en la paleta con azurita, para después aplicar la mezcla, en el manto de la Virgen.

En cuanto a la manera en que debe utilizarse el azul, comenta:

El azul [...] es color más delicado y más dificultoso de gastar, y á muchísimos pintores buenos se les muere, advertiremos empero el modo como se ha de labrar al óleo con limpieza para quedar lucido. Dicen los más que, después de ser el azul de lindo color, delgado y bien afinado y limpio, se temple [...]. La causa que me mueve a aconsejar que sean claros los azules es, porque el azul con el tiempo oscurece y tira a negro —como muestran los países— y veo por experiencia muchas ropas que fueron azules, vueltas en una mancha negra, sin que se determinen los trazos del paño y siendo claro siempre es azul y se ven sus claros y oscuros. (Pacheco 1968 [1649]:115-116.)

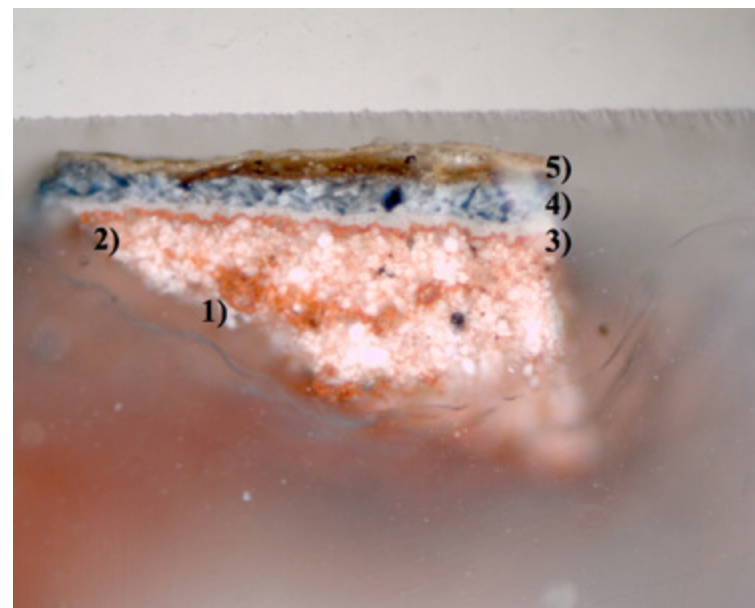


Figura 11. José Rodríguez Carnero, *La Visitación*.

Estratigrafía del color azul del cielo (aumento: 10X):

- 1) dos fases de base de preparación almagre, 2) imprimatura roja,
- 3) empaste blanco, 4) esmalte azul, 5) barniz proteico

Así, Carnero aplicó en correspondencia un barniz proteico sobre los azules y uno resinoso encima de los óleos. Este tratamiento a los azules de esmalte lo repitió en otra de sus obras perteneciente a la misma serie de la vida de Virgen, *Los Desposorios*. En ella implantó la misma estratigrafía pictórica, respetando el carácter graso del azul de esmalte, por lo que resulta factible concluir —a reserva de lo que revele un estudio de toda la colección— que Carnero empleó la misma técnica pictórica en toda la serie.

Del que convirtió el trazo en sagrado

José Rodríguez Carnero nació en la Ciudad de México a mediados de noviembre de 1649 y falleció en la ciudad de Puebla, donde residió durante casi 40 años, el 19 de septiembre de 1725 (Ruiz Gomar 1997:66). A lo largo de su vida poseyó tres distintos nombres: José de los Santos, José Rodríguez de los Santos y José Rodríguez Carnero.

Su obra fue creada en las ciudades más prolíficas en cuanto a pintura se trata, inició su carrera en la de México y la concluyó en la de Puebla, donde se encuentra la mayor parte de su pintura (Ruiz Gomar 1997:46).

Poca información se tiene de la obra del artífice, no así acerca de su biografía. Ésta la han abordado Rogelio Ruiz Gomar en “El pintor José Rodríguez Carnero (1649-1725), Nuevas noticias y bosquejo biográfico”, y Francisco Pérez Salazar en su *Historia de la pintura en Puebla*, donde publicó el testamento gracias al cual se tuvo el primer acercamiento a nuestro pintor.⁹

⁹ Para profundizar más acerca de la vida del autor, se recomienda consultar: R. Ruiz Gomar, “El pintor José Rodríguez Carnero (1649-1725), Nuevas noticias y bosquejo biográfico”, en *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, vol. XIX, núm. 70, pp. 45-76.

Pérez Salazar argumenta ahí que la historia de la pintura en Puebla estuvo y ha estado íntimamente relacionada con la trayectoria del arte de la capital; que, desde su fundación, aquella ciudad estuvo privilegiada y que siempre fue, en importancia, la segunda de la Nueva España (Salazar 1963:13). Esto explica por qué al mudarse de la capital Carnero encontró una clientela conocedora que solicitó su trabajo en la ciudad de Puebla, y que incluso antes de partir de la Ciudad de México ya tenía encargos poblanos. La movilidad social que se daba en la Nueva España permitió que se estableciera un sistema de propagación de arte centro-periferia, donde los artistas podían ir de una a otra ciudad gozando de su fama y fortuna sin empezar desde cero en el lugar al que llegaran, situación que, sin lugar a dudas, vivió Carnero.

Donde el trazo encuentra veneración

La obra se encuentra en la parroquia de san Miguel Arcángel, en el municipio de Huejotzingo, estado de Puebla.

En este lugar se establecieron los franciscanos en 1524, al ser designado mediante capítulo —junta periódica de la órdenes— como uno de los cuatro primeros centros de evangelización (Salas 1982:51).

Por ello se construyó ahí un conjunto conformado por el convento y la parroquia de Huejotzingo —de 1524-1525 a 1571-1580, aproximadamente: existe cierta incertidumbre acerca de la duración de las etapas constructivas del conjunto en las fuentes bibliográficas—. ¹⁰ Lo cierto es que, desde su creación, esta población ha sido franciscana, razón que explica el culto mariano y

¹⁰ Marcela Salas Cuesta, en *La iglesia y el convento de Huejotzingo*, menciona que la primera etapa constructiva fue en 1525-1532, la segunda de 1544 a 1560 y la tercera corresponde a 1564-1571. Por otro lado, Mario Córdova Tello argumenta, según trabajos de arqueología histórica, que el convento franciscano

la creación de la serie de pinturas que fuera encargada a Carnero para narrar al creyente escenas de la vida de la Virgen María.¹¹

Por ello, la razón primigenia de existencia de la obra correspondió a fines didácticos de la hagiografía de la Virgen María. Las escenas de la serie son narrativas y, por ello, no se las concibió como obras aisladas, sino como parte de una colección de pinturas que debieron estar dispuestas en el orden de sucesión de los hechos bíblicos.

Es altamente probable que esta colección haya sido originaria del conjunto franciscano del siglo XVI y que a posteriori perteneciera ya a la parroquia de san Miguel Arcángel, que es de factura bastante más moderna (hacia el siglo XVIII, aproximadamente, de acuerdo con su arquitectura y retablo neoclásicos) y está exenta del conjunto original. Esto pudo suceder así, puesto que en el arzobispado de México muchas de las doctrinas y conventos establecidos desde el siglo XVI se transformaron al paso de los años en parroquias, las cuales, por diversas razones, no fueron sustraídas al control del clero regular con las reformas borbónicas (Orozco 1993:86).

tuvo tres etapas, pero que la primera corrió de 1524 a 1529, la segunda de 1530 a 1545 y la última de 1545 a 1580. Para mayor información se recomienda consultarlos.

¹¹ El amor que san Francisco profesara por la Virgen María al contemplarla como la madre de Jesús que lo hizo hermano de los hombres fue el fundamento sobre el cual había de sentarse la gran obra que él fundara; la Orden Seráfica logrará ya desde su origen la plena conciencia del espíritu vital mariano que habría de ser su principio rector con el transcurso del tiempo. Quedaba, pues, plenamente vinculada la Orden Franciscana a la acción vivificadora de la Santísima Virgen. Como consecuencia lógica de este estado de cosas, y como coronamiento de esta obra, procedía ahora una declaración del Santo Fundador poniendo la Orden bajo el amparo y plena tutela de María Santísima, dedicándola a su gloria; o sea, hablando en términos modernos, consagrando la Orden a la Santísima Virgen María (Amorós 1954:844-855). Consultado en <<http://www.franciscanos.org/virgen/lamoros.html>> el 25 de septiembre de 2011.

De esta manera es como ahora la colección se ubica en los muros de la parroquia de san Miguel Arcángel en el mismo Huejotzingo, muy cerca, casi enfrente, del antiguo convento y la parroquia franciscanos. Cabe mencionar que la serie ya no está ordenada cronológicamente, por lo que su función didáctica cayó en desuso, siendo reemplazada por una más decorativa y menos explicativa, pero en culto continuo.

Conclusiones

José Rodríguez Carnero fue un prolífico pintor que se movilizó en los principales mercados novohispanos de pintura: las ciudades de México y Puebla.

Era un pintor culto, dado que no sólo conocía sino también hacía uso de los tratados que regían su disciplina y sabía cómo se representaba el embarazo de las santas junto con el canto del *Magnificat* en Europa, lo que hace presuponer que se documentó visual, narrativa o textualmente acerca de ello, para implementarlo en su obra *La Visitación*.

Atravesó por varias etapas plásticas, lo cual se denota en el decurso de su obra temprana, más tímida aunque detallista, hacia la tardía, de mayores dimensiones y naturalismo, cuyo mejor exponente son los lienzos que realizara para la capilla del Rosario, en el templo de Santo Domingo de Puebla, hacia 1690 (Ruiz Gomar 1997:69), correspondientes a su máximo esplendor.

Todavía falta mucho por estudiar, pero con la información recabada por Ruiz Gomar ha sido posible conocer el nombre y la vida itinerante del artista que diera forma a *La Visitación*. Con el presente trabajo se ha descubierto que Carnero también era un pintor singular, puesto que en su obra *La Visitación* dio luz a una representación de tradición europea desconocida para el mundo novohispano: el embarazo de las santas y el canto del *Magnificat*.

Bibliografía

Amorós, León (O. F. M.)

1956 “María y la vida espiritual franciscana”, en *Estudios Mariológicos: Memoria del Congreso Mariano Nacional de Zaragoza 1954*, Zaragoza, disponible en <<http://www.franciscanos.org/virgen/lamoros.html>>, consultada el 10 de octubre de 2012: 844-855.

Córdova Tello, Mario

1992 *El convento de san Miguel de Huejotzingo, Puebla. Arqueología histórica*, México: INAH.

G. de Watzstein, Elena (coord.)

2002 *José Juárez. Recursos y discursos del arte de pintar*, México: Munal.

Mues Orts, Paula

2008 *La libertad del pincel. Los discursos sobre la nobleza de la pintura en Nueva España*, México: UIA.

Orozco Hernández, María Angélica

1993 “Clero regular contra clero secular: El caso del Real Colegio Seminario de México: 1749”, en Elsa Cecilia Frost (coord.), *Franciscanos y mundo religioso en México*, México: UNAM (Panoramas de Nuestra América 6): 85-91.

Pacheco, Francisco

1968 [1649] *Arte de la pintura*, Barcelona: Las Ediciones de Arte (LEDA).

2001 [1649] *El arte de la pintura* (ed., introd. y notas de Bonaventura Bassegoda i Hugas), Madrid: Cátedra.

Pérez Salazar, Francisco

1963 *Historia de la pintura en Puebla* (ed., introd. y notas de Elisa Vargaslugo; revisión y notas de Carlos Ovando), México: IIE-UNAM.

Réau, Louis

1996 [1955-1959] *Iconografía del arte cristiano. Iconografía de la Biblia. Nuevo Testamento*, t. 1, vol. 2, Barcelona: Ediciones del Serbal.

Ribadeneyra, Pedro de

1734 [1601] *Flos sanctorum, de las vidas de los santos*, t. II, mayo-agosto, Barcelona: Imprenta de Juan Piferrer.

Ruiz Gomar, Rogelio

1997 “El pintor José Rodríguez Carnero (1649-1725), Nuevas noticias y bosquejo biográfico”, en *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, vol. XIX, núm. 70, México: UNAM: 45-76.

Salas Cuesta, Marcela

1982 *La iglesia y el convento de Huejotzingo*, México: UNAM.

Schenone, Héctor

2008 *Santa María. Iconografía del arte colonial*, Buenos Aires: Pontificia Universidad Católica Argentina.

Siracusano, Gabriela

2005 *El poder de los colores. De lo material a lo simbólico en las prácticas culturales andinas. Siglos XVI-XVIII*, Buenos Aires: FCE.

Stoichita, Víctor I.

1996 *El ojo místico. Pintura y visión religiosa en el Siglo de Oro español*, Madrid: Alianza (Forma).

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

La Casa del Constituyente, Texcoco, estado de México

Carlos Madrigal Bueno

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Historia del inmueble

La Casa del Constituyente, en Texcoco, estado de México, tiene una presencia en la historia del país, y en sus características arquitectónicas y ornamentales, que aún conserva, residen valores estéticos dignos de interés y, por supuesto, de conservación.

Este inmueble, ubicado en una avenida importante de Texcoco —la Nezahualcóyotl—, constituye de por sí un hito, por su importancia histórica y cultural: su fachada representa una de las etapas más importantes del barroco popular, amén de que es el único ejemplo de este estilo en un inmueble de uso habitacional.

Indudablemente, la construcción de la casa tiene que ver con la llegada de los juaninos, Orden de cuya fundación en Texcoco no se tiene fecha exacta; sin embargo, un dato de importancia que se liga con ella es la terminación del convento, en 1696.

El convento de Nuestra Señora de los Desamparados de Texcoco, comúnmente llamado San Juan de Dios, fue fundado por los Hermanos Hospitalarios de la Provincia del Espíritu Santo, en las postrimerías del siglo XVII, cuando no funcionaba o casi no funcionaba el hospital para indios dirigido por los franciscanos de San Antonio de Padua.

Gracias a la fecha de 1696 colocada en la puerta de la sacristía y la galería norte del claustro, y sobre todo gracias a la publicación de los archivos correspondientes a la inspección hecha de 1772 a 1774 por el Padre Rendón Caballero, visitador de la Orden en todos los establecimientos de la Nueva España [... e]stos documentos nos informan que el Virrey Gaspar de Sandoval dio la autorización civil a esta fundación el 19 de septiembre de 1695 y que el deán del capítulo de la Catedral de la Ciudad de México, concedió la autorización eclesiástica el 14 de enero de 1699. (Réau 1991:461.)

El inmueble tiene sus orígenes en el año de 1696, una vez que habían concluido los trabajos de la construcción del convento de la planta baja, y recibe el nombre de Nuestra Señora de los Desamparados y el templo de San Juan de Dios: los juaninos aceptan la donación de casas en renta que el presbítero don Bartolomé Camacho, de la Santa Inquisición, les hiciera para el sostenimiento del hospital (Barrio 1999:4), y la casa como tal pudo haber sido construida por la Orden o bien, sencillamente, para aprovechar la donación del ministro, habitada por ésta; su ubicación fue la contraesquina del convento, a un costado de las propiedades y de la calle que en ese tramo se convertía en Campo Verde, y de la calle de La Portería de San Juan de Dios, a un costado de parte del atrio, que ya estaba construida y ocupada por otras casas. Por los materiales utilizados para su construcción y los vestigios se infiere que algunas partes de ella tienen origen prehispánico. Así, la casa como tal fue construida y formó parte de las propiedades recibidas por beneficiarios del hospital, que en conjunto tenían la función de mantenerlo.

Nuestro inmueble aparece en varios planos, entre los que se encuentra el de “La ciudad de Texcoco, según el Sr. Antonio Villaseñor y Sánchez en el siglo XVIII, y en la Hacienda de la Concepción; Texcoco, año de 1749, firmado por Antonio Castaño Cordero e Idelfonso (sic) de Iniesta Vejarano, Agrimensores” (Madrigal Bueno 1984:52 y 56).

A principios del siglo XVIII, la casa ocupó el predio de lo que lleva por nombre Campo Verde —el mismo que recibiría la calle en el siglo XIX—, ya que en este lugar terminaba la ciudad e iniciaba el “Campo verde que mira hacia la montaña” (Contla Carmona 2011). Indudablemente, las características de la casa brindaban amplios espacios para varias funciones que el convento no podía atender, por lo que, finalmente se cambió el uso para albergar a los enfermos que no cabían en el hospital. Posteriormente, la Corona requirió a los juaninos que se hicieran cargo de los pacientes de otras Órdenes religiosas de la región

de Texcoco (entre las que se encontraban los nacientes diocesanos), ya que estaban en pésimas condiciones y desatendidos; la casa llegó a ser, así, parte del hospital de Nuestra Señora de los Desamparados.



Figura 1. Puerta de acceso. Coordinación Nacional de Monumentos-INAH

Debe atenderse especialmente la transformación que se daba en el estado de México a partir de 1825, debido a que se habían hecho reformas importantes que afectaban los poderes. En un principio, la capital de la entidad se encontraba instalada en San Ildefonso y, posteriormente, en la Casa de la Inquisición, en el Distrito Federal; sin embargo, al designar a la Ciudad de México como sede de los poderes de la República, requirió que los diputados y senadores eligieran un nuevo asiento para la capital del estado. El entonces diputado José Luis Mora (1794-1850), de gran influencia, propuso a Texcoco, por su historia, tradición y ubicación, como la nueva sede de los poderes del estado de México, y el 16 de enero de 1827 la legislatura acordó que sus representaciones y gobierno se trasladaran ahí.

De esta manera, la casa ubicada en avenida Nezahualcóyotl debía recibir y alojar a los constituyentes, para lo que, sin duda, hizo falta un análisis previo del equipamiento existente y de la capacidad de una ciudad que hasta ese entonces se encontraba casi en el olvido.

Entre los trabajos políticos de importancia que se realizaron en este inmueble, se encuentra la elaboración de lo que fue la primera Constitución del estado de México, que se aprobó el 14 de febrero 1827 en lo que hoy es el templo de San Juan de Dios, el cual también sufriría cambios importantes.

Respecto de la casa, no queda claro si fue prestada o arrendada, ya que no existen documentos de la transacción por la que fue posible alojar ahí a los poderes y gobierno del estado de México, aunque en lo que se refiere a su acondicionamiento podemos decir que consistió en la decoración del interior, y en la adecuación y mejoramiento generales de las condiciones en las que se encontraba. Evidentemente, el hospital salió, tanto del convento como de la casa. Son muchos los problemas que hubo que resolver en la nueva capital del estado: por un lado, había pocas edificaciones con suficiente carácter y espacio para albergar a la administración pública, ya que la mayoría de éstas eran de un

nivel, las rentas muy caras y no había muchas desocupadas.

Otro de los factores en contra de la entonces capital era el deficiente sistema de comunicaciones: para llegar a la ciudad había que hacer un enorme recorrido bordeando el lago de Texcoco, y pese a que había algunos canales que hacían más rápido el recorrido, constantemente se prohibía el tránsito por ellos o se clausuraban debido a que rompían los albarradones y propiciaban las inundaciones de la Ciudad de México. Esto ocasionó que se construyera un canal para trasladarse a aquélla, el cual pasaría por Chalco, Xochimilco e Iztapalapa. Además, aunque se inició la instalación de una fábrica de tabaco aprovechando, principalmente, el monopolio que tenía el Estado y que le permitía mayores ingresos, entre 1824 y 1829 dejó de percibirlos, lo que perjudicó a la naciente capital. Los debates realizados en la “Casa del Constituyente” respecto de estos inconvenientes, no menores, reflejan las razones por las que Texcoco no fue más la cabecera del estado de México.



Figura 2. Vista general desde el poniente. Coordinación Nacional de Monumentos-INAH

En los debates del 26 y 27 de marzo del ya referido año de 1827, Vallarta argumentó que Tezcoco carecía de demasiadas cosas: alimentos, habitaciones y comodidades para que fuera satisfactoria como capital; además, enfrentaba al problema de las inundaciones del lago de Tezcoco por el rumbo del barrio de San Felipe y las Salinas de Tepopoxtla.

El representante Epigmenio de la Piedra dijo que sería muy caro acondicionar Tezcoco. Se opuso el legislador Félix Lope y Vergara defendiendo a Tezcoco y diciendo que era una localidad cuyas desventajas habían sido exageradas. Señaló los obstáculos constitucionales en contra de cambiar la capital, y la carencia de fondos para pagar otro cambio. (Contla Carmona 1994:27-28.)

El hecho es que durante los trabajos constitucionales la capital se inundó, lo que ocasionó un fuerte debate que fortaleció la posición del gobernador Lorenzo de Zavala a favor de la salida de los constituyentes y de la capital de Texcoco; con esto, el Congreso estatal aprobó el traslado provisional al poblado de San Agustín de las Cuevas (Tlalpan). Estos hechos ocurrieron entre el 15 de junio de 1827 y el 24 de julio de 1830, fecha en la que se nombró a Toluca como capital definitiva del estado de México, a la que se trasladaron los poderes, donde radican hasta la fecha.

Para entonces, la nombrada Casa del Constituyente pasó de nuevo a los juaninos, lo que no deja de tener importancia para el estado de México. Sin embargo, a partir de esa época el ayuntamiento y los ciudadanos perdieron interés por la casa, que entró en una fase de subutilización.

Por otro lado, los conventos y hospitales de los juaninos fueron víctimas, en todo el país, de la falta tanto de beneficiarios como de recursos humanos —principalmente, doctores— y medidas sanitarias, en una sociedad que exigía mejores condiciones de servicios de salud, lo que marcó una fuerte presión gubernamental, que los acosó para que abandonaran sus funciones —en términos

generales, debían dejar las labores hospitalarias— y desocuparan los inmuebles. Esto dio pie a la subocupación o abandono de los bienes; en el mejor de los casos, sólo unos pocos funcionarios de la Orden se quedaron administrándolos. Ante el desacato de algunos, finalmente fueron expulsados del país, en 1858.

Otro suceso drástico que influyó en el debilitamiento de las Órdenes religiosas fue el cambio de régimen de propiedad impuesto por la Ley Lerdo, publicada el 28 de julio de 1856, que afectaba las propiedades de la Iglesia, entre ellas, además de la Casa del Constituyente, el hospital de Nuestra Señora de los Desamparados y el templo de San Juan de Dios. Los artículos de la ley que afectaron las propiedades de los juaninos y desataron su expropiación fueron:

ART. 1. Todas las fincas rústicas y urbanas que hoy tienen o administran como propietarios las corporaciones civiles o eclesiásticas de la República se adjudicarán en propiedad a los que las tienen arrendadas, por el valor correspondiente a la renta que en la actualidad pagan, calculada como rédito al seis por ciento anual.

ART. 2. La misma adjudicación se hará a los que hoy tienen a censo enfiteútico fincas rústicas o urbanas de corporación, capitalizando al seis por ciento el canon que pagan, para determinar el valor de aquéllas.

ART. 3. Bajo el nombre de corporaciones se comprenden todas las comunidades religiosas de ambos sexos, cofradías y archicofradías, congregaciones, hermandades, parroquias, ayuntamientos, colegios, y en general todo establecimiento o fundación que tenga el carácter de duración perpetua o indefinida. (Moreno Bonett 1997:505.)

En un principio la Casa del Constituyente, como muchas otras de Texcoco, fue adquirida por particulares mediante la presentación de testigos que aseguraban haberla arrendado —en este mismo caso quedó el claustro del hospital e incluso el templo—; es-

tos testimonios podían ser falsos, ya que a los comparecientes no se les pedía mayor requisito.

Con el solo hecho de que el ciudadano texcocano denunciara ante el prefecto distrital, una propiedad de la iglesia, ésta se le adjudicaba, previo pago en la oficina del timbre de la cantidad catastral con la que estaban registradas sus propiedades en cantidades irrisorias.

[...] presentó D. Miguel Uribe un ocurso denunciando las casas del Sr. Del Hospital en que viven el capellán y otra de la misma imagen en que se encuentra el sacristán, siendo testigos los ciudadanos D. Carlos A. Morales y D. Antonio Guerra quienes firmaron en unión del peticionario. Con arreglo de la Ley de 25 de junio de 1856. (Contla Carmona 1998.)

Es evidente que Miguel Uribe fue el primer propietario particular. Procedió de la misma manera con varias de las propiedades pertenecientes a los franciscanos, como la Cofradía de la Preciosa Sangre, pero, sobre todo, con las de los juaninos, a quienes les quitaría la portería de San Juan de Dios, el convento y el inmueble de Campo Verde.

Una de las muchas funciones para las que se destinó el inmueble fue la del Hospital de Epilépticos de Texcoco; aunque no se tienen fechas exactas, sabemos que para 1905 recibió pacientes del Hospital de San Hipólito de la Ciudad de México y en 1910 envió enfermos al recién fundado Hospital de La Castañeda, en Mixcoac. Para ese entonces la población bautizaría al inmueble como *La Casa de los Locos*, nombre por el que se lo conocería durante la mayor parte del siglo XX.

Quizá la etapa más triste de este inmueble fue cuando fungió como morgue, resultado de las diversas intervenciones de grupos de zapatistas y bandidos, como una de las ocurridas en Texcoco —debido a que era un punto que se encontraba de paso hacia la Ciudad de México—, en noviembre de 1913:



Figura 3. Vista general desde el oriente. Coordinación Nacional de Monumentos-
INAH

Todos los esfuerzos que hace Alcocer y Cruz el 8 de noviembre para armar a personal de las haciendas se estrella en un fracaso parcial, pues sólo se logra un pedido de 50 carabinas a 10 por hacienda; de Tepexpan, Caxtitlán, Cadena, Santa Catarina y Sierra Blanca; mientras los dueños y administradores de las restantes permanecen indecisos: El Batán, Blanca, Chapingo, Tepetitlán, Santo Tomás, Molino de Flores, San Antonio, San Juan, La Grande, La Chica, Ixtapan, Tlalmimilolpan, San Isidro, Flamingo y Coatepec. (Aguilar 1987:332.)

Es evidente que las consecuencias de todo esto fueron mucho peores de lo esperado: las haciendas sufrieron muchas bajas, debido a la falta de preparación de los hacendados para hacer frente a los grupos de revolucionarios y bandidos de la región —entre los que se encontraban los famosos “Bandidos de Río Frío”— que se escondían en varias poblaciones de la zona. Los muertos que resultaban de estos enfrentamientos se trasladaban a Texcoco y a aquellos que no cabían en el palacio municipal se los llevaba a nuestro inmueble en estudio. El capítulo más cruel se daría entre abril y mayo de 1914, aunque también los hubo en otras fechas:

Se apoderan los rebeldes de la hacienda de Tierra Blanca el 26 de octubre y como Texcoco se encuentra sin guarnición, el 20 de noviembre la ciudad es saqueada por completo por fuerzas de la misma brigada de Rafael Buelna, que ahora ya no imparten garantías, sino representan un peligro e incluso abren las puertas de la cárcel, dejando libres a los presos, no importa quiénes sean. (Aguilar 1987:406-407.)

Los resultados de los varios muertos por las intervenciones de los bandoleros, de los revolucionarios y de las mismas fuerzas armadas del gobierno tendrían como consecuencia una ciudad con muchos muertos y violaciones a las leyes civiles. La paz para Texcoco no llegaría sino hasta finales de la primera década del siglo XX.

Una vez desocupado el inmueble, tendría una de sus mejores épocas en los años veintes del siglo pasado: el señor José María Vargas lo utilizó como cine, en el que se proyectaron películas mudas; son evidentes: la existencia de una gran galera, que ya habían utilizado los constituyentes y que aún se encontraba hermosamente decorada; la colocación de la pantalla; la instalación de luz eléctrica, y la adaptación de un escenario.

Don Pipo como le decían de cariño era el manipulador de los enormes rollos que se utilizaban para pasar las proyecciones. Durante el intermedio después del primer rollo su hija la señorita Vargas tocaba la pianola. (Gallegos García 2011:59-60.)

En las funciones del naciente cine en Texcoco se proyectaba la película acompañada por la pianola, pero también había un espectáculo intermedio; asimismo, los empresarios idearon estrategias para conseguir un mayor número de espectadores, ya que la sala en nuestra casa de estudio no era la única: varias más se adaptaron en la ciudad y tenían que atraer a las funciones a vecinos de varios pueblos aledaños, que llegaban incluso desde Nopaltepec, Otumba, Teotihuacan, Acolman, Los Reyes y muchos más.

El Sr. Miguel Peña recuerda que cuando asistía a las matinés, Don Pipo organizaba rifas para los niños, como una estrategia para tener más asistencia; con el boleto de entrada tenía derecho a participar en el sorteo después de la función. (Gallegos García 2011:60.)

La aparición de más cines en Texcoco ocasionó el cierre de algunos otros, entre los que se encuentra el de la Casa del Constituyente. Esto dejó paso para que se convirtiera en una tienda de las más tradicionales de esa época, la Miscelánea el Faro, que ocupaba gran parte de la casa y tenía abundantes clientes, hasta que en 1938 se requirió para instalar ahí la primera escuela secundaria de Texcoco, que duraría pocos años en este lugar.

Al construirse ex profeso una escuela secundaria, la casa quedó sola, y en 1949 se instaló una de las fábricas más importantes y tradicionales de Texcoco: Tapetes Luxor, que la rentó para utilizarla, principalmente, como bodega —ya que la fábrica se ubicaba en la parte sur del convento de La Concepción, a un costado de la catedral—, aun hasta 1958 (Pulido Acuña 2000:17-18).

Desde el 58 hasta 1973 fue arrendada como casa habitación —los últimos propietarios particulares fueron los señores Hernández y Rey—. En 1974, el entonces presidente municipal, Mauricio Valdez, gestionó la recuperación de la casa mediante la compra o expropiación por parte del gobierno estatal para ser utilizada como sede del Centro Regional y Casa de Cultura Nezahualcóyotl¹, perteneciente al Instituto Mexiquense de Cultura. Sin embargo, para su reestructuración se demolieron varias partes del inmueble, y únicamente la fachada quedó en su estado original, gracias a la intervención del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Parte de los trabajos consistió en la reestructuración y la construcción de cubiertas.

Entre 1975 y 1976, se restauró mediante la participación de grandes profesores de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía “Manuel del Castillo Negrete” (ENCRyM), entre ellos, Jaime Cama Villafranca, Salvador Díaz-Berrio Fernández y Francisco Zamora.

En los pasillos del patio central se observa una serie de murales de José Marín, de 1978, denominada *Presencia de Texcoco en la historia*.

Debido a la falta de mantenimiento y a supuestas e inadecuadas restauraciones, el restaurador Arturo Oliver realizó una segunda restauración de la fachada entre 1998 y 1999 consistente en:

1. Elaboración de calas en toda ésta para determinar las características de los materiales, colores originales e intervenciones anteriores.
2. Liberación de flora bacteriana, menor y mayor, que estaba incrustada, principalmente, en los pretilos de la corona.
3. Retiro de materiales inapropiados, entre los que se encon-

¹ Debo decir que la Casa del Constituyente fue expropiada mediante el pago del valor catastral, suma que resultaba irrisoria, lo que ocasionó un juicio que duró años, nunca se dijeron a conocer los montos que se pagaron.

traban: impermeabilizante industrial en los decorados de los tableros, pintura vinílica en elementos decorativos y cemento en aplanados.

4. Inyección de grietas y elementos decorativos.
5. Restitución de elementos faltantes en partes decorativas.
6. Limpieza de cantera y realización de injertos de elementos faltantes.

Análisis de la fachada

El presente análisis tiene como objeto principal la interpretación tanto morfológica como interpretativa de la fachada que nos permita conocer a profundidad las características de esta importante obra, construida en el siglo XVII.

La fachada está conformada por 11 cuerpos estructurados de la siguiente manera: macizo (1), balcón (2), macizo (3), balcón (4), macizo (5), balcón (6), macizo (7), portón (8), macizo (9), balcón (10), macizo (11).

Los meses del año: Están representados por seis macizos, que indican medio año en el recorrido oriente-poniente, y medio más en el poniente-oriente, es decir, un año completo; están acomodados de la siguiente manera: enero-diciembre, febrero-noviembre, marzo-octubre, abril-septiembre, mayo-agosto y junio-julio.² También se hace alusión a los planetas conocidos en

² No es coincidencia que las fachadas que tienen una relación de seis hicieran referencia a los meses del año. Catalina Marqués nos señala: “A propósito del recorrido anual del sol, regido por Jano (mes de enero), hemos de notar una curiosidad nada casual. [...] Jano es tenedor de las llaves de las dos puertas celestiales, la Oriens y la Occidens, la del nacimiento y la de la muerte, la del solsticio de verano y la de invierno. Como dice Isidoro de Sevilla [a Jano le dan este nombre] porque viene a ser la puerta [*ianua*] del mundo o del cielo, o de los meses. Pues bien, esas dos puertas de Jano se consagran a los dos santos



Figura 4. Fachada principal. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno

ese tiempo: Venus, Marte, Júpiter, Mercurio, Saturno y Neptuno.

La representación del agua: Los macizos están rematados en la parte central por Poseidón, dios del agua; su rostro emerge de hojas de acanto, en algunos casos con enojo, en otros, con desconcerto; a este dios veleidoso se lo considera como una divinidad de la agricultura y responsable de la fertilidad de los campos, de la navegación y generador de las tormentas, dominador de los mares, lagos y ríos (Grimal 1966:109-112); en la cabeza se aprecia una corona realizada con parte de la arquitrabe; en la frente, unos cuernos retorcidos en forma de voluta, mientras que de su boca abierta, que representa la expulsión del vital líquido, se desprenden cuatro cintillas que simbolizan: las superiores, en forma de remolino, las tormentas, y las de abajo, que escurren en forma de banda que termina en caracoles y conchas, los ríos. En el cuello, las ondas representan el mar y los lagos. La guardamalleta, que es muy corta, se encuentra mutilada entre la parte del cuello y la parte superior; es posible que ésta también tuviera correspondencia con Poseidón, en tanto que la

llamados Juan (Bautista, el 24 de junio y Evangelista el 27 de diciembre)” (Marqués 2003:151). Es por esto que cada uno de los macizos, que en este caso van relacionados con el inicio o la puerta de enero y la de diciembre, el principio y el fin, van, al igual que las otras, de dos en dos.

decoración vegetal se relaciona con la fertilidad, mas la aparición de tres granadas tiernas de pequeñas dimensiones, que se asocian con la estructura interna de las semillas, así como con el adecuado ajuste de lo múltiple y diverso en el seno de la unidad aparente: la concordia, la humildad y el pontificado, eventualmente corresponderían con otra lectura simbólica: en la Biblia aparecen como símbolo de la unidad del universo en la unión de la Iglesia, representación, asimismo, de la fertilidad, símbolo utilizado por las Órdenes hospitalarias.



Figura 5. Gárgola. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno

Ahora bien, es indispensable conocer la relación indisoluble entre el simbolismo del agua y el de María, lo que implica el conocimiento del origen de su nombre, para lo cual Catalina Marqués hace una descripción que a continuación vemos:

La investigación más simple y rápida de la etimología del nombre de María nos lleva a identificar dos conceptos básicos que están presentes, no sólo en el nombre, sino también en el tratamiento simbólico que se le da al personaje, ya sea desde los ritos del culto personalista como desde la filosofía hermética. Son el de madre y el de agua. Y lo más expeditivo es separar sencillamente las dos sílabas que lo componen, esperando ver qué nos sugieren los sonidos *ma* y *ría*. (Marqués 2003:34.)

La relación, entonces, se ve mucho más importante al reconocer el agua como la inocencia, esto es, la claridad y la eliminación del pecado; por ello es tan utilizada en distintos rituales, como son el bautismo y la purificación. Otros simbolismos son la juventud, la limpieza y la regeneración. Mariano Monterrosa y Elsa Leticia Talavera definen los diferentes tipos de agua y su significado:

1. Agua marina. La ciencia teológica, por la virtud de sus destellos purísimos.
2. Agua de expiación. Gracia. Vida sobrenatural.
3. Agua de lluvia. Resurrección.
4. Agua en calma. Orden, paz.
5. Agua viva. Gracia. Vida sobrenatural. Virgen María. (Monterrosa Prado y Talavera Solórzano 2004:25.)

Indudablemente, el simbolismo del agua estará relacionado con la generación de la vida y la fecundidad, así como con la purificación y la sabiduría, la cual obtenemos mediante la limpieza del espíritu y el cuerpo. El agua está relacionada, tanto en el Antiguo



Figura 6. Balcón.
Fotografía Carlos
Madrigal Bueno

como en el Nuevo Testamento, con la sabiduría y el conocimiento divino, única fuente verdadera de vida, y también tiene gran importancia por su asociación con la Luna, la Virgen, Jesucristo y san Juan Bautista.

Las estaciones del año: Cuatro balcones son, en la representación calendárica, las cuatro estaciones del año, que aquí están simbolizadas por la imagen fitoantropomorfa de la que brotan dos cornamentas en forma de ramas y hojas; todas tienen diferentes tipos de hoja: la primera de ellas, abundantes y apretadas (primavera); en la segunda están más abiertas y cuelgan a los costados (verano); en la tercera están hacia arriba, y las ramas son más visibles (otoño), y en la cuarta éstas son prominentes, y las hojas están totalmente apretadas y vistas de costado (invierno). Del labio inferior se desprenden cuatro vírgulas floreadas y, en el centro, con tres hojas, se aprecia la forma de la letra eme, que sostiene sendos frutos, en referencia a María y el fruto y la semilla sagrados, representados por la Trinidad; finalmente, en la parte inferior se encuentra colgando una manta, señal de dignidad superior.



Figura 7. Estaciones del año. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno

El abril: Un portón ubicado entre el cuarto y el quinto macizos, es decir, entre abril —mes en el que se abre el abril (abrileno), es decir, la época en que los campos se cubren de



Figura 8. Hornacina. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno

flores e inicia de la primavera— y mayo —mes dedicado a María en el que abundan las flores y es el fin de la primavera—. Este elemento está rematado en la parte superior por una hornacina.

La Luna y su significado: En cuanto al análisis de la portada, los macizos se encuentran realzados por una cenefa que está representada por el recorrido de unas hojas de naranjo (por su verde permanente, representan la vida eterna y el árbol de la ciencia del bien y el mal) sobre una línea; en total son 28 desde el monograma de María hasta la clave de la guardamalleta, y 28 más desde el centro de la guardamalleta hasta el monograma de María. Por otro lado, es importante tanto mencionar que éste está representado por la letra eme mayúscula, sobre la cual se encuentra un disco con un punto que representa la luna llena, de la que nacen las hojas, como analizar la importancia del satélite de la tierra como uno de los mayores misterios del conocimiento humano a través de las distintas épocas y la interpretación que se da en el cristianismo: al referirnos al recorrido que hace la Luna, y tomando en cuenta sus fases, que tienen una duración aproximada de 28 días, el influjo de la luz lunar simboliza

la madurez y el crecimiento de las plantas y animales; de ahí su trascendencia y relación con las diosas lunares, entre las que podemos mencionar a la Virgen María en su conexión con los ciclos lunar y fisiológico de la mujer. Por lo que pude concluir en la “Señora de las Mujeres”, es evidente la relación entre el Sol y la Luna y el género que se atribuye a cada uno: hombre y mujer. Cabe mencionar, asimismo: la coincidencia del ciclo lunar con las estaciones del año, sobre todo con la primavera, es decir, con la Resurrección; la importancia en la iconografía cristiana de la relación entre la luna llena y la luna nueva, que significa desde la creación del universo hasta la representación de principio y fin, es decir, el alfa y el omega; la relación de modificación temporal del plano vital; la conexión entre la distribución del agua y la lluvia, por la que se la considera como mediadora del cielo y la tierra, y, por último, también su forma, siempre idéntica. Cada una de estas condiciones caería en una de las funciones de la Virgen, que se ubica sobre planos celestes. El significado de la Luna varía de acuerdo con el recorrido de luna nueva a la luna llena o viceversa:

- Luna llena, o plenilunio: el mundo superior, el mundo de la vida, el sol naciente
- Cuarto creciente: dirección opuesta
- Cuarto menguante: luna agonizante, anciano decrepito, doble voluta
- Luna nueva, o novilunio: el mundo inferior en tinieblas

Cada una de las fases está espaciada por múltiplos de siete (por cuatro semanas en total); de la luna llena a la luna nueva son dos semanas, catorce días, mientras que el recorrido completo —esto es, de luna llena a luna llena—nos da un total de veintiocho días.

Por otro lado, vale resaltar que en la parte superior de los balcones destacan tres elementos: por un lado, la concha, so-



Figura 9. Monograma. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno



◀ Figura 10. Cenefa vertical. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno

▲ Figura 11. Cenefa inferior horizontal. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno

portada a los costados por unas vírgulas floreadas, y en la parte inferior se encuentran representados los mascarones que personifican a los hijos de Poseidón y Anfitrite —tres en total—: en la parte frontal, Tritón, cuya representación es el caracol, el cual se ve presente en varias de las representaciones y que veremos posteriormente más a detalle, y las hermanas, Rodé y Bentesicimé; los tres, que tienen ojos redondos y boca en forma de pez, también figuraban en la iconografía griega como las tres fases lunares:

- Tritón, como divinidad femenina, representaba la luna nueva, augurio de buena suerte;
- Rodé, la luna llena de las cosechas, y
- Bentesicimé (Pentesicimea), la luna vieja. (Julien 1997:275-276.)

Se aprecian dos niveles de escurrimiento de agua: uno representa las aguas superiores, o el océano, y el otro, las profundidades.

La relación de la Virgen con las fases lunares es importante; en una de las esquinas del inmueble se encuentra una flor de azahar, la cual representa la virginidad, la pureza, la castidad, la fecundidad, el conocimiento y la redención, emblemas de la Virgen María. El lugar que ocupa esta flor es el día 7, es decir, cuarto menguante o cuarto creciente.



Figura 12. Hornacina. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno

1. Para el cristianismo, la luna creciente representa la autoridad divina, el embarazo, la procreación, la resurrección, la castidad y el nacimiento, por lo que es utilizada por la Virgen María, ya sea con los cuernos hacia arriba o hacia abajo.
2. La luna llena, como se dijo anteriormente, representa la renovación o la resurrección, la perfección.
3. La luna nueva, con su desaparición por tres días, se hizo símbolo del paso de la vida a la muerte (principio y fin). La luna nueva con una astilla representa el nacimiento casto (Revelación 12:1).
4. La luna menguante, la Virgen del Apocalipsis, se representa vestida de Sol y con la luna a sus pies.

También es importante señalar que, para la Iglesia, la Luna la representa “porque refleja la luz de Cristo, como la Luna la luz del Sol. La noche. La plata. Ojo de la noche. Reina del silencio. Testigo de la pasión de Cristo. La Virgen María, porque refleja la luz de Cristo” (Monterrosa Prado y Talavera Solórzano 2004:137).

Las conchas y caracoles

La utilización de las conchas, de los caracoles y otras representaciones del agua están presentes en diferentes partes de la portada —dos de aquéllas se encuentran en las esquinas superiores



Figura 13. Primavera. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno

del pretil, en el que los roleos representan las olas del mar—: las que se encuentran en la parte superior de los balcones, los dos caracoles cortados por la mitad en la hornacina de la puerta de acceso, la concha que remata la fachada en la parte superior (antefija o acrotera), también de estos elementos, y la concha que se encuentra al centro de la guardamalleta, del mismo elemento. Todas estas representaciones hacen referencia principalmente a la Virgen. Tomando en cuenta que parte del simbolismo e iconografía de Venus se utilizó para el de María, encontramos una relación directa con el agua —la concha marina y el caracol, presentes en cada uno de los elementos de la portada—, así como con los personajes y su relación con la Luna.

Debemos analizar el contexto en el que se da el simbolismo de la concha con el mito del nacimiento de Venus, o Afrodita; no olvidemos que dentro de ella se encuentra la perla, que simboliza el secreto o misterio precioso de la concepción de María; la relación de la concha también tiene correspondencia con la Luna. Por



Figura 14. Pretil 2. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno

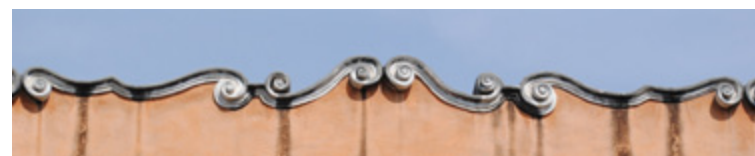


Figura 15. Pretil 1. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno

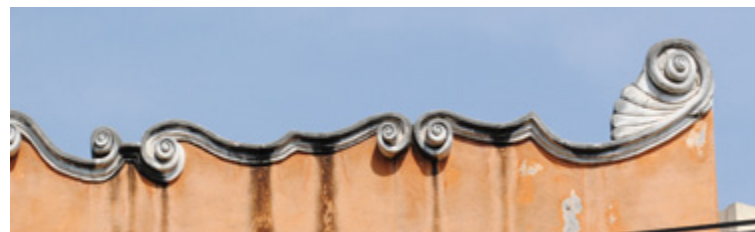


Figura 16. Pretil. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno

su forma como recipiente, se utiliza en diferentes ceremonias, entre las que se encuentran el bautismo y la sepultura (simboliza al ser humano que renacerá durante la Resurrección), por lo que también fue símbolo de san Juan Bautista, aunque en este caso únicamente hace referencia a la Virgen. Por desarrollarse en su interior seres vivos, está vinculada con la fertilidad y la procreación, la concepción sobre la resurrección, la vida tras la muerte, como el Santo Sepulcro; la Virgen María aparece en asociación con la perla que guarda en su vientre y el nacimiento de Jesús.

La concha está identificada con el agua y la Luna, por lo que se ve retomada en la iconografía de algunos santos, como san Agustín, san Miguel, Santiago el Mayor, san Francisco Xavier.

Ahora bien, si el caracol tiene prácticamente el mismo simbolismo de la concha, cabe subrayar el hecho de que, por ser

helicoidal, establece una relación con la continuidad cíclica, la renovación constante, la Resurrección de Cristo. En lo que se refiere al inmueble, está representado en la hornacina del portón, recortado en dos ocasiones y, en otras tantas, visto desde la punta.

El nacimiento de María: Un hecho importante en el que se aprecia la relación de Venus, o Afrodita, con la Virgen María es la imagen que aparece en la basa de la jamba del portón, donde se aprecia su nacimiento, saliendo de una concha.

La unión española-indígena: En la hornacina de la fachada se aprecian dos elementos importantes que marcan al siglo XVIII (época de la construcción de la portada): del lado derecho, la imagen de un español, de cuya boca se desprende la vírgula del habla y, del izquierdo, la imagen de un indígena con los mismos elementos.



Figura 17. Alegoría de María. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno



Figura 18. Alegoría de Jesús. Fotografía: Carlos Madrigal Bueno

Conclusiones

Considero que es muy importante la utilización de los elementos decorativos para crear una obra maestra, aunque en muchos de los casos no se tenga la más mínima noción de lo que se está creando. En el caso del inmueble en estudio, tanto la importancia de la obra como la historia del monumento reflejan esta maestría, cuya lectura se ha visto truncada por la falta de respeto de las autoridades, que han colocado varios elementos que obstaculizan la visual e incluso se han atrevido a instalar un cobrador automático de estacionamiento en la fachada, amén de que, por otro lado, se han tendido cables de televisión de paga sobre los importantísimos elementos iconográficos y simbólicos.

Quizá el elemento más importante de la portada lo constituiría la Virgen que se ubicaba en el centro de la hornacina de la portada, la cual se encuentra desaparecida hasta la fecha; este tema representa un elemento importantísimo de investigación, con lo que se podría culminar este trabajo.

Bibliografía

Aguilar, José Ángel

1987 *La Revolución en el estado de México*, Toluca: Pliego Impresos.

Barrios, Luisa

1999 *Casa del Constituyente, Texcoco*, Toluca: Instituto Mexiquense de Cultura.

Contla Carmona, Alejandro

1994 *Vida y obra del Dr. Mora (1794-1850)*, Texcoco: Futura.

1998 “Casos, cosas y casas olvidadas de Tezcoco, en *AHRTE*, julio-septiembre, I, México.

2011 *Las calles de Texcoco* [entrevista] (14 de noviembre de 2011). México.

Gallegos García, Ana Lilia

2011 “Los cines de Texcoco”, en *Crónicas de Texcoco*, vol. 2, México.

Grimal, Pierre

1966 *Mitologías: Del Mediterráneo al Ganges*, Madrid: Gredos.

Julien, Nadia

1997 *Enciclopedia de los mitos*, México: Océano.

Madrigal Bueno, Carlos

1984 *Deterioro urbano y conservación de una ciudad histórica. El caso de Texcoco*, México: INAH.

Marqués, Catalina

2003 *Letanía hermética de María*, Barcelona: Obelisco.

Monterrosa Prado, Mariano y Elsa Leticia Talavera Solórzano

2004 *Repertorio de símbolos cristianos*, México: Conaculta-INAH.

Moreno Bonett, Margarita

1997 *Enciclopedia parlamentaria de México, Serie III: Documentos, Vol. II: Leyes y documentos constitutivos de la Nación mexicana*, México: Instituto de Investigaciones Legislativas de la Cámara de Diputados, LVI Legislatura-Porrúa.

Pulido Acuña, R.

2000 *Guía turística de Tezcoco*, Texcoco: Instituto Mexiquense de Cultura.

Réau, Marie Thérèse

1991 *Portadas franciscanas: La decoración exterior de las iglesias de México en el siglo XVIII: Regiones de Texcoco, Toluca, Tepalcingo y Sierra Gorda*, Zinacantepec: El Colegio Mexiquense.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

Templo San Juan Bautista de Yaco: proceso de reconocimiento como patrimonio cultural del Departamento de La Paz

Zazanda Salcedo Gutierrez

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Resumen

La importancia de considerar los bienes y las manifestaciones culturales como generadores de desarrollo social y económico ha hecho posible realizar un análisis de los instrumentos técnico-legales y de la normativa vigente en Bolivia sobre los procesos de reconocimiento como patrimonio cultural en los ámbitos nacional, departamental y municipal.

Tras una primera valoración respecto de 71 patrimonios reconocidos en el Departamento de La Paz, y de determinar la “inexistencia” de la documentación técnica mínima para reconocer sus valores y cualidades arquitectónicas, artísticas e históricas, la prefectura del departamento, a través de la Dirección de Culturas, ha propuesto el Reglamento de Declaratoria de Patrimonio Cultural del Departamento de La Paz, instrumento que establece los procedimientos que se han de seguir, así como los requisitos técnico-legales por presentar, en cuyo marco el templo San Juan Bautista de Yaco fue reconocido como patrimonio cultural durante la gestión 2010, experiencia que se presenta en esta ponencia.

Palabras clave

Proceso de declaratoria, puesta en valor, plan de manejo.

Antecedentes

Bolivia es un país con un importante legado cultural material e inmaterial a escala nacional e internacional que se puede observar en el conjunto de elementos/bienes identificados, registrados o catalogados y, finalmente, reconocidos como tales a través de una ley, decreto, resolución u orde-

nanza, instrumentos jurídicos utilizados en los tres ámbitos de la administración territorial: central, departamental y municipal.

Localmente, de acuerdo con datos emitidos por el Ministerio de Culturas a través de la Dirección General de Patrimonio Cultural,¹ se han identificado:

- Siete mil sitios arqueológicos² que tuvieron algún tipo de intervención (prospecciones o excavaciones)
- Cuatrocientos cuarenta bienes inmuebles declarados, por ley, decreto supremo o decreto ley, monumentos nacionales³
- Veintitrés mil obras de arte⁴ (bienes muebles) registradas
- Ciento veinte manifestaciones y expresiones culturales a escala nacional, en sus diferentes ámbitos,⁵ reconocidas como

¹ Datos del documento “Diagnóstico: Sistema de Registro y Catalogación del Patrimonio Cultural”, 2011, Ministerio de Culturas.

² Concepto utilizado en el Reglamento de Excavaciones Arqueológicas en Bolivia, Resolución Ministerial núm. 082/97, en el que se establecen tres categorías: “a) De primera clase. Aquellos lugares que por la notoria calidad de las estructuras arquitectónicas y otros vestigios de relevante importancia artística y científica que contienen, han sido declarados monumentos nacionales arqueológicos...; b) De segunda clase. Aquellos que exhiben limitados restos arquitectónicos, de ejecución menor que los precedentes y de valor artístico no capital...; c) De tercera clase. Cuya valía es puramente científica por tratarse de antiguos basurales o de acumulación de desechos, en general, restos o residuos de labor humana anteriores al periodo colonial, que sirven para el conocimiento de la historia cultural de los pobladores de Bolivia prehispanica” (Clasificación de sitios arqueológicos, cap. V, art. 26).

³ A partir de la Ley de Monumento Nacional del 8 de mayo de 1927 se indica que “Se declaran monumentos nacionales los existentes en el territorio de la República y que por sus méritos artísticos o arqueológicos representan un valor de arte o de tradición” (art. 2).

⁴ En el decreto supremo 05918 del 6 de noviembre de 1961 “se entiende por monumentos y obras de arte, las manifestaciones del espíritu, realizadas por

patrimonio cultural inmaterial a partir de la aprobación de la Convención de Patrimonio Cultural Inmaterial (PCI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el año 2003.

El patrimonio cultural material e inmaterial de Bolivia también cuenta con reconocimientos internacionales; en este sentido, la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial (CPM-UNESCO) ha reconocido como patrimonio de la humanidad:

- Tres conjuntos monumentales, que son: la Ciudad de Potosí, incluido su patrimonio natural (1987); las misiones jesuíticas de Chiquitos (1990), y la ciudad histórica de Sucre (1991)
- Dos monumentos de carácter arqueológico: el Fuerte de Samaipata (1998) y el Centro Ceremonial, Político y Espiritual de Tiwanaku (2000)
- Un patrimonio natural, título otorgado al Parque Noel Kempf Mercado (2000)
- Dos “Obras Maestras” de la Humanidad: el Carnaval de Oruro (2001) y la Cosmovisión de la Cultura Kallawaya (2004)

medio de las artes plásticas...” (art. 1).

⁵ De acuerdo con la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial: “1. Se entiende por ‘patrimonio cultural inmaterial’ los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas —junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes— que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural...; 2. El ‘patrimonio cultural inmaterial’ [...] se manifiesta en particular en los ámbitos siguientes: a) tradiciones y expresiones orales, incluido el idioma como vehículo del patrimonio cultural inmaterial; b) artes del espectáculo; c) usos sociales, rituales y actos festivos; d) conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo; e) técnicas artesanales tradicionales” (Definiciones, art. 2).

Desde el 2008 la prefectura del Departamento de La Paz⁶ ha venido trabajando, a través de la Dirección de Culturas, en la construcción y sistematización de una línea base fundada en los bienes y las manifestaciones reconocidos nacional y departamentalmente⁷ como patrimonio cultural.⁸ El resultado es el siguiente:

- Sesenta y seis sitios arqueológicos cuentan con protección legal nacional, a través de un decreto supremo, decreto ley o ley de la República, y cinco, con protección legal departamental
- Noventa y nueve bienes protegidos como Monumento Nacional, y once reconocidos a escala departamental
- Seis manifestaciones culturales reconocidas como Patrimonio Cultural Inmaterial a escala nacional, y cuarenta y seis a escala departamental

El desarrollo de este trabajo ha permitido identificar una serie de “vacíos” técnicos y legales en el proceso de declaratorias de patrimonio cultural tanto a escala nacional como departamental. Es así como en la gestión 2009 se plantea la elaboración del Reglamento de Declaratoria de Patrimonio Cultural del Departamento de La Paz, al amparo de la Ley de Descentralización Administrativa. Una vez concluido el documento, e iniciado su proceso de validación técnica en razón de la “demanda” realizada por las poblaciones interesadas,⁹ se determina la habilitación

⁶ Instancia de administración territorial a escala departamental. A partir del año 2010 las prefecturas departamentales pasan a ser gobernaciones autónomas departamentales, producto de la promulgación de la nueva Constitución Política del Estado, aprobada mediante referéndum en enero del 2009.

⁷ Desde la promulgación de la Ley de Monumento Nacional (1927) en lo que toca al ámbito nacional, y a partir de la gestión 2005, una vez que las autoridades departamentales fueron electas mediante el voto ciudadano, respecto del departamental.

⁸ Término adoptado a partir de la aprobación y ratificación de la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, UNESCO, 1972.

de este instrumento legal respecto de cinco solicitudes¹⁰ como “pruebas piloto”.

A continuación se presenta el trabajo realizado para la declaratoria del templo San Juan Bautista de Yaco como Patrimonio Cultural del Departamento de La Paz, ubicado en el municipio de Yaco, de la Provincia Loayza, experiencia que ha permitido identificar y analizar la problemática departamental y nacional en torno de este proceso de reconocimiento, y detectar las dificultades en la canalización efectiva de recursos que posibiliten la conservación y salvaguardia del patrimonio cultural del citado departamento.

Desarrollo

Ubicación geográfica

El municipio de Yaco es la tercera sección de la Provincia Loayza,¹¹ del Departamento de La Paz. Limita, al norte, con los municipios de Malla y Luribay; al este, con la Provincia Inquisivi; al sur, con el Departamento de Oruro, y, al oeste, con la Provincia Aroma. El acceso vial es por medio de la carretera La Paz-Cairoma-Viloco-Malla-Yaco, o bien por la ruta La Paz-Patacamaya-Konani-Tablachaca-Yaco.

⁹ Durante un lapso de seis meses (marzo-agosto) del año 2009, la Dirección de Culturas, por instrucción de la Secretaría Departamental de Turismo, paraliza este tipo de trámites.

¹⁰ El Consejo Departamental canalizó las solicitudes al prefecto, quien instruye la evaluación y posterior reconocimiento a cinco bienes y manifestaciones culturales: el Pan de Laja, Campos de la Batalla de Ingavi, Fortín Pan de Azúcar, Procesión del Viernes Santo y Templo San Juan Bautista de Yaco.

¹¹ La Provincia Loayza tiene cinco secciones municipales: Luribay (capital de la provincia), Sapahaqui, Yaco, Malla y Cairoma.

La región se caracteriza por su relieve montañoso, típico de cabecera de valle. Su clima es templado, con una temperatura promedio anual de 17 °C. La presencia de distintos pisos ecológicos permite una diversificación de la producción —lo que constituye una ventaja para el desarrollo del municipio—, donde la agricultura, la ganadería y la minería son las actividades más importantes. La población es de origen aimara, y este idioma, después del castellano, el más hablado. Su organización política y social corresponde a sindicatos agrarios, centrales y subcentrales (Quiroga 2000:119).



Figura 1. Localización geográfica

Marco legal: nacional, departamental y municipal

Para comprender el desarrollo y la eficacia de los principales instrumentos legales relacionados con la protección, la conservación y la salvaguardia del patrimonio cultural en Bolivia, se pre-

sentan cuadros que ofrecen una visión resumida de las declaratorias y el marco institucional que toma en cuenta los diferentes ámbitos de administración territorial:

Ámbito nacional

Instrumento legal	Fecha	Comentario
Ley de Monumento Nacional	8 de mayo de 1927	Si bien en su artículo 2 se declaran monumentos nacionales los existentes en el territorio de la República, no se anexa una lista de éstos. Asimismo, se crea una Comisión y Galería de Bellas Artes, Historia y Arqueología, dependiente del Ministerio de Instrucción, entidad cuya problemática radica en el trabajo ad honorem.
Decreto supremo. Normas sobre Monumentos Nacionales	15 de abril de 1930	Se declaran de manera “explícita” monumentos nacionales y obras pertenecientes a particulares, en total, 41 bienes de 3 ciudades: Potosí, La Paz y Sucre. Se constituye la Dirección General de Bellas Artes, dependiente del Ministerio de Instrucción Pública, entidad a la que le compete, de acuerdo con una reglamentación específica que no se elaboró, penalizar las faltas.
Decreto supremo 05918. Normas complementarias sobre patrimonio artístico, histórico, arqueológico y monumental	6 de noviembre de 1961	En su artículo 1 se declara todo monumento, museo, obra o pieza existente en el territorio de la República que tenga valor artístico, histórico y arqueológico. Se realiza una clasificación y se establece como parámetro y límite temporal el año de 1900. Sin embargo, en su artículo 5 se indica que el Estado protegerá y conservará los bienes declarados por resolución “expresa”. El cumplimiento de este decreto se delegó a la Dirección Nacional de Cultura, dependiente del Ministerio de Educación y Bellas Artes, y a sus comisiones en todas las capitales de departamento, aspecto que en la actualidad no se ha concretado.
Decreto ley 15900. Normas sobre Defensa del Tesoro Cultural de la Nación	10 de octubre de 1978	En su artículo 2 se establecen el registro y la catalogación para el seguimiento de la “propiedad”, aspecto que debe cubrir el Instituto Boliviano de Cultura. Éste es uno de los primeros instrumentos legales que consolida la catalogación como herramienta en la gestión del patrimonio cultural.
Ley marco de Autonomías y Descentralización Andrés Ibáñez núm. 031	19 de julio de 2010	En función de la aprobación de la nueva Constitución Política del Estado, se promulga en reemplazo de la Ley 1654. En el sector relacionado con el patrimonio cultural, se establece como competencia exclusiva a escala nacional la elaboración de la Ley de Patrimonio Cultural.

Ámbito departamental

Instrumento legal	Fecha	Comentario
Ley 1654. Descentralización administrativa	28 de julio de 1995	Regula el régimen de descentralización administrativa del Poder Ejecutivo a escala departamental, estableciendo la estructura organizativa de las prefecturas en cada departamento. Entre las atribuciones de este ámbito, se establece la administración, la supervisión y el control del funcionamiento de los servicios de cultura y turismo.
Decreto supremo 24447. Decreto Reglamentario de Descentralización Administrativa	20 de diciembre de 1996	En su artículo 61 se establecen las competencias de la Dirección Departamental de Cultura: <i>proteger</i> el patrimonio cultural, <i>defender</i> los derechos de propiedad intelectual y <i>fomentar</i> la cultura a escala departamental. En ese marco, se deberá actuar de forma concurrente con el gobierno municipal que corresponda. Con base en este instrumento legal se realizó la propuesta de <i>Reglamento para la Declaratoria de Patrimonio Cultural del Departamento de La Paz</i> .
Decreto supremo 25060. Decreto Reglamentario de Descentralización Administrativa	2 de junio de 1998	Se establecen como competencias de la Dirección Departamental de Cultura tanto el apoyo y la promoción en la aplicación de políticas en materia de cultura como la coordinación de actividades con los municipios.
Ley marco de Autonomías y Descentralización Andrés Ibáñez núm. 031	19 de julio de 2010	Se promulga en reemplazo de la Ley 1654, tomando en cuenta la aprobación de la nueva Constitución Política del Estado. En el sector relacionado con el patrimonio cultural, se establecen competencias “iguales” para los tres ámbitos de administración territorial, aspecto que debe definirse en la Ley de Patrimonio Cultural, en proceso de elaboración.

Ámbito municipal

Instrumento legal	Fecha	Comentario
Ley 2028. Ley de Municipalidades	28 de octubre de 1999	De acuerdo con su artículo 95, se establece que los bienes patrimoniales arqueológicos, precolombinos, coloniales, republicanos históricos, ecológicos y arquitectónicos de la Nación, o los procedentes del culto religioso, ya sean de propiedad privada, pública o de la Iglesia, localizados en el territorio de la jurisdicción municipal, están bajo la protección del Estado. Los gobiernos municipales, en coordinación con organismos nacionales e internacionales competentes, precautelarán y promoverán su conservación, preservación y mantenimiento. A pesar de las competencias establecidas en este ámbito, no se ha logrado su cumplimiento, debido a la falta de recursos económicos y técnicos.

Proceso de declaratoria de patrimonio cultural en el Departamento de La Paz

Desde el 2005, año en que autoridades departamentales a la cabeza del prefecto constituyen el Consejo Departamental como ente de control y fiscalización, se emiten, en el marco de la Ley de Descentralización Administrativa y sus decretos reglamentarios, las primeras declaratorias de patrimonio cultural a escala departamental.

En seis gestiones (2005 al 2010) se han declarado 71 bienes y manifestaciones culturales; sin embargo, la problemática en relación con los procedimientos, la documentación, la investigación y la participación de los actores locales ha impedido que se gestionen recursos económicos, lo que ha influido directamente en la capacidad de instrumentar acciones concretas para la conservación y salvaguardia de cada uno de estos elementos.

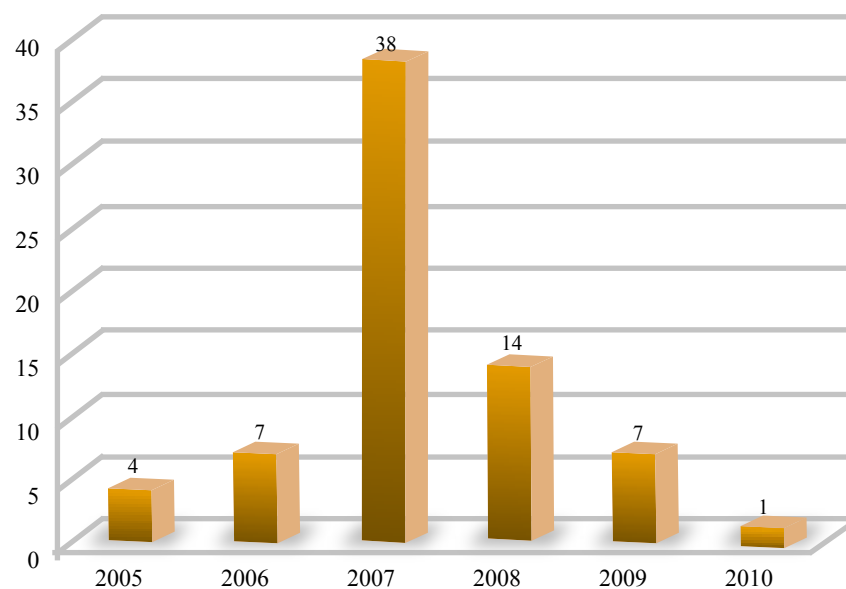


Figura 2. Declaratorias por gestión 2005-2010

Con base en estos antecedentes e información técnica, y después de realizar una revisión detallada de cada declaratoria, se ha llegado a la conclusión de que este proceso no contaba con una reglamentación que orientara y estableciera procedimientos, requisitos técnicos y legales, responsabilidades institucionales y de los propietarios, etc. Ante esta necesidad, la Dirección de Culturas propone el Reglamento de Declaratoria de Patrimonio Cultural del Departamento de La Paz, cuyo objeto es:

- a) Establecer el procedimiento para las declaratorias de Patrimonio Cultural Material e Inmaterial.
- b) Definir las categorías de patrimonio cultural en consideración de parámetros internacionalmente aceptados. Para esto se propuso una sistematización del patrimonio cultural que oriente la denominación del bien cultural.
- c) Regular los procedimientos para la declaratoria de patrimonio cultural en sus diversas categorías ante las instancias correspondientes. Se establecieron los requisitos técnico-legales que debe tener cada carpeta; asimismo, se determinaron los tiempos y los pasos que se han de seguir en cada unidad administrativa de la prefectura: análisis técnico, financiero y jurídico.
- d) Establecer, a escala prefectural, las obligaciones referidas a las declaratorias patrimoniales culturales en el Departamento de La Paz. Este aspecto está estrechamente vinculado con la elaboración de los planes de manejo, instrumento de gestión que define los programas o proyectos concretos que se han de instrumentar y desarrollar.
- e) Determinar los deberes y las competencias de la sociedad civil en cuanto al patrimonio cultural del Departamento de La Paz. Aspecto relacionado con los incentivos y las sanciones.

Una vez concluido el reglamento y realizada una validación técnica,¹² procedimiento que ha permitido retroalimentar y ajustar la propuesta, la Dirección de Culturas contaba ya con un

importante instrumento de gestión,¹³ el cual debía aprobar el Honorable Consejo Departamental, instancia que solicitó llevar a cabo una “prueba piloto”.

Con estos antecedentes, y por instrucciones de la Secretaría General de la Prefectura, en el mes de septiembre del 2009 se autorizó realizar la evaluación técnica de las solicitudes de declaratorias de patrimonio cultural, cinco de las cuales se aceptaron para proceder con este reconocimiento:

1. El Pan de Laja, como producto tradicional y artesanal del municipio de Laja.
2. Campos de la Batalla de Ingavi, como sitio histórico militar.
3. Fortín Pan de Azúcar, como estructura arquitectónica militar.
4. Procesión del Viernes Santo, como festividad religiosa.
5. Templo San Juan Bautista de Yaco, como estructura arquitectónica religiosa.

De esta manera, con los recursos humanos y financieros de la prefectura, y en coordinación directa con los gobiernos municipales correspondientes,¹⁴ se instrumenta el reglamento,

¹² Se solicitó a ocho profesionales nacionales (ICOMOS, ICROM, UMSA, IIP-FAADU, SEPAC, profesionales independientes), y dos internacionales (UAM-Xochimilco, Escuela de Arquitectura Las Palmas de Gran Canaria), realizar una evaluación a través de la Escala Likert.

¹³ En la gestión 2008, la Dirección General de Patrimonio Cultural del Viceministerio de Culturas inició el trámite ante el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conapes) para que el anteproyecto de la “Ley de Declaratoria de Patrimonio Cultural” pase a consideración del Congreso Nacional para su aprobación; sin embargo, los cambios en la legislación boliviana han detenido esta solicitud.

¹⁴ En cumplimiento de los decretos supremos 24447 y 25060, como parte de los requisitos para la declaratoria de Patrimonio Cultural Material se debe presentar la ordenanza municipal de reconocimiento, estableciendo la “concurencia” con este nivel de administración territorial.

cumpliendo con los procedimientos y requisitos técnico-legales a partir de un proceso de gestión interinstitucional.

En relación con el caso de estudio, en primera instancia se procedió a identificar los bienes culturales y naturales existentes en este territorio;¹⁵ al hacer una evaluación preliminar, se propuso priorizar la declaratoria del templo San Juan Bautista de Yaco como estructura arquitectónica religiosa, por sus cualidades arquitectónicas, artísticas e históricas, y, principalmente, por el estado de conservación de este bien cultural. Todo esto se realizó con base en la solicitud del consejero departamental de la Provincia Loayza.

Bases para la puesta en valor: investigación histórica, arquitectónica y artística

En el contexto latinoamericano, la arquitectura religiosa que se construye a partir del siglo XVI es resultado de un hecho histórico que cambió la forma de vida de nuestro continente: el “encuentro de dos mundos” en 1492, fenómeno, según Hardoy (1999:48), durante el que se desarrollaron dos procesos simultáneos e independientes en los territorios ocupados por las dos culturas más avanzadas que hallarían los españoles: los incas y los mexicas.

A partir de esta nueva etapa histórica, los cambios en la organización social y el ordenamiento territorial se realizaron considerando las disposiciones de la Corona española.

En Sudamérica, este proceso se consolidó en 1568, cuando Felipe II nombró virrey del Perú a Francisco de Toledo, conside-

¹⁵ El informe técnico CITE: PDLP-SDT-DC-0189/2009 identificó: dos lugares naturales: la laguna El Rosario y la laguna Sudamericana, en la Cumbre Tres Cruces; dos sitios arqueológicos: Colcani y Conchamarca; una población histórica: Torrempampa, y tres estructuras arquitectónicas: casas de hacienda en las poblaciones de Azambo, Anquioma y Luribay.

rado por la historia el organizador del Virreinato, ya que estableció las bases de lo que sería el sistema colonial en el Perú, especialmente a través de las llamadas *Ordenanzas del Virrey Toledo*. Consolidó, asimismo, una nueva organización político-territorial a partir del fenómeno urbano conocido como *las reducciones*, como una estrategia para confrontar la “dispersión” de la población indígena, que representaba un gran obstáculo tanto para el control de la tierra y los recursos como para la evangelización de sus habitantes (Gisbert 1988:119). Con la llegada de las órdenes religiosas: dominicos, franciscanos, agustinos, mercedarios y jesuitas, se inició el proceso de evangelización, con la construcción de templos y capillas.

A decir de Artigas (2003:13), el principal aporte de la arquitectura religiosa desarrollada desde el siglo XVI en el Nuevo Mundo es el relacionado con la arquitectura a cielo abierto: espacios como atrios, capillas abiertas, posas y misereres, arcadas reales, caminos procesionales y elementos, como las cruces de piedra. Todo lo mencionado forma parte de los componentes que organizan y provocan una interrelación eficaz entre la función y la forma de los espacios abiertos y cerrados, resultando así una simbiosis cultural.

De acuerdo con las características anteriormente desarrolladas, es posible que la población de Yaco fuera un remanente de las reducciones de indios de los siglos XVII y XVIII. Esta hipótesis se plantea considerando la importancia de la región evangelizada por los jesuitas, y con base en los elementos arquitectónicos y artísticos existentes en el templo San Juan Bautista.

Desarrollo de la arquitectura barroca latinoamericana y en el Virreinato del Perú

El Barroco fue un periodo de la historia en la cultura occidental que produjo obras en el campo de la literatura, la escultura, la

pintura, la arquitectura, la danza y la música. Se desarrolló en una época en la cual la Iglesia católica europea tuvo que reaccionar contra muchos movimientos revolucionarios culturales (Contra-reforma). Según Camacho (1998:70-71), este estilo se convirtió en un “instrumento” de la Iglesia, aprovechado sobre todo por la Compañía de Jesús (jesuitas). En España y, por consiguiente, en las colonias españolas, se siguió una concepción barroca más italiana, donde la influencia fue decorativa, como una continuidad —sin hacer mayores cambios estructurales— de las expresiones hispánicas tradicionales.

De esta manera, el barroco, que se convirtió en el estilo más utilizado dentro de las aportaciones regionales, adquirió características de arte “autóctono”, sin que por ello se perdieran sus cualidades esenciales: el movimiento plástico de las masas arquitectónicas, el empleo de los claroscuros y de realces con base en colores, brillos y texturas de materiales.

En nuestro contexto, se denomina *arquitectura mestiza, estilo mestizo o barroco andino* a una forma de barroco que aparece en la región andina a fines del siglo XVII y comienzos del XVIII: es un estilo que se desarrolla y encuentra desde Arequipa hasta Potosí, además de que ocasionalmente incide en los valles orientales (De Mesa y Gisbert 1985:247).

Características arquitectónicas y artísticas del templo San Juan Bautista de Yaco

De acuerdo con De Mesa y Gisbert (1985), el barroco andino queda determinado por tres factores: desarrollo de las plantas arquitectónicas, tratamiento de la decoración y concepción del espacio:

- El desarrollo de las plantas arquitectónicas, en nuestro contexto, suele presentar muy pocas novedades, y mantiene las tradicionales formas usadas ya en el siglo XVII; sin embargo, a través de todo el

siglo XVIII persisten algunas formas propias de la arquitectura renacentista, como la bóveda de crucería y la planta de ábside ochavado o recto con arco triunfal y capilla, conservando también la torre exenta o adosada. En el caso de estudio, el templo presenta una nave central, reforzada a partir de la incorporación de tres contra-fuerzas; plana la planta del ábside, y adosados lateralmente la sacristía y el baptisterio, espacio que se separa de la nave central a través de un arco triunfal y una escalinata. Se puede observar que las dos torres están adosadas a la nave central con un desplazamiento al plano de la portada (ingreso principal). En el interior no existen evidencias de la existencia del coro y sotacoro, pero se identifican los espacios para los retablos laterales, ubicados en la nave central, mientras que el púlpito se ubica en el arco triunfal, y en el ábside cuenta con un retablo mayor.

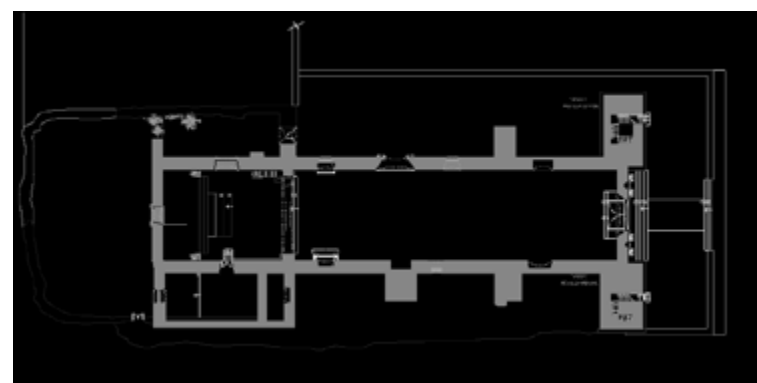


Figura 3. Plano del templo San Juan Bautista de Yaco. Fuente: Ministerio de Culturas-UMOSHBC. Unidad de Monumentos, Sitios Históricos y Bienes Culturales

- El tratamiento de la decoración consiste arquitectónicamente en la aplicación sobre una portada que se levanta, elemento por elemento, encima de la portada renacentista, mostrando una composición derivada directamente de los modelos del siglo XVI, a los cuales se les “añaden” cuerpos o calles. De acuerdo con De Mesa

y Gisbert (1985:249), si bien el Renacimiento se impuso con la conquista, la fusión de lo hispano con lo indígena no se dio de inmediato: tuvo un proceso lento, que duró más de un siglo, y cuyos resultados se aprecian en las edificaciones realizadas, inclusive, en el siglo XVIII.

De acuerdo con estas características formales, este templo pertenece al estilo barroco mestizo, con tendencia al uso de las formas arquitectónicas que solamente presentan decoraciones sobre los elementos estructurales. Presenta una portada principal de escala y proporciones monumentales tallada en piedra, que se divide en tres calles (divisiones verticales) y cuatro cuerpos (horizontales).

Las calles laterales están flanqueadas por dos columnas talladas —cada una presenta una basa, fuste y capitel— que sobresalen del plano principal. La central presenta tres cuerpos, en el primero de los cuales se encuentra la entrada principal al templo, con un vano con arco de medio punto y fajón tallado en piedra; el segundo está dividido por una faja en la que se identifica la existencia de un vano de forma rectangular abocinado y tallado en piedra; al tercero lo divide una faja a la altura de los capiteles, donde existe un vano con un arco de medio punto; asimismo, en el cuerpo superior los sillares se adecuan a la pendiente de la cubierta a dos caídas, lo cual se remata con una cruz tallada en piedra. También podemos encontrar una portada lateral (Figura 7), actualmente tapiada, que por sus características en el tallado pertenece al estilo barroco mestizo.

- La concepción del espacio. Es importante enmarcar que este tipo de arquitectura “mestiza” se desarrolla especialmente en centros poblados importantes, y representa un barroco desligado de los problemas de espacio, con plantas sencillas y decoración recargada y plana aplicada sobre una portada.

Figura 4. Vista principal ▲

Figura 5. Vista interior ►





Figura 6. Vista de la portada principal



Figura 7. Vista de la portada lateral



Figura 8. Vista del retablo mayor



9. Vista de la inscripción de la campana

En relación con los elementos ornamentales y decorativos al interior del templo, se pueden identificar y describir los siguientes: el retablo mayor, si bien no es el original, presenta elementos arquitectónicos y artísticos que deben conservarse: allí se puede identificar el uso de elementos y formas de la arquitectura neogótica. Otro elemento importante, por la manufactura, el material y los elementos iconográficos, es el púlpito tallado en madera, que se encuentra adosado a la estructura de piedra del arco triunfal.

Respecto de la iconografía, se puede determinar el uso de un mismo lenguaje gráfico: en la portada principal, los retablos laterales y el púlpito se identifican los mismos iconos. Dentro de estos elementos podemos mencionar: racimos de uva, follaje, flores cuádrupétalas, jarrones con flores y ramas, ángeles, figuras antropomorfas; sin embargo, el dato más interesante está en re-



10. Vista del sistema constructivo de las torres

lación con el monograma IHS (Iesus Hominum Salvator), tallado en la portada lateral, que representa a la orden jesuita.

Revalorización: importancia en el campo arquitectónico y artístico

Para la otorgación de este reconocimiento como patrimonio cultural, y de acuerdo con el análisis técnico, se han señalado y reconocido las características de los elementos arquitectónicos y artísticos que componen este conjunto religioso, así como la técnica en la calidad de su manufactura y creación, determinando que sin duda representa un importante periodo de la historia de la región. Asimismo, es trascendental considerar el arraigo de las expresiones de carácter inmaterial relacionados con este bien

cultural: la “fiesta”¹⁶ es una parte constitutiva y muy importante dentro de la vida cotidiana (De Mesa y Gisbert 1985:209), expresión cultural que sigue vigente en la actualidad; ligadas al templo se viven algunas fiestas, como: san Sebastián (20 de enero), Señor de la Cruz (3 de mayo), san Juan Bautista (24 de junio), y Señor de la Exaltación (14 de septiembre), acontecimientos que han establecido un carácter representativo de la comunidad, donde lo material e inmaterial se fusionan y complementan.

En este contexto, desde el punto de vista arquitectónico y artístico, se especifican los principales elementos significativos: carácter “monumental”, escala y proporción únicos en la región de los valles interandinos; la manufactura y la estabilidad de elementos edificados en tierra y tallados en piedra: portadas principal y lateral; la iconografía con la abstracción de elementos naturales, utilizados en la decoración de las portadas principal y lateral, así como en los retablos laterales, púlpito, atril, etc.; el uso de monogramas cristianos, que han permitido determinar a los jesuitas como una de las Órdenes que ocuparon el templo, y, además, la existencia de imágenes religiosas de alto valor artístico.

Con el objeto de revalorizar y establecer mecanismos e instrumentos de gestión para una protección efectiva en el marco de los lineamientos determinados en el reglamento, se ha elaborado el Plan de Manejo del Templo San Juan Bautista de Yaco.¹⁷ Este proceso se realizó de manera participativa e inclusiva, tomando en cuenta la presencia y la participación de los depositarios de esta herencia cultural: autoridades municipales, originarias, jóvenes y niños de uno y otro sexos, profesores y

¹⁶ Vinculadas con un carácter religioso o profano, las fiestas son actos de regocijo público que se dan con la participación de todo un grupo social, de forma comunitaria o pública, en las que se puede observar claramente el proceso de “simbiosis” cultural.

¹⁷ Trabajo elaborado por técnicos de la Dirección de Culturas de la Prefectura del Departamento de La Paz, en coordinación y con el apoyo de la Oficialía Mayor Técnica del Gobierno Municipal de Yaco.

pobladores de Yaco. La organización de talleres no sólo como estrategia de socialización sino como escenario de participación ha posibilitado retroalimentar el diagnóstico preliminar realizado sobre la “relación” y la “apropiación” del bien cultural y, con ello, priorizar las acciones para su conservación, formulándolas en la estructura del plan.

El Plan de Manejo del Templo San Juan Bautista de Yaco, cuyo objeto es conservar, proteger y difundir el patrimonio cultural y natural de la población de Yaco, revalorizando y fortaleciendo las identidades culturales en niños, jóvenes y adolescentes, considera, esencialmente, los siguientes aspectos:

- Conservar y restaurar los bienes culturales muebles e inmuebles del templo San Juan Bautista de Yaco
- Preservar y proteger legalmente los bienes culturales para su uso colectivo a favor del desarrollo cultural y social de la región
- Reconocer y fortalecer el rescate de nuestra historia, promoviendo la investigación cultural de estos bienes que se crearon, desarrollaron y edificaron en los diferentes periodos históricos de la región conocida como *valles interandinos*
- Propiciar procesos de formación intercultural e intergeneracional que permitan reforzar la transmisión de conocimientos de los acontecimientos históricos

El plan de manejo está estructurado a partir de tres programas que, a su vez, contienen tanto propuestas para el desarrollo de cada uno de éstos, y proyectos, en dos fases: de preinversión e inversión, como acciones concretas que han visibilizado los diferentes actores involucrados en este proceso.

Programa I: *Investigación histórica, arquitectónica y artística sobre el templo San Juan Bautista de Yaco, Patrimonio Cultural Material*, a partir de un convenio entre la Universidad Mayor de San Andrés y la prefectura para la realización de trabajos en las disciplinas de arquitectura, artes e historia.

Programa 2: *Conservación del patrimonio cultural material inmueble del templo San Juan Bautista de Yaco*, que implica el saneamiento del derecho propietario y la elaboración del estudio de preinversión para la conservación y restauración del templo.

Programa 3: *Puesta en valor del bien cultural*, mediante la elaboración del estudio de preinversión para la estructuración del Circuito Turístico Cultural del Municipio de Yaco, y el desarrollo de talleres de sensibilización patrimonial y turística dirigidos a pobladores de Yaco.

Conclusiones

Una de las principales problemáticas para la protección, conservación y salvaguardia del patrimonio cultural en Bolivia se relaciona con la “inexistencia”, “desactualización” o “inaplicabilidad” de los instrumentos legales y de gestión que rigen y orientan estas acciones. En la última década, Bolivia ha sido escenario de importantes cambios estructurales: la promulgación de la actual Constitución Política del Estado ha iniciado el proceso de reestructuración del nuevo Estado plurinacional, lo que conlleva una serie de cambios en la legislación, abriendo la posibilidad de analizar, debatir y proponer un “nuevo” marco legal e institucional en el ámbito que nos concierne: el de la cultura y el patrimonio.

El *Reglamento de Declaratoria de Patrimonio Cultural del Departamento de La Paz* se ha propuesto en el marco de este proceso de transición, donde, si bien el planteamiento teórico y conceptual responde a paradigmas actuales, el marco legal e institucional ha sufrido paralelamente una serie de transformaciones, por lo que es necesario realizar los ajustes correspondientes. En este sentido, la experiencia de su instrumentación a través de estas “pruebas piloto” ha proporcionado una serie de datos e información que, en este nuevo contexto, ha permitido realizar la retroalimentación y los debidos ajustes.

Con este aprendizaje es importante mencionar dos acciones concretas que harán aplicable este importante instrumento de gestión: en primera instancia se ha previsto impulsar su aprobación mediante una ley departamental en el primer trimestre de la gestión 2012; en segundo término, a escala nacional en el 2011 se ha iniciado el proceso de construcción de la Ley de Patrimonio Cultural.¹⁸

Asimismo, de acuerdo con la experiencia presentada sobre la importancia del reconocimiento, la apropiación y la conservación del patrimonio cultural en general, cuyo fin es reforzar la memoria histórica de la población local, regional, departamental y nacional, y también posibilitar el desarrollo cultural, económico y social, el 28 de enero de 2009, mediante resolución del Honorable Consejo Departamental núm. 331, se declara Patrimonio Cultural del Departamento de La Paz como Estructura Arquitectónica Religiosa al templo San Juan Bautista de Yaco, ubicado en el municipio de Yaco, de la Provincia Loayza.

El trabajo técnico desarrollado y la coordinación interinstitucional con el gobierno municipal y el Ministerio de Culturas han tenido efectos positivos:

1. La protección del bien a escala municipal mediante la Ordenanza Municipal núm. 037/2009 genera un compromiso —así como responsabilidad— institucional del gobierno municipal de Yaco.

2. El “expediente” de declaratoria, la carpeta técnica y legal, así como la metodología utilizada en la elaboración de los planes

¹⁸ Este proceso se enmarca en el apoyo financiero realizado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) en Bolivia al Ministerio de Culturas, a través del “Proyecto de Fortalecimiento al Ministerio de Culturas” que tiene como resultados: los sistemas de Gestión de Sitios Patrimonio de la Humanidad, y de Registro y Catalogación del Patrimonio Cultural, así como la Ley de Patrimonio Cultural.

de manejo y salvaguardia, además de sus contenidos y resultados, están permitiendo canalizar recursos humanos y económicos para la evaluación y complementación de los 71 bienes y manifestaciones reconocidas como patrimonio cultural a escala departamental.

3. Elaboración del proyecto de restauración (preinversión) por parte de la Dirección General de Patrimonio Cultural del Ministerio de Culturas, en la gestión 2010.

4. Los resultados dan la posibilidad de gestionar ante el Ministerio de Culturas su reconocimiento nacional.

Finalmente, la instrumentación del plan de manejo, con los ajustes correspondientes, dependerá de la coordinación y la gestión interinstitucional de los diferentes ámbitos —departamental y municipal— de administración política territorial: el gobierno autónomo del Departamento de La Paz y el gobierno municipal de Yaco, respectivamente, y del apoyo y participación de otras instituciones académicas y de gestión, como la Universidad Mayor de San Andrés, ICOMOS-Bolivia, Cooperación Internacional y otros.

Bibliografía

Artigas, Juan Benito

2003 *Arquitectura a cielo abierto en Iberoamérica como un invariante continental. México, Guatemala, Colombia, Bolivia, Brasil y Filipinas*, México: ed. de autor.

Ballart, Josep

1997 *El patrimonio histórico y arqueológico. Valor y uso*, Barcelona: Ariel.

Cabral, Ignacio

1995 *Los símbolos cristianos*, México: Trillas.

Camacho, Mario

1998 *Diccionario de arquitectura y urbanismo*, México: Trillas.

CPM-UNESCO

2005 *Directrices prácticas para la aplicación de la Convención del Patrimonio Mundial*, París: CPM.

Gisbert, Teresa

1988 *Historia de la vivienda y los asentamientos humanos en Bolivia*, México: Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

González-Varas, Ignacio

2005 *Conservación de bienes culturales. Teoría, historia, principios y normas*, Madrid: Cátedra.

Hardoy, José Enrique

1999 *Ciudades precolombinas*, Buenos Aires: Infinito.

INE-PNUD

2005 *Bolivia. Atlas estadístico de municipios 2005*, La Paz: Plural Editores.

Mesa, José de y Teresa Gisbert

1978 *Monumentos de Bolivia*, La Paz: Gisbert y Cía.

1985 *Arquitectura andina, 1530-1830: Historia y análisis*, La Paz: Ediciones Don Bosco.

Quiroga, J. Antonio (coord.)

2000 *Bolivia, un mundo de potencialidades. Atlas estadístico de municipios*, La Paz: Centro de Información para el Desarrollo.

Roth, Leland

2005 *Entender la arquitectura. Sus elementos, historia y significado*,
Barcelona: Gustavo Gili.

Prefectura Departamento de La Paz (PDLP)

2009 *Registro de música y danza autóctona del Departamento de La Paz*, La Paz: Hebron Impresores.

UNESCO

2010 *El Patrimonio de la Humanidad. Descripciones y mapas de localización de los 890 sitios Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO*,
Barcelona: UNESCO-Blume.

UNESCO-PCI

2010 *Textos fundamentales de la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial de 2003*, París: UNESCO.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

A dos décadas del Centro Histórico de Morelia como Patrimonio Mundial: avances, retos y perspectivas

Eugenio Mercado López

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Introducción

La inclusión del Centro Histórico de Morelia en la Lista del Patrimonio Mundial en 1991 despertó la expectativa de que con tal distinción se lograría conservar el patrimonio edificado, reactivar una economía en declive y posicionar a la capital de Michoacán en el proceso de globalización. A dos décadas de ese acontecimiento, se hace necesario un análisis de los avances, los retos y las perspectivas en torno de este sitio, con la finalidad de identificar tanto las fortalezas y debilidades de las políticas públicas instrumentadas como sus efectos en la conservación del patrimonio urbano arquitectónico y su contribución al desarrollo local.

Para ello se abordarán los antecedentes del sitio, la gestión para lograr su inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial, la actuación pública para su conservación y manejo, así como sus consecuencias en el patrimonio, en la población y en las actividades económicas. Se concluirá con algunas reflexiones que den elementos para entender las problemáticas examinadas y observar el adecuado manejo del sitio.

El Centro Histórico de Morelia, Patrimonio Mundial: tiempo y circunstancia

La existencia de un patrimonio edificado implica tanto la permanencia de espacios y edificios del pasado como la forma en que una comunidad, condicionada por las circunstancias en cada una de las etapas de la historia urbanística de las ciudades, asume ese legado.

En el caso de la ciudad de Valladolid-Morelia, fundada en 1541, alcanzó su consolidación como capital de la provincia durante el siglo XVIII. A partir de la segunda mitad del siglo siguiente, el régimen liberal propició una transformación urbana, que en esta ciudad se generó a la par de una incipiente valoración de

vestigios del pasado como escenarios de hechos históricos, lo cual se observa en la “Noticia de los edificios más notables y de los monumentos existentes en el Estado”, de 1890,¹ así como en la circular número 24, del 19 de agosto de 1895, en la que se ordena recopilar información acerca de los edificios públicos en Michoacán.²

Durante las primeras décadas del siglo XX, el incipiente crecimiento demográfico y la permanencia de formas de vida, producción e intercambio económico propiciaron la conservación de las características urbanas y arquitectónicas de las poblaciones del estado, las que fueron objeto de protección en las leyes locales de 1930³ y 1931.⁴ La federación también desplegaba acciones para proteger el patrimonio edificado de Morelia, como fueron los casos del Colegio de San Nicolás de Hidalgo y la casa de Morelos, a las que declaró monumentos nacionales en 1930 y 1933, respectivamente. Por su parte, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) apoyó la consolidación del Museo Regional Michoacano (MRM), con la dirección de Antonio Arriaga. Respaldo por Antonio Caso, el INAH otorgó al museo, mediante un convenio signado en 1943 con el gobierno del estado y la Universidad Michoacana, “jurisdicción en materia de inspección de zonas arqueológicas, en el cuidado de las ciudades en su aspecto colonial y típico y en los Museos del Estado”.⁵

¹ M. González Galván, “Monumentos del estado”, en *Anales del Museo Michoacano*, pp. 58-72.

² A. Coromina, *Recopilación de leyes, decretos, reglamentos y circulares expedidas en el estado de Michoacán*, t. XXXIII, pp. 211-213.

³ “Ley de Protección de Inmuebles Históricos o Artísticos, del 18 de febrero de 1930”, en X. Tavera Alfaro, *Recopilación de leyes y decretos del H. Congreso de Michoacán. Continuación de la iniciada por don Amador Coromina*, t. L, pp. 383-388.

⁴ *Ley Estatal sobre Protección y Conservación de Monumentos y Bellezas Naturales*, del 1 de junio de 1931. Archivo del H. Congreso del Estado de Michoacán.

⁵ A. Arriaga Ochoa, “La Coordinación del Museo Michoacano con el Instituto Nacional de Antropología e Historia”, en *Anales del Museo Michoacano*, pp. 7-10.

Desde el MRM se generó y promovió la promulgación, en 1943, de la Ley Reglamentaria para la Conservación del Aspecto Típico y Colonial de la ciudad de Pátzcuaro y, en 1956, del Reglamento para la Conservación del Aspecto Típico y Colonial de la Ciudad de Morelia, así como, ya en la década de 1960, la publicación del Instructivo para Ingenieros, Arquitectos y Constructores en el Centro Histórico de Morelia. En otro aspecto, en 1977 se consolidaron, por un lado, la aplicación de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, de 1972, y, por el otro, la presencia del INAH en la entidad, con la creación de su Centro Regional México-Michoacán, que se dividiría en 1979, dando origen a la entonces Delegación del INAH en ese estado.

Para la década de 1980, el desarrollo económico y demográfico de Morelia derivó en un crecimiento urbano anárquico. Como secuela de la elección presidencial de 1988, Michoacán fue escenario de confrontaciones políticas, lo que afectó tanto la estabilidad del gobierno estatal como las actividades productivas de la entidad, en particular el turismo. La mala situación económica del país propició que en la capital michoacana proliferara el comercio informal, que ejerció una fuerte presión urbana sobre su centro histórico. En estas circunstancias, los mecanismos de protección legal del patrimonio edificado se agotaban; éstos, pese a la amplia legislación vigente, resultaban inoperantes y, según algunos especialistas, incluso contraproducentes,⁶ ya que el deterioro y la pérdida de monumentos históricos se debió, en gran medida, a que se modificaban con el fin de obtener una mayor rentabilidad económica.

Ante esa situación, en 1989 un grupo de académicos publicó una carta dirigida al gobernador del estado, en la que le solicitaba que se frenara el deterioro del Centro Histórico de Morelia, y se le sugería que gestionara su inclusión en la Lista del Patrimonio

⁶ M. González Galván, *Morelia. Ayer y hoy*, p. 19.

Mundial.⁷ En abril de ese año, con motivo del 150 aniversario de la fundación de Morelia, el gobierno de la entidad instó a la Comisión Mexicana de Cooperación con la UNESCO (Conalmex) que se gestionara ante ese organismo su inclusión en la citada lista (de hecho, desde 1985 el Centro Histórico de Morelia estaba incluido en la Lista Indicativa de los Bienes Mexicanos susceptibles de incorporarse al Patrimonio Mundial). La petición fue apoyada por el entonces presidente Salinas de Gortari, lo cual era acorde con los programas oficiales que buscaban incorporar al país en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), e impulsar la infraestructura de comunicaciones y las actividades productivas, en tanto que para Michoacán era importante aprovechar el patrimonio cultural, a través del turismo, como palanca para el desarrollo regional. Por su parte, el INAH, conjuntamente con la comisión creada por el gobierno del estado, coordinó la integración del expediente técnico, la delimitación de la zona de monumentos, que comprendía 271.46 ha y 219 manzanas, así como la identificación de 15 plazas y 1113 monumentos, que fueron la base para la promulgación del decreto por el que en 1990 se declaró una zona de monumentos históricos en la ciudad de Morelia, el cual garantizaba la protección legal del sitio.

Con la información pertinente reunida, a partir de octubre de 1989 la Conalmex emprendió el arduo trabajo de gestión ante la UNESCO para la incorporación del sitio en la Lista del Patrimonio Mundial.⁹ Gracias a esas gestiones, en diciembre de 1991 ese organismo incluyó en la lista el Centro Histórico de Morelia en consideración de que, no obstante las vicisitudes de la historia y los inevitables efectos del clima y del incesante desarrollo urbano, el sitio había preservado gran parte de sus es-

⁷ *Ibidem*, p. 12.

⁸ Gobierno del Estado de Michoacán, *Carlos Salinas de Gortari en el Jardín de la Democracia*, pp. 132-133 y 147.

⁹ Gobierno de Michoacán-INAH, *Morelia, Patrimonio Mundial*.

tructuras urbanas y arquitectónicas, aunado a sus antecedentes históricos como escenario de acontecimientos decisivos en la historia del país.¹⁰

La actuación pública y sus efectos en el patrimonio edificado

Con su inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial, la ciudad de Morelia vivió un incremento de la inversión, proveniente particularmente de recursos federales, para la conservación tanto de sus edificios públicos y religiosos más relevantes como de ciertas obras de importancia, como el cableado subterráneo de energía eléctrica. No obstante, el comercio informal persistía en vialidades y espacios públicos, lo que impedía consolidar los programas turísticos emprendidos con anterioridad.

Hacia fines de la década de 1990, el ayuntamiento de Morelia emprendió el Programa de Rescate del Centro Histórico, orientado a la desconcentración de oficinas de gobierno y la reubicación de la central camionera y del comercio informal, dentro del cual se impulsaron, asimismo, proyectos como el Plan Luz.

En el 2001 se logró reubicar el comercio informal y, con ello, despejar calles y plazas y allanar el camino para realizar nuevas acciones, como la remodelación de plazas públicas. La suma de estas acciones ha tenido efectos positivos, negativos y diferenciados en los inmuebles históricos, el espacio urbano y la población. En general, los edificios y los espacios públicos se han beneficiado con las inversiones de gobierno, pues se han conservado en buen estado; por su parte, el patrimonio edificado de propiedad privada, que constituye alrededor de 93% de los inmuebles ca-

¹⁰ ICOMOS, *Historic Centre of Morelia, Advisory Body Evaluation*, November 1991, documento disponible en <http://whc.unesco.org/archive/advisory_body_evaluation/585.pdf>.

talogados por el INAH,¹¹ ha tenido drásticos cambios de uso del suelo y su estado de conservación ha mostrado un comportamiento variado.

Uso	1981				2007				2011			
	%	Porcentaje de conservación			%	Porcentaje de conservación			%	Porcentaje de conservación		
		Alta	Media	Baja		Alta	Media	Baja		Alta	Media	Baja
Religioso (convento)	0.91	100	0.00	0.00	0.71	0.00	100	0.00	0.71	0.00	100	0
Comercial	5.45	0.00	33.33	66.67	17.14	41.67	37.50	20.83	10.00	33.00	50.00	17.00
Cultural	0.00	0.00	0.00	0.00	2.86	50.00	50.00	0.00	3.00	100	0.00	0.00
Habitacional	51.82	43.86	43.86	12.28	32.14	48.89	42.22	8.89	42.24	24.00	48.00	28.00
Banco	3.64	0.00	100	0.00	3.57	60.00	40.00	0.00	2.00	100	0.00	0.00
Oficinas y comercio	10.91	0.00	83.33	16.67	12.86	44.44	33.33	22.23	7.00	50.00	50.00	0.00
Hotel	8.18	22.22	55.56	22.22	5.71	62.50	25.00	12.50	9.00	70.00	20.00	10.00
Restaurante, bar	5.45	0.00	33.33	66.67	12.86	50.00	38.89	11.11	1.00	0.00	0.00	100
Educativo	1.82	50.00	50.00	0.00	5.00	85.71	0.00	14.29	3.00	50.00	50.00	0.00
Sin uso	10.91	58.33	16.67	25.00	5.71	75.00	12.50	12.50	5.00	0.00	50.00	50.00
Baldío/derruido	0.91			100	1.43			100	1.00	0.00	0.00	100

Los 99 inmuebles de la muestra son aquellos cuyo uso original era, en su totalidad, habitacional.

Tabla 1. Cuadro comparativo de usos del suelo y conservación de patrimonio edificado de propiedad privada en el Centro Histórico de Morelia. Construcción propia a partir de Ramírez Romero (1981), Mercado López (2008) y Barrios Muñoz (2011)

En el Plan de Manejo del Centro Histórico de Morelia 2006 se mencionaba, con base en datos del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Centro Histórico de Morelia (PPDUCHM) 2001, que el patrimonio edificado comprendía 1 429 inmuebles, de los cuales 36.67% presentaba un estado de conservación

¹¹ La naturaleza, características y problemática del patrimonio edificado de propiedad privada se abordan en E. Mercado López, “Patrimonio edificado de propiedad privada: Relación compleja y contradictoria entre lo público y lo privado en el Centro Histórico de Morelia”, en *Intervención*, año 2, núm. 4, pp. 27-34.

bueno, 51.56%, regular y 11.77%, malo. Como no existía comparación con datos previos y posteriores a la inclusión del sitio en la Lista del Patrimonio Mundial, se tomaron como muestra de referencia los 99 inmuebles de propiedad privada y de uso habitacional listados en el Reglamento de 1956; los relativos a su uso y estado de conservación, consignados en el Catálogo de Ramírez Romero de 1981, se confrontaron con la información de trabajo de campo efectuado en el 2007 por el autor, y en el 2011, por Barrios Muñoz. Sus resultados mostraron, en relación con 1981, una mejoría en la conservación de los inmuebles en el 2007 y el 2011, pero se registraron, asimismo, cambios drásticos en el uso del suelo: la totalidad de los inmuebles monitoreados había tenido originalmente un uso habitacional, que sólo 51% lo conservaba en 1981, porcentaje que disminuyó a 32 en el 2007; no obstante, el relativo a uso habitacional se incrementó a 42.24 en el 2011 (Tabla 1).

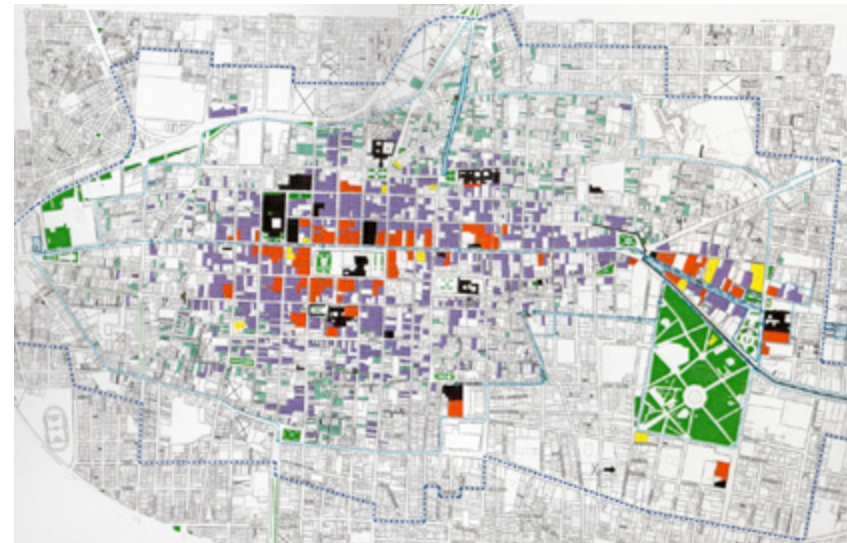


Figura 1. Patrimonio edificado en el Centro Histórico de Morelia. Fuente: PPDUCHM, H. Ayuntamiento de Morelia, 2001

El PPDUCHM clasifica el patrimonio edificado, en función de su magnitud y características arquitectónicas, como monumental, relevante, tradicional, popular y del siglo XX (Figura 1); su conservación mostró claras diferencias: el monumental, constituido por los edificios públicos civiles y religiosos más importantes, presentaron, en lo general, un buen estado de conservación, los patrimonios edificados relevante y tradicional, de mayores dimensiones y calidad arquitectónica, se conservaron en mejores condiciones gracias a su capacidad para contener nuevos usos; el popular, de estructuras modestas y superficies de terrenos reducidos, lo hizo mayoritariamente respecto de los usos habitacionales y mixtos, no obstante que se observaron mayores modificaciones parciales o totales; el correspondiente al siglo XX, pese a que se ha conservado en condiciones aceptables, es el más vulnerable, ya que no cuenta con protección legal.

Estudios previos, como el de Ramírez Romero en 1981, atribuían el deterioro y la pérdida de inmuebles al cambio de uso habitacional por usos mixtos o comerciales, pero la nueva dinámica urbana mostró que algunos usos especializados, como el hotelero, han propiciado su conservación y representan un valor adicional que se refleja en beneficios económicos para los propietarios, mientras que aquellos como el de restaurantes y, especialmente, de bares, son lesivos para la conservación de los monumentos; por su parte, el uso habitacional no ha sido determinante para la conservación de inmuebles, ya que se observó que aquellos utilizados como viviendas, especialmente los de características más modestas, presentan un deterioro más acelerado y alteración de sus peculiaridades arquitectónicas originales. Asimismo, se advirtió que la conservación o transformación del patrimonio se relaciona directamente con las estrategias y acciones del ámbito público, ya que en la porción central del centro histórico existe una tendencia de concentración del patrimonio en buen estado, debida a un tradicional acopio de inversiones públicas, dado en función de su potencial turístico y la desaten-

ción de los barrios tradicionales, en donde, además, en etapas urbanísticas previas, a lo largo del siglo XX, se había instalado diverso equipamiento urbano, como escuelas, hospitales y mercados, lo cual favoreció el cambio de uso del suelo y la transformación de las viviendas, ubicadas en su entorno inmediato.

Llegada de turistas a Morelia

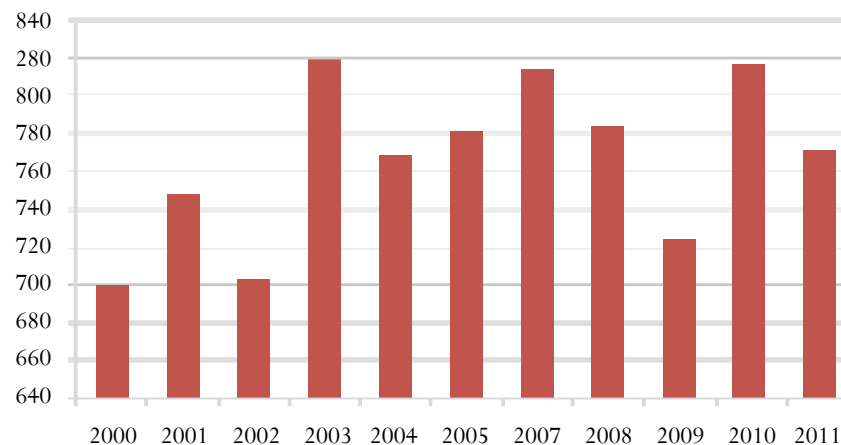
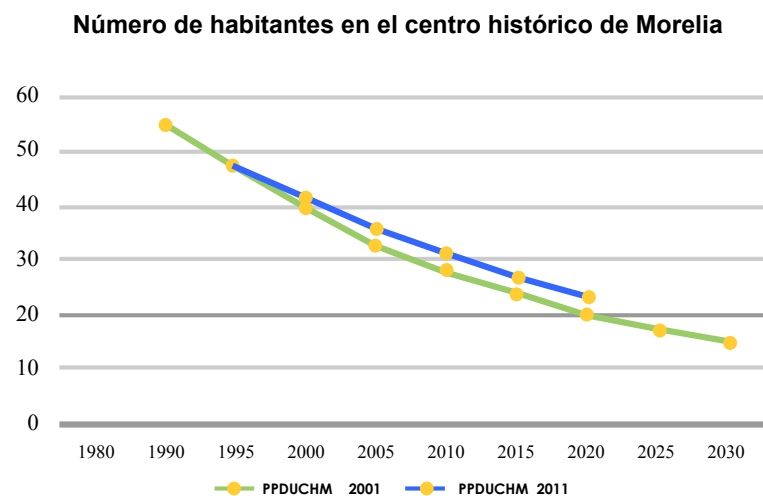


Figura 2. Llegada de turistas a Morelia, cifras en millares, 2000-2011. Fuente: PPDUCHM 2011, H. Ayuntamiento de Morelia

En el ámbito local se ha difundido el éxito turístico del sitio, actividad que, si bien se incrementó desde el año 2001 (Figura 2), ha tenido un comportamiento errático en los más recientes, en particular a partir del atentado terrorista del 2008 en el centro de Morelia y de la pandemia registrada en el país entre el 2009 y el 2010, lo que ha mostrado la fragilidad de esta actividad. La función turística no ha desplazado a otras actividades, lo cual se observa en datos del PPDUCHM 2011, ya que, a pesar de que entre el 2001 y el 2010 un total de 1010 inmuebles cambiaron de uso, es decir, 9.66% de los 10455 predios del centro histórico, de las 6099 unidades económicas registradas, 6.65% todavía corresponden al sector secundario y 93.34% al terciario; de es-

tas últimas destacan, con 66.68%, los comercios al por menor, y con 16.25%, los establecimientos de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas. Estos datos confirman que como centro urbano y regional el centro histórico conserva una función urbana diversificada.



Fuente: Inegi. Censos generales y conteo de población y vivienda (1980 - 2010)
Proyecciones de población 2015-2030: Conapo, PPDUCHM 2001, y elaboración propia Conurba I+D

Figura 3. Número de habitantes en el Centro Histórico de Morelia, en millares.

Fuente: PPDUCHM, actualización 2011, H. Ayuntamiento de Morelia

Otro aspecto relevante es que mientras que el municipio y la ciudad registran un incremento en su población, el centro histórico ha sufrido un decremento sostenido: en el año 2000 contaba con 38 988 habitantes, y para el 2010 solamente se registraron 28 114. De mantenerse esa tendencia, para el año 2020 el sitio tendrá 20 605 habitantes, cifra que para el 2030 se reducirá a 15 085 pobladores. Han disminuido, asimismo, las poblaciones masculina e infantil, en tanto que la femenina ha aumentado. La tendencia de pérdida demográfica es mayor que la estimada en el PPDUCHM 2001 (Figura 3) y, no obstante que en ese progra-

ma se enunciaron diversas estrategias y acciones para atender el problema, no se pusieron en práctica, por lo cual detener y revertir el despoblamiento será una prioridad en los próximos años.

Concepto	2000	2005	2010
Número de viviendas	9 918	9 136	11 909
Índice de hacinamiento	3.6	3.6	3.1
Número de hogares	10 659	9 854	8 247

Tabla 2. Comportamiento de la vivienda en el Centro Histórico de Morelia.

Fuente: PPDUCHM, actualización 2011, H. Ayuntamiento de Morelia

En cuanto a la vivienda, la actualización del PPDUCH 2011 señala que en el año 2000 se registraron 9 918 viviendas, mientras que en el 2005 se contabilizaron 9 136; en el 2010 se registraron 11 909, lo cual significó, en comparación con los datos del 2005, un incremento de casi 2 800 viviendas. No obstante que este último dato resulta alentador, el índice de hacinamiento y el número de hogares han disminuido, lo cual implica que, si bien actualmente existe una mayor cantidad de viviendas, éstas se encuentran ocupadas por un número reducido de personas, muestra clara de la pérdida de vitalidad de esta zona urbana (Tabla 2).

Reflexiones en torno del patrimonio edificado

Con la revisión del caso del Centro Histórico de Morelia se aprecia que ser parte del Patrimonio Mundial no implica por sí mismo una mejor conservación de los sitios, ya que la preservación del patrimonio edificado, vinculada tanto con una función simbólica como con los procesos urbanos de producción, intercambio y consumo económicos, requiere que se conjuguen las condiciones que generen un proceso que afirme los valores de esos bienes y alienten su incorporación en esquemas producti-

vos. La valoración social activará un ciclo de conservación del patrimonio edificado siempre y cuando se propicie su vigencia simbólica, física, funcional y económica; es decir, el ámbito de lo público que sustenta el concepto de *patrimonio cultural* incidirá en el ámbito de lo privado solamente si la valoración social es traducible en valores simbólicos, funcionales y económicos que satisfagan las expectativas tanto comunitarias como de los propietarios.

Garantizar la integridad del patrimonio edificado privado es, sin duda, uno de los mayores retos que enfrentan los centros históricos del país, lo cual tiene que ver con aspectos conceptuales y prácticos. Respecto de los primeros, la designación de un inmueble privado como *patrimonio edificado* no lo sustrae del mercado inmobiliario ni modifica su naturaleza, vinculada con la generación de riqueza; tampoco altera su régimen de propiedad, aunque sí restringe los derechos de ésta, esto es: el ámbito público no asumirá directamente la conservación del edificio; plantea, eso sí, en la voluntad del propietario, y a través de las industrias culturales y el turismo, la intervención pública, ya en el mercado inmobiliario, ya en la inducción del uso y el consumo de ese patrimonio. Desde el punto de vista práctico, la conservación del patrimonio edificado resulta de la capacidad intrínseca de los edificios para contener nuevas actividades y usos distintos de los originales, lo cual permite explicar tanto la decisión de los propietarios —incluso en ausencia de mecanismos de protección legal— de conservarlos, como la existencia de apoyos técnicos o incentivos fiscales públicos. Por lo anterior, a una menor capacidad funcional de las edificaciones —aun las habitacionales— para contener nuevos usos, es necesaria una mayor intervención pública para lograr la permanencia de sus características originales, lo cual es particularmente aplicable a las edificaciones patrimoniales más modestas, que, por su limitada capacidad para contener actividades propias de la vida actual, a pesar de que conserven su uso original, están destinadas a desaparecer.

Asimismo, en determinadas zonas urbanas existe una relación directa entre la conservación del patrimonio edificado privado y las acciones de protección e inversiones públicas, ya que la delimitación de un centro histórico, y la selección y conservación de edificios y espacios públicos, al favorecer un consumo conjunto de espacios públicos y privados en actividades productivas —por ejemplo, el turismo—, operan como factores externos que incrementan el valor económico del patrimonio edificado privado ubicado en su entorno inmediato.

En la actuación pública se observa falta de reconocimiento de la naturaleza económica del patrimonio edificado de propiedad privada y un escaso conocimiento de su comportamiento como objeto de consumo. Los conceptos vigentes en torno del patrimonio edificado y la ausencia de un marco teórico que sustente la construcción de políticas públicas han privilegiado que aquél se destine a actividades turísticas que por lo general soslayan aquellas formas de vida que les dieron origen y hacen posible su permanencia. Con ello no solamente se ha propiciado la desaparición de las estructuras arquitectónicas que no se adaptan a los requerimientos turísticos, sino que se ha generado despoblamiento y segregación de los barrios tradicionales: al ir desapareciendo los valores culturales y las formas de vida locales, que son la principal motivación de visita para el turista cultural contemporáneo, se pone en riesgo la sostenibilidad del aprovechamiento turístico del conjunto.

En México, las acciones públicas en el patrimonio edificado, carentes de un enfoque integral, se han centrado en tres vertientes: un cuerpo legal que norma las intervenciones en este tipo de patrimonio y limita los derechos de los propietarios; la inversión pública en obras de mejoramiento de la imagen urbana, espacios públicos y edificios emblemáticos, y una gestión del patrimonio orientada exclusivamente a la especialización turística.

En la aplicación de las normas se observa falta de flexibilidad para permitir la adecuación de los inmuebles a nuevos requere-

rimientos, indispensable para mantener su funcionalidad. Se ha desatendido la actualización y el perfeccionamiento de la legislación protectora del patrimonio edificado; se aprecian tanto deficientes difusión, orientación y aplicación de los incentivos fiscales y una muy limitada asesoría técnica, fiscal y legal para los propietarios, como ausencia de mecanismos legales y técnicos de protección jurídica para el patrimonio del siglo XX en todas sus variantes, amén de la desatención de los barrios tradicionales y las áreas periféricas al centro histórico.

Los pocos apoyos e incentivos para que los habitantes originales permanezcan y se asienten nuevos pobladores, así como el incremento del valor del suelo y propiedades inducido por las actuaciones públicas y privadas en contextos históricos, son un aliciente para que los propietarios originales vendan sus inmuebles; por otra parte, la pérdida de las funciones diversificadas para favorecer la especialización turística es un aspecto que genera procesos de tercerización, así como segregación socioespacial, de los habitantes originales que permanecen en el sitio, lo cual cuestiona seriamente el actual modelo de conservación y aprovechamiento del patrimonio edificado.

No obstante, es importante señalar que la decisión de los propietarios acerca de conservar o no un inmueble patrimonial puede ser alterada por condiciones externas al bien, ya que, a través de acciones e inversiones públicas en sitios históricos, es posible inducir un reconocimiento del patrimonio edificado que se traduzca en una valoración económica de la propiedad privada, propiciando su vigencia simbólica, funcional y física. Por su lado, en las acciones de algunos de los propietarios se observa desconocimiento o deficiente apreciación de las ventajas de aprovechar los incentivos fiscales, el incremento del valor inmobiliario o la ganancia por la venta de un inmueble que conserve sus características originales.

Conclusión

En suma, en el contexto descrito, el actual proceso de conservación del patrimonio edificado en el Centro Histórico de Morelia se presenta como una reacción social a una etapa de agudización del crecimiento poblacional, la expansión urbana y la crisis económica, en donde, paradójicamente, las políticas de conservación del centro histórico no han sido sino una forma de transformación urbana basada en la revaloración y la utilización de los vestigios edificados del pasado en actividades productivas como el turismo.

Esa valoración de la arquitectura del pasado resulta de una tradición local que, en buena medida, ha logrado conciliar la evolución social y urbana de la capital michoacana con una fuerte liga con el pasado como una forma de enfrentar los retos de sobrevivencia de la ciudad en las nuevas condiciones económicas de la globalización contemporánea. El centro histórico es un sitio que desafía la creatividad para resolver los problemas que le aquejan y para aprovechar su potencial como instrumento que contribuya al desarrollo regional y a la erradicación de la pobreza local; es el gran protagonista de los procesos urbanos de Morelia, que, lejos de agotarla, la perfilan como un espacio vital de su devenir social, económico, político y simbólico.

Bibliografía

Anales del Museo Michoacano

1968 2.a época, núm. 6, Morelia: INAH-Gobierno del Estado de Michoacán.

Arriaga Ochoa, Antonio

1944 "La Coordinación del Museo Michoacano con el Instituto

Nacional de Antropología e Historia”, en *Anales del Museo Michoacano*, 2.a época, núm. 3.

Barrios Muñoz, Yunuén Yolanda

2011 *El Centro Histórico de Morelia a 20 años de su reconocimiento como Patrimonio de la Humanidad*, tesis de maestría, Morelia: División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la UMSNH.

Coromina, Amador

1886-1911 *Recopilación de leyes, decretos, reglamentos y circulares expedidas en el estado de Michoacán*, 49 t., Morelia: Gobierno del Estado de Michoacán.

Gobierno del Estado de Michoacán

1990 *Carlos Salinas de Gortari en el Jardín de la Democracia*, Morelia: Gobierno del Estado de Michoacán-INAH.

1991 *Morelia, Patrimonio Mundial*, Morelia: Gobierno del Estado de Michoacán.

González Galván, Manuel

1968 “Monumentos del estado”, en *Anales del Museo Michoacano*, 2.a época, núm. 6, Morelia: INAH-Gobierno del Estado de Michoacán.

1993 *Morelia. Ayer y hoy*, México: UNAM.

ICOMOS

1991 *Historic Centre of Morelia, Advisory Body Evaluation*, November, documento disponible en <http://whc.unesco.org/archive/advisory_body_evaluation/585.pdf>, consultado el 3 de noviembre de 2006.

Ley de Protección de Inmuebles Históricos o Artísticos, del 18 de febrero de 1930

2002 En Xavier Tavera Alfaro, *Recopilación de leyes y decretos del H. Congreso de Michoacán. Continuación de la iniciada por don Amador Coromina*, t. L, Morelia: H. Congreso del Estado de Michoacán.

Ley Estatal sobre Protección y Conservación de Monumentos y Bellezas Naturales, del 1 de junio de 1931, Archivo del H. Congreso del Estado de Michoacán.

Mercado López, Eugenio

2008 “Políticas públicas en el Centro Histórico de Morelia: Éxito turístico y efectos contradictorios en el patrimonio edificado”, en *Palapa. Revista de Investigación Científica en Arquitectura*, vol. III, 2.a época, Colima: Universidad de Colima, octubre.

2011 “Patrimonio edificado de propiedad privada: Relación compleja y contradictoria entre lo público y lo privado en el Centro Histórico de Morelia”, en *Intervención*, año 2, núm. 4, ENCRyM-INAH, julio-diciembre.

Ramírez Romero, Esperanza

1981 *Catálogo de construcciones artísticas, civiles y religiosas de Morelia*, Morelia: UMSNH-Fonapas.

1985 *Morelia en el espacio y en el tiempo. Defensa del patrimonio histórico y arquitectónico de la ciudad*, Morelia: Gobierno del Estado de Michoacán.

Tavera Alfaro, Xavier

2002 *Recopilación de leyes y decretos del H. Congreso de Michoacán. Continuación de la iniciada por don Amador Coromina*, t. L, Morelia: H. Congreso del Estado de Michoacán.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

“Se deja estar y olvidar”¹ Avatares del museo comunitario en la antigua Costa de Oro

Danilo Ivar Duarte

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Resumen

Se indagan las presiones a las que se ven sometidas las poblaciones nayaritas que tienen museos comunitarios. Cobijados bajo el paradigma de la participación social, los museos nayaritas y los comités vecinales que los lideran están sujetos a un conjunto de factores estructurales: el fenómeno migratorio y el saqueo arqueológico, que inhiben el espesor de las actividades que deben realizar. Estas dos variables aparecen de manera recurrente en las conversaciones y entrevistas con los informantes. Por otra parte, luego de un riguroso análisis de los procedimientos que regulan la emergencia de la retórica museográfica, caracterizada por la existencia de un *sujeto emisor colectivo* compuesto por dos agentes culturales: comunidad y promotores, en los museos se observa la disputa de los saberes. Así, dichas variables tejen una urdimbre de condicionantes que desafían la imaginación de los gestores culturales locales para sacar adelante el proyecto de museos en la entidad del occidente.

Palabras clave

Museos comunitarios, migración, saqueo arqueológico, disputa de saberes.

Introducción

El texto indaga las presiones contextuales a las que se ven sometidas las poblaciones nayaritas que tienen museos comunitarios² en funcionamiento. La inquietud por cono-

¹ Frase mencionada por Alejandro Solís en el municipio de Ahuacatlán, Nayarit, durante trabajo de campo en el 2009.

² En México se reconocen, a lo menos, dos tendencias teórico-metodológicas

cer el estado del arte y profundizar en estas manifestaciones museográficas tiene su origen en el llamado de atención que realiza Pérez-Ruiz en cuanto a detenerse en el análisis de los museos creados bajo el paradigma de la participación social, señalando que hay “una tarea pendiente” a este respecto, lo que redundó en un vacío en el estudio de la museología y la museografía mexicanas. Atendiendo a dicha convocatoria se presenta este texto, compuesto por dos cuerpos centrales y una discusión final, a saber: el tránsito de una “vieja” hacia una “nueva” museología y los orígenes del paradigma participativo; los resultados del análisis de los datos de campo, en el que se conceptualiza y exponen las variables estructurales que inciden en el devenir de las juntas vecinales (JV) responsables de los museos, y un apartado de conclusiones, donde se señalan los desafíos que éstos enfrentan en cuanto a cómo reactivar, desde una lógica de agencia, la participación ciudadana en torno del patrimonio local y el museo comunitario.

El tránsito desde una “vieja” hacia una “nueva” museología

La historiografía de la museología mexicana ofrece un conjunto de reflexiones que permite afirmar la existencia de una museo-

para la creación de museos comunitarios: una iniciada por el INAH-Prodefem (1983), proyecto centralizado, cuyo legado puede observarse hoy en el estado de Nayarit (1991-), y otra, también impulsada desde el INAH, pero desde sus unidades estatales: Oaxaca. Para profundizar en la tendencia oaxaqueña, véase: D. Duarte, *Tensiones y desafíos en la gestión del museo comunitario: El caso de la UMCO*, 4.º Foro Académico de la ENCRyM, 2011; para un análisis comparativo de las metodologías: D. Duarte, “*Se deja estar y olvidar*”. *La apropiación comunitaria del museo en los estados de Oaxaca y Nayarit*, tesis de maestría, ENCRyM, 2011.

logía local tradicional, sometida, a fines de los años sesentas del siglo XX y en adelante, a una serie de críticas que consentirán la emergencia de una “nueva museología”. A partir de la creación del Museo Nacional, la narrativa museográfica tendió a la imbricación de lo prehispánico con la Independencia y, con ello, a dar cuenta del surgimiento de un nuevo sentido de la identidad colectiva mexicana. Al alero del positivismo científico imperante, esta “vieja” museología le confirió al museo una utilidad pública caracterizada por cumplir funciones patrióticas, educativas y científicas que permitieron entregar a la sociedad una “enseñanza objetiva” de la historia, al tiempo que la apreciación estética del material arqueológico reeducaba los valores occidentalizados de la incipiente nación.³ Precisamente en esta dinámica entre un museo de corte patriótico y uno científico se identifica la génesis de la primera museología mexicana, cuya función es la de ajustar “el tiempo mediante la producción de una cultura de la historia recordada, de la historia-monumento”.⁴ Este objetivismo museográfico, característico de los primeros museos nacionales, implicó un proceso de gestión de la memoria, cuya finalidad consistió en definir arbitrariamente el presente, “lo nacional”, para lo que fue necesario situar la mirada en un doble sentido: hacia atrás, desde un presente inmóvil, “moderno”, suerte de etapa culminante de las fases anteriores y, desde un pasado, también estático, fuente mítica desde la que se nutre el “corpus cultural” que pretende dar luces al presente nacional.⁵

De la mano de intelectuales como Octavio Paz y Guillermo Bonfil, se inaugura una serie de cuestionamientos a los precep-

³ L. G. Morales Moreno, “Presentación” a “Nueva museología mexicana (primera parte)”, en *Cuicuilco*, pp. 7-8.

⁴ L. G. Morales Moreno, “Museológicas. Problemas y vertientes de investigación en México”, en *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, p. 57.

⁵ G. Paluffo Linari, “El museo: Un espacio para la memoria”, en M. Ulriksen de Viñar, *Memoria social. Fragmentaciones y responsabilidades*, pp. 135-140.

tos político-ideológicos que guiaron el accionar de la vieja museología y de los museos-templos como dispositivos al servicio de la nación. Para la antropóloga Maya Lorena Pérez-Ruiz, los movimientos sociales de 1968 constituyen un parteaguas del que surge una nueva corriente teórico-filosófica, en cuyo seno coexisten dos paradigmas museales, ambos coincidentes en su carácter litigante ante “los discursos estatistas y hasta folclorizantes de los primeros museos nacionales”, a saber: los arquetipos de la museología educativa y comunicativa, y el de la participación social.⁶

El paradigma de la museología participativa

Al paradigma participativo lo caracteriza su inclinación por establecer un vínculo directo con los creadores de la cultura, en busca, con ello, de propiciar experiencias museográficas alternativas que den voz y visibilicen a las distintas comunidades, al tiempo que centra su producción cultural en los distintos —en tanto que productores, consumidores y gestores de sus propios patrimonios y de su cultura— grupos sociales.⁷

Desde la perspectiva de Pérez-Ruiz, resulta complejo identificar con claridad el momento exacto del advenimiento de la museología participativa, por cuanto se observa solapada en una nube de disputas valóricas con aquella que la precedió. No obstante, reconoce en el antropólogo Guillermo Bonfil un papel crucial en lo que respecta a la crítica de la museografía nacionalista, y a la función que le compete al “nuevo museo”. En este sentido, el trabajo que Bonfil realizó en el Museo Nacional de Culturas Populares (MNCP) en torno de la investigación, el di-

⁶ M. L. Pérez-Ruiz, “La museología participativa: ¿Tercera vertiente de la museología mexicana?”, “Revisiones y reflexiones en torno a la función social de los museos”, en *Cuicuilco*, pp. 87-110.

⁷ *Ibidem*, p. 92.

seño y el montaje de los núcleos expositivos, se convirtió en el camino para hacer frente a un sistema de valores monolítico y desgastado que perseguía la sacralización de las manifestaciones de una “alta cultura”, y negaba la presencia de las expresiones propias de los grupos subordinados. En este orden de ideas, el MNCP debía convertirse en un espacio de y para las clases subalternas y los pueblos colonizados; en un medio de la expresión de dichos sectores, cuya gestión debería estar sujeta ineludiblemente a los principios de la participación social y al compromiso político con las culturas distintas de la hegemónica,⁸ los cuales permiten afirmar de él su transformación en el “escaparate de transmisión de subalternidades”.⁹

Para Pérez-Ruiz, el MNCP comparte con los museos comunitarios mexicanos el paradigma de la participación social. Si bien es cierto que las retóricas de éstos no necesariamente se perfilan como antihegemónicas, también lo es que, teniendo en cuenta que en muchos casos los habitantes de las localidades en los que se encuentran han decidido su creación, desarrollo o desaparición, se enmarcan en la corriente participativa. No obstante la proliferación de proyectos que se encuadran dentro de esta corriente museológica, la autora denuncia que éstos no han sido objeto de una reflexión ni de un análisis concienzudo, lo que está generando un vacío en el estudio de la evolución de esta disciplina en México. Señala que un análisis de lo que ha significado para

⁸ M. L. Pérez-Ruiz, “En su voz. Aportaciones de Guillermo Bonfil a la museología mexicana”, en *Cuadernos de Antropología y Patrimonio Cultural*, pp. 4-12.

⁹ L. G. Morales Moreno, “Museológicas”, *op. cit.*, p. 57. No obstante el título conferido por el museólogo Morales Moreno, la presencia en las vitrinas de “lo popular” hace que el mensaje se inmovilice, transfigurado en una dramatización estática: “La gramática objetivada del espacio fragmentario de cualquier museo construye una habilitación cognoscitiva lineal. [...] De modo semejante al de la representación de las cosas en la historia, la experiencia museográfica del MNCP somete el conocimiento a otra monumentalización. O mejor dicho, a una estetización de lo subalterno”.

la museología mexicana la irrupción de la participación social en los museos es una tarea aplazada, por lo que abordarla contribuiría a identificar sus problemas y los límites de esta propuesta. En atención a ese llamado, este trabajo se propone realizar un análisis crítico de los museos comunitarios —en tanto que confesos practicantes del paradigma participativo— nayaritas.

El caso nayarita: entre la Costa de Oro¹⁰ y el Gran Nayar

El programa de museos comunitarios en Nayarit tiene como agente catalizador al antropólogo Raúl Andrés Méndez Lugo,¹¹ quien, en 1991, abandona los cuarteles centrales del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en el D. F. para asumir la dirección del Centro INAH-Nayarit, lugar en donde inaugura un proyecto museográfico comunitario influido por los principios de Rivière, De Varine y Bonfil Batalla. Méndez Lugo considera la nueva museología como una alternativa para democratizar las acciones en torno de la investigación, la conservación y la difusión del patrimonio en todas sus expresiones culturales y naturales, con la cual se enfrentan los intentos por enajenarlo, comercializarlo y destruirlo.¹² Siguiendo la tríada mu-

¹⁰ Se le denominó *Costa de Oro* a la faja costera del noreste del estado, municipio de Santiago Ixcuintla, por cuanto la siembra y cosecha del tabaco significaron ganancias superlativas tanto para los cultivadores como para los comerciantes. De las 60 000 ha que se sembraban en la década de 1960, hoy sólo alcanzan las 7 200.

¹¹ CECAN, Currículum Vitae Raúl Andrés Méndez Lugo, 2009, disponible en <<http://www.minommex.galeon.com/cvitae2207748.html>>, consultado el 10 de noviembre de 2012.

¹² R. A. Méndez Lugo, “La nueva museología, 30 años después: Necesidad de puesta al día del paradigma. El caso mexicano”, disponible en <<http://minommex.galeon.com/aficiones2209869.html>>.

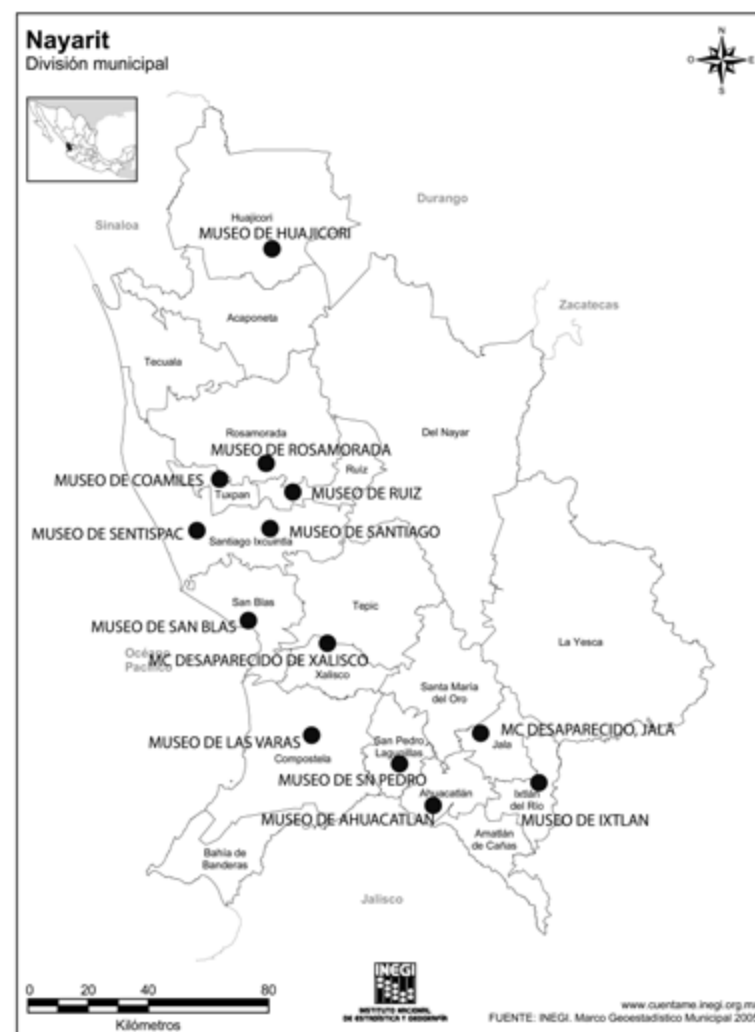


Figura 1. Museos comunitarios en Nayarit al 2010
Fuente: Elaboración del autor con base en <www.cuentame.inegi.org.mx>

seológica de De Varine (territorio-patrimonio-comunidad) y el concepto de *cultura popular* o *subalterna* planteado por Bonfil, el antropólogo indica una serie de principios que deben aplicarse en la labor de promoción social que implica la creación de un museo comunitario, a saber: investigación participativa, cultura popular o subalterna, formación regional, educación popular y museografía comunitaria, siendo estas categorías las que estructurarían hoy el movimiento de la nueva museología,¹³ mientras que su apuesta metodológica se yergue sobre tres pilares: los diagnósticos, los autodiagnósticos comunitarios y la conformación de grupos de trabajo locales.¹⁴ A través de dichos postulados teórico-metodológicos, el antropólogo encabezó una política cultural de fomento y asistencia técnica al museo comunitario entendido como

un espacio de reflexión del colectivo social, que tiene por objeto promover, investigar, conservar, y definir el patrimonio natural y cultural que posee una comunidad determinada, principalmente con fines educativos para el fortalecimiento de la identidad cultural y el desarrollo integral de la población.¹⁵

Así, desde 1992 hasta el 2010 los museos creados en el estado se pueden cifrar en 13, además de un par de procesos que aún no se han consolidado. No obstante, esta cifra global debe modificarse por cuanto, a lo menos, dos museos más que han desaparecido, quedando un recuento actualizado de 11.

¹³ R. A. Méndez Lugo, "Teoría y método de la nueva museología en México. Una experiencia de organización social a partir de la gestión cultural", en *mus-A*, p. 46.

¹⁴ Estos grupos de trabajo serán los que luego se transformarán en las juntas vecinales (JV), responsables de catalizar el proceso de apropiación del museo, al mismo tiempo de constituirse en los organismos coadyuvantes del INAH para la preservación del patrimonio nacional.

¹⁵ L. González Cirimele, *Mosaico de sentidos visuales. Análisis semiótico-discursivo de dos museos comunitarios en Oaxaca*, p. 3.

Los museos comunitarios y la incidencia de factores estructurales

Conociendo los postulados teórico-metodológicos que guían la creación del museo comunitario nayarita, y el llamamiento de Pérez-Ruiz para iniciar investigaciones sobre los museos de estirpe participativa, este apartado da cuenta de las presiones contextuales que afectan el devenir del museo. Estos factores se han categorizado como estructurales debido a la incidencia generalizada que tienen sobre las acciones que realizan los museos nayaritas, condicionando su desempeño y el espesor de las actividades culturales que, como ideal teórico, están llamados a realizar.

a) Los factores de orden migratorio

Nayarit se ha caracterizado por ser una entidad con una vasta tradición expulsora de migrantes,¹⁶ pudiéndose identificar su origen en el Programa Bracero (1942-1964), o incluso antes, desde el sistema de "enganche". Los efectos de esta persistente dinámica se observan, por un lado, en los altos índices de intensidad migratoria, en donde 84% de las poblaciones que tienen museos presentan indicadores en sus niveles medio, alto y muy alto,¹⁷ y, por el otro, en el despoblamiento de las localidades rurales de la entidad (9 de los 20 municipios), el cual alcanza índices alarmantes, que rodean 66% de ellas.¹⁸ Tal situación le permite sostener al científico social Gómez Gutiérrez (2010) que Naya-

¹⁶ G. Vega y L. Huerta, "Hogares y remesas en dos estados de migración internacional: Hidalgo y Nayarit", en *Papeles de Población*, p. 68.

¹⁷ Conapo, "Indicadores demográficos básicos 1990-2030".

¹⁸ O. Mojarro y G. Benítez, "El despoblamiento de los municipios rurales de México, 2000-2005".

rit es un estado con múltiples dimensiones migratorias, en donde se observan movimientos transregionales, intrarregionales y transnacionales.¹⁹

Con estos antecedentes como telón de fondo, cabe preguntarse cómo afecta el fenómeno migratorio a las JV responsables de liderar el proyecto del museo. A la luz de los datos y la información recabados durante el trabajo de campo, observaremos el movimiento intramunicipal, no sólo de jornaleros, sino también de profesionales, así como la migración de nayaritas hacia la frontera norte.

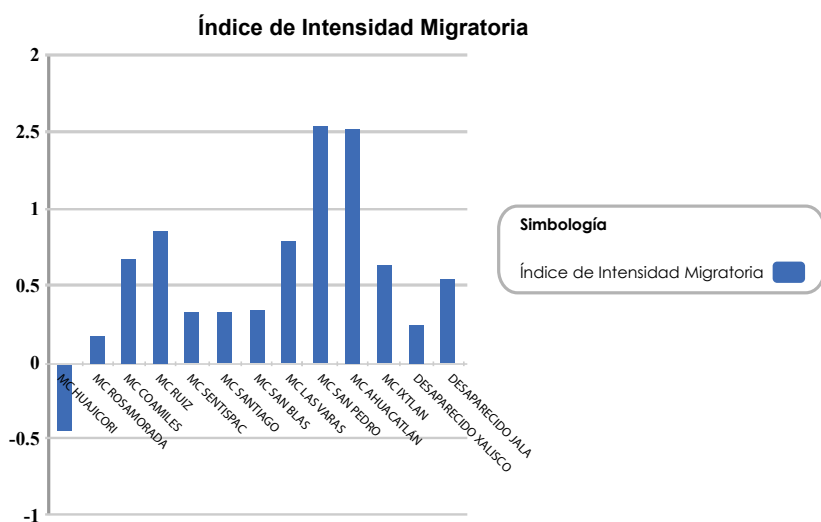


Figura 2. Índice de intensidad migratoria. Comunidades nayaritas que tienen museos. Sobre cero el indicador da cuenta de una intensidad media, alta y muy alta. Fuente: Elaboración del autor con base en Conapo 2000²⁰

¹⁹ A. Gómez Gutiérrez, “Nayarit como un estado de múltiples dimensiones migratorias”, en *Revista Fuente*, pp. 15-21.

²⁰ Los datos desagregados del índice de intensidad migratoria del Censo 2010 aún no se publican, por lo que he tomado el indicador desagregado producto del Censo del año 2000.

La JV Pro-Conservación y Difusión del Patrimonio Histórico y Cultural de Coamiles está compuesta por ejidatarios que se dedican al trabajo agrícola, así como por profesionales egresados de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN), todos afectados por el fenómeno migratorio: los primeros, a pesar de tener tierras en el llano costero nayarita, se ven obligados, en ocasiones también por curiosidad, a migrar temporalmente al campo californiano, para luego volver a su rancho. Los segundos, ingenieros agrónomos, sostienen, con cierto halo de frustración, que la prioridad para varios miembros de la JV es obtener un trabajo estable que les permita asegurar el sustento familiar mes a mes y, sólo en segundo término, pensar en acciones concretas en beneficio del museo, de tal forma que deben moverse constantemente por el estado persiguiendo, como los jornaleros, las temporadas de siembra y zafra de la producción local, lo que los lleva a una suerte de ejercicio nómada por la entidad. Algo similar ocurre en el ejido de Sentispac, municipio de Santiago Ixcuintla, en donde el presidente de la JV está consciente del impacto que tiene la migración en la comunidad:

La gente que migra aquí es a Estados Unidos. Aquí en la época en que hay trabajo es desde octubre a marzo. Octubre, porque se empiezan a preparar las tierras, principalmente se siembran de frijol y tabaco. El tabaco en pocas cantidades, pero frijol sí, entonces el trabajo de la gente comienza preparando las tierras hasta la cosecha, cuando se levantan en febrero, marzo o abril, cuando muy tarde. Entonces, entre abril y octubre la mayoría de la gente que no tiene tierra, que no tiene trabajo, migra, y luego en octubre, ahorita, están llegando para atrás las gentes que se fueron por ahí por abril, mayo.²¹

²¹ Entrevista realizada por Danilo Duarte al presidente de la JV del Museo de Sentispac, Alfonso Zepeda García.

Según el parecer de los líderes de las JV de Coamiles, Sentispac, San Pedro Lagunillas, Ahuacatlán y Las Varas, los jóvenes de estos municipios se manifiestan más interesados en comprar un boleto de camión con destino a Tijuana, Nogales o Mexicali, que en quedarse en el pueblo y vincularse con el museo. Lo anterior tendría su explicación en que las actividades complementarias que estos museos realizan son más bien nulas, por lo que no han logrado seducir la atención de estas audiencias y, menos todavía, su interés por participar en el proyecto; de la novedad que en un principio resultó ser, se ha pasado a un sentido de apatía hacia el mismo; de ahí que, en palabras de uno de sus ex líderes, el museo “se deja estar y olvidar”. Dichos dirigentes dan cuenta de que las poblaciones se están vaciando: si bien en un principio los retornados aparecían cada año para la fiesta del pueblo, en la actualidad, poco a poco, empiezan a distanciar las visitas al mismo. Esta percepción local la respaldan los datos que indican que Nayarit tiene una tasa de crecimiento promedio anual negativo, que roza los índices más altos a escala nacional.²²

Con los casos expuestos ejemplificamos cómo los derroteros migratorios se ven catalizados, en muchos casos, por necesidades concretas de mejora en la calidad de vida de la población local, afectando, y en algunos casos fracturando, iniciativas que precisan del compromiso y la participación estable de la población, como lo es el proyecto del museo comunitario.

b) La disputa de los saberes

La retórica museográfica de los museos comunitarios se caracteriza por emanar de un *sujeto emisor colectivo* (SEC) compuesto por dos agentes culturales: la comunidad y los promotores sociales. De esta forma, cada agente que participa en dicha pro-

²² O. Mojarro y G. Benítez, *op. cit.*, p. 192.

ducción discursiva “ocupa un lugar que determina el valor de lo que expresa y que por lo tanto condiciona dicha relación con su interlocutor”.²³ Es así como emergen de la imbricación intercultural de intereses los textos verbo-visuales que constituirán el mensaje comunitario del museo; de ahí que la pregunta que cabe responder es hacia qué lado se inclina la balanza discursiva en los museos comunitarios nayaritas. Para ello, haré mías las variables del análisis semiótico-discursivo en el contexto de los museos comunitarios, rescatando de ellas algunos de los procedimientos de control del discurso que se ejercen tanto desde su exterior como desde su interior.²⁴ Entre los primeros se cuenta el ritual de la circunstancia, referido al lugar en el que se produce el discurso y en el cual se prohíben determinadas conductas y se fomentan otras, *i. e.*, el actuar solemne y ritualizado, o bien el “No tocar”, siempre presente en el museo tradicional, y entre los segundos, los comentarios y las disciplinas. El comentario es un tipo de discurso ya dicho que, por su relevancia, y cierto grado de verosimilitud que lo reviste, es replicado permanentemente y reaparece en otros constructos retóricos: los textos jurídicos, científicos y, en alguna medida, los religiosos. Por su lado, las disciplinas participan controlando el discurso, toda vez que regulan la producción semiótico-discursiva, al limitar las condiciones de elaboración a sus horizontes teórico-metodológicos.

Desde sus postulados teóricos, el museo comunitario es considerado un organismo que surge “de y para la comunidad”.²⁵

²³ L. González Cirimele, *op. cit.*, pp. 31-80.

²⁴ Los procedimientos de control externo están constituidos por dos grupos. El primero de ellos está integrado por el tabú del objeto, el ritual de la circunstancia y el derecho exclusivo a la emisión discursiva, mientras que el segundo se relaciona con el juego de verdad/falsedad en el museo. Por su parte, los procedimientos internos de control están ligados a los comentarios, el autor y las disciplinas.

²⁵ R. A. Méndez Lugo, *Mapa situacional de los museos comunitarios de México*.

No obstante, el ritual de la circunstancia actúa inhibiendo las conductas de la población, tal como ocurre en un museo “tradicional”. Observamos, por ejemplo, que a través de advertencias tales como “Favor de no tocar”, “Gracias por guardar silencio”, o de la existencia de un “reglamento interno para usuarios y responsables del museo”,²⁶ se norma celosamente el comportamiento del visitante, incluso el del propio colaborador del mismo, pudiéndose afirmar cierta contradicción en términos de concebir el museo comunitario como un espacio para la emancipación del colectivo social y la demanda por un comportamiento “adecuado” en este “templo comunitario”. De esta manera, el “nuevo museo” se convierte en uno tradicional a escala, que replica ciertas regulaciones conductuales.

Por otro lado, vemos que la producción discursiva museográfica está integrada por una serie de comentarios de textos disciplinarios que regulan y orientan dicha retórica, lo que a su vez genera otros discursos y comentarios en los visitantes que contribuyen a reproducir esos saberes. Para el caso de nuestro objeto de estudio, dichos comentarios se refieren, principalmente, a textos de orden arqueológico, histórico, geográfico y jurídico. De este modo, si bien es cierto que las comunidades tienen la capacidad de elaborar sus propios discursos, independientemente de ciertas doctrinas académicas, al momento de observar sus contenidos vemos que están dominados por los comentarios disciplinarios de orden erudito. Podemos dar cuenta de que tanto comentarios como disciplinas están interrelacionados y que mutuamente se posicionan frente a los saberes locales, fortaleciéndose.

En la mayoría de los museos²⁷ se apreció un lenguaje especializado en el tratamiento de las cédulas explicativas. En otros,

Informe de la misión realizada por los estados de Colima, Jalisco y Nayarit, p. 10.

²⁶ Entre otras advertencias destacan: “Prohibido Tocar” [sic], “No tocar”, “¡No me toques solo mirame!” [sic], “¡Silencio!”, entre otras.

²⁷ La fuente de datos para este análisis fueron los museos comunitarios de

si bien se observó un esfuerzo comunitario por redactar sus propios contenidos, se identificó la recurrencia permanente de lo que se conoce como *el comentario arqueológico*. También se advirtió la presencia de comentarios y disciplinas de corte jurídico, cuando vemos en cédula: “Investigar, conservar y difundir el patrimonio cultural de la nación. Nuestro Objetivo INAH. Principales artículos de la ley federal (*Diario Oficial*, 6 de mayo de 1972)”, señalándose a continuación más de una docena de artículos de dicha ley. En definitiva, extrañamos contenidos que pudieran ser producto de la instrumentación de técnicas de historia oral, o bien, el uso de la arqueología testimonial en una zona en donde los conocimientos locales en torno del material arqueológico se igualan —y, muchas veces, superan— con los de estirpe erudita.²⁸

Concluimos del análisis de los datos de los múltiples textos presentes en las salas de los museos comunitarios que el derecho a la emisión discursiva radica en los conocimientos de los equipos de asesores y promotores sociales. Una explicación para este fenómeno acaso se relacione con las debilidades del proceso de promoción social del museo, en tanto que la incapacidad de los promotores de operativizar los contenidos impartidos en fugaces y eventuales cursos de capacitación en gestión cultural, y no de museos, está desembocando en la ausencia de diagnósticos y autodiagnósticos e impulsando a trabajar empíricamente temáticas como la arqueología y la historia. En este contexto, el desafío que enfrenta el museo y sus comunidades es el de iniciar un proyecto genealógico que sitúe y promueva la igualdad de ambos conocimientos, con el propósito de alcanzar una inter-

Rosamorada, Ruiz, Coamiles, Santiago Ixcuintla, Sentispac, Las Varas, San Pedro Lagunillas, Ahuacatlán e Ixtlán del Río.

²⁸ Para profundizar en esta temática, véase: G. Zepeda García-Moreno, *Guardianes y moneros. Patrimonio arqueológico y supervivencia campesina en el sur de Nayarit*.

pretación más cercana a las representaciones y formas culturales de las comunidades.

c) El saqueo como variable estructural

El estado de Nayarit tiene una larga tradición no sólo en el aspecto migratorio, sino también en lo que se refiere al saqueo de material arqueológico. Los trabajos del francés Leon Diguët y del noruego Carl S. Lumholtz, a fines del siglo XIX, son considerados pioneros de la arqueología nayarita. En sus estudios, el antropólogo francés da a conocer Los Toriles, sitio arqueológico vecino a Ixtlán del Río, y expone el estado en el que se encontraba la pirámide circular luego de ser intervenida por el cura del pueblo, quien donaba los hallazgos a quien se asomara por su parroquia. Por su parte, Lumholtz escribió acerca de las permanentes excavaciones que realizaban los habitantes de los poblados de Ixtlán y Mexpan, informando por primera vez de la existencia de las tumbas de tiro encontradas en los pueblos de Ahuacatlán e Ixtlán.²⁹

El *boom* de las piezas de occidente puede explicarse por el marcado interés en sus cualidades estéticas. Así, entre mediados de los años treinta y finales de los sesentas del siglo pasado, se mantuvo un tráfico de piezas arqueológicas que sólo pudo contrarrestarse, según el discurso oficial, con la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas de 1972. No obstante, para la arqueóloga Gabriela Zepeda surgió otro tipo de saqueo arqueológico, promovido desde las esferas oficiales con la instalación en el estado del Fondo Nacional para Actividades Sociales (Fonapas), la creación de 19 museos

²⁹ A. Benavides, L. Manzanilla y L. Mirabell, “Arquitectura del centro ceremonial prehispánico de Ixtlán del Río, Nayarit”, en A. Benavides, L. Manzanilla y L. Mirabell (coords.) *Homenaje a Jaime Litvak*, pp. 235-272.

arqueológicos y la consiguiente “fiebre” por llenar sus estanterías.³⁰

En la actualidad, las autoridades responsables de la salvaguarda del patrimonio arqueológico sostienen que no existe un saqueo sistemático de dicho material; no obstante, sí se reconoce una “pérdida menor de piezas que eventualmente se pierden porque el patrimonio es muy grande”, y en cualquiera de los casos, “las comunidades son altamente protectoras [del patrimonio]”.³¹ En este marco cabe preguntarnos si son las comunidades y sus museos efectivos guardianes del patrimonio arqueológico en el estado. Para el director de Centro INAH-Nayarit, el museo comunitario ha contribuido a fortalecer las acciones de prevención del saqueo y destrucción de este tipo de patrimonio cultural, al mismo tiempo que ha logrado concienciar a la población acerca de la importancia que tiene la salvaguarda del patrimonio cultural nacional.³² Más allá de esta postura, creemos que para responder a cabalidad dicha interrogante debemos acercarnos y conocer in situ las experiencias

³⁰ En el sexenio de José López Portillo (1976-1982) se creó el Fondo Nacional para Actividades Sociales (Fonapas) y el Patronato Nacional de Promotores Voluntarios, cuyas labores se centraron en promover y estimular actividades que persiguieran el beneficio de la sociedad. En Nayarit el Fonapas se instaló en 1977, y pasó a ser dirigido por la esposa del gobernador estatal de turno, quien concentró sus acciones culturales en la creación de 19 museos arqueológicos en las cabeceras municipales de entonces. Sin embargo, estas acciones acarrearían una serie de problemáticas asociadas, como fue el propiciar el saqueo arqueológico para “llenar” las vitrinas de los museos, la especulación de piezas y la falta de clasificación e inventario de las colecciones de los museos, así como la custodia legal de éstas. En la actualidad, los museos municipales no existen, y la mayor parte de las 3642 piezas arqueológicas que éstos exponían se encuentran desaparecidas: G. Zepeda García-Moreno, *op. cit.*

³¹ L. Chávez, “No hay saqueo sistemático de piezas arqueológicas”, 2010.

³² *El Universal*, “Crea INAH museos comunitarios en Nayarit”.

comunitarias en torno del fenómeno y las actividades que desarrolla el museo en este sentido.

En conversaciones personales y entrevistas formales sostenidas durante las estadias en campo en la antigua Costa de Oro nayarita y las laderas del volcán Ceboruco, fue recurrente un relato: el tráfico de material arqueológico. Desviando el rumbo hacia los mismos municipios en que antaño se lograron detener importantes actividades de contrabando, como el de Tequilita, para diciembre del 2009 el ex presidente de una JV señalaba la existencia de, a lo menos, un par de lotes de piezas listas para su venta en Guadalajara, las cuales provenían de los municipios de Ahuacatlán, San Pedro Lagunillas e Ixtlán del Río. Hoy por hoy, si bien el tráfico de piezas provenientes de la tradición de tumbas de tiro ya no se realiza a vista, paciencia y anuencia de la comunidad, sí existen vías alternas y procedimientos subrepticios a través de los que se proveen piezas a distribuidores mayores, o se destinan a su venta directa al público. Así ocurrió con el lamentable caso del Museo de Sentispac:

—A empujones abrieron la puerta y sacaron el seguro. Me asomé a una vitrina e inmediatamente vi un espacio donde faltaban las piezas, y vi las huellas de unas manos porque levantaron las vitrinas y la saquearon.

—¿Cuántas piezas sacaron?

—Pues como unas seis. Hay muchas, no sé si te acuerdas que hay pedazos y esas cosas, pero escogieron de las más completas, aunque estuvieran pequeñas pero que estuvieran completas, fueron entre seis o siete. La mayoría de las piezas que se robaron fueron las que había donado un maestro de por aquí... ¿Porque tú crees que el chico robó el museo?, ¿con qué finalidad lo hizo? Y es porque se sigue comprando y vendiendo. Porque el muchacho no tiene idea, no creo que las quiera para coleccionista, sino que las hizo para vender o para rematarlas. Sigue habiendo saqueo, quizá a menor escala o quizá con más cautela, como te digo.³³

El presidente de la JV se observa apesadumbrado, las piezas que sustrajeron eran las que había donado un profesor, y ese acto filantrópico del maestro era interpretado por Alfonso en un doble sentido: por un lado, en cuanto a la calidad estética del material y su óptimo estado de conservación y, por el otro, porque contribuiría a que un verdadero coleccionista local se fuera convenciendo de la relevancia de donar su colección arqueológica al museo, toda vez que la idea de éste era la venta del acervo. Al parecer, la reventa de material arqueológico no es un hecho aislado, sino más bien sistémico. Uno de los arqueólogos del Centro INAH-Nayarit advierte que en el último lustro se ha incrementado el saqueo arqueológico tributario del “auge del turismo extranjero en la Riviera Nayarit y es que ahora, los ejidatarios venden las piezas directamente al turista entre 500 y 5 000 pesos”.³⁴



Figura 3. Parte de las piezas sustraídas del museo comunitario de Sentispac.
Fotografía: del autor

³³ Entrevista realizada por Danilo Duarte al presidente de la JV del Museo de Sentispac, Alfonso Zepeda García.

³⁴ *El Universal*, “Autoridad ignora tesoro nacional”.

Discusión final

A pesar del compromiso explícito de la colectividad por mantener el museo, una serie de variables limita y condiciona su desarrollo. Presiones histórico-contextuales, como la migración, obligan a poner en la balanza y priorizar hacia qué lado de ésta inclinar la inversión de tiempo y recursos: hacia las actividades culturales o hacia la subsistencia familiar, en la mayoría de los casos, excluyentes entre sí. El análisis de la retórica museográfica da cuenta de que quien emite los contenidos del mensaje que entrega el museo comunitario resulta ser el grupo de asesores y promotores sociales. Lo anterior, debido a una debilidad en el proceso de promoción que obliga a experimentar con los contenidos, derivando en lo que Rosas Mantecón denomina una “jerarquización simbólica del patrimonio”, es decir, el tratamiento privilegiado de ciertas temáticas, como la arqueológica, en desmedro de otras más actuales y que podrían generar un mayor sentido de pertenencia en la población y, por extensión, una mayor apropiación del museo.³⁵

Paradójicamente, el hecho de que el ciento por ciento de los museos tenga como núcleo central de la exposición la temática arqueológica no implica necesariamente un mayor sentido de identificación con el mismo, ni una mayor preocupación por su salvaguardia. Damos cuenta, entonces, de que a pesar del discurso oficial, Nayarit continúa siendo una de las entidades con mayores índices de saqueo arqueológico a escala nacional,³⁶ y en

³⁵ A. Rosas Mantecón, “Los usos del patrimonio cultural en el Centro Histórico”, 2003, disponible en <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/747/74702604.pdf>>, consultado el 15 de marzo de 2011.

³⁶ *El Universal*, gráfico: “Saqueos a zonas arqueológicas”, disponible en <<http://www.eluniversal.com.mx/graficos/pdf10/saqueos.pdf>>. Según datos del INAH y

donde el tráfico del patrimonio nacional lo ejercen los mismos habitantes en cuyas comunidades se encuentran los museos.

En este marco, la pregunta por responder debe formularse en el sentido de reactivar la participación ciudadana en torno del patrimonio local y del museo comunitario desde una lógica de agencia que contribuya al desarrollo socioeconómico de las localidades. En una región como la Costa de Oro nayarita, lugar en el que a mediados de los años sesentas se plantaban más de 60 000 ha de tabaco, y en donde actualmente apenas se rebasan las 7 000, un ejercicio museográfico basado en los conocimientos locales en torno de la planta, hermanado con un proyecto productivo que se centre en la producción artesanal de cigarrillos (su calidad es indiscutida: tabacaleras del norte compran producción para mezclar y producir cigarrillos de reconocimiento internacional), podría contribuir a desalentar la migración temporal, al momento de encontrar en el pueblo posibilidades reales de subsistencia permanente. En este sentido, una “ciberexposición” y una exposición itinerante que recojan los resultados del proceso de investigación participativa podrían dar cuenta de las sabidurías locales en torno de la hoja, mejorando, llegado el momento de negociar un precio de venta final, la posición relativa de la comunidad. Desde nuestra perspectiva, es en este sentido en el que se debe instalar la labor del museo: dar voz y responder a las inquietudes de las comunidades subalternas, como las nayaritas, incitando procesos de insurrección de los saberes locales que redunden en beneficios para la localidad.

la Procuraduría General de la República, Nayarit es uno de los estados con mayores índices de saqueo arqueológico, junto con Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Tabasco, Chiapas, Veracruz, Guerrero, Michoacán, Colima, Jalisco, Oaxaca, Coahuila y Chihuahua, es decir, 44% de los estados de la República se ve sometido a este fenómeno.

Bibliografía

Benavides, Antonio, Linda Manzanilla y Lorena Mirabell

2004 “Arquitectura del centro ceremonial prehispánico de Ixtlán del Río, Nayarit”, en Antonio Benavides, Linda Manzanilla y Lorena Mirabell (coords.), *Homenaje a Jaime Litvak*, México: INAH-IIA-UNAM (Colección Científica 458).

Gómez Gutiérrez, Abel

2010 “Nayarit como un estado de múltiples dimensiones migratorias”, en *Revista Fuente*, vol. 1, núm. 3, Tepic: UAN, junio.

González Cirimele, Lilly

2006 *Mosaico de sentidos visuales. Análisis semiótico-discursivo de dos museos comunitarios en Oaxaca*, tesis de maestría en Museos, México: UIA.

Méndez Lugo, Raúl Andrés

2007a “Teoría y método de la nueva museología en México. Una experiencia de organización social a partir de la gestión cultural”, en *mus-A, Revista de los Museos de Andalucía*, Andalucía: Consejería de Cultura, núm. 8, pp. 40-50.

2007b “Concepción, método y vinculación de la museología comunitaria”, en *Cadernos de Sociomuseología*, vol. 28, núm. 28, pp. 271-287.

2008 *Mapa situacional de los museos comunitarios de México. Informe de la misión realizada por los estados de Colima, Jalisco y Nayarit*, México: UNESCO.

Morales Moreno, Luis Gerardo

1996 “Presentación” a “Nueva museología mexicana (primera parte)”, en *Cuicuilco*, nueva época, vol. 3, núm. 7, pp. 5-9.

2007 “Museológicas. Problemas y vertientes de investigación en

México”, en *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, vol. XXVIII, núm. 111, pp. 31-66.

Paluffo Linari, Gabriel

2001 “El museo: Un espacio para la memoria”, en Maren Ulriksen de Viñar (comp.), *Memoria social. Fragmentaciones y responsabilidades*, Montevideo: Trilce.

Pérez-Ruiz, Maya Lorena

1999 “Aportaciones de Guillermo Bonfil al concepto de lo popular”, en *Revista Nueva Antropología*, vol. XVI, núm. 55.

2004 “En su voz. Aportaciones de Guillermo Bonfil a la museología mexicana”, en *Cuadernos de Antropología y Patrimonio Cultural*, núm. 3.

2008 “La museología participativa: ¿Tercera vertiente de la museología mexicana?”, “Revisiones y reflexiones en torno a la función social de los museos”, en *Cuicuilco*, nueva época, vol. 15, núm. 44.

Vega Briones, Germán y Liliana Huerta Rodríguez

2008 “Hogares y remesas en dos estados de migración internacional: Hidalgo y Nayarit”, en *Papeles de Población*, Toluca: UAEM, nueva época, núm. 56, pp. 67-111.

Zepeda García-Moreno, Gabriela

2000 *Guardianes y moneros. Patrimonio arqueológico y supervivencia campesina en el sur de Nayarit*, tesis de maestría en Ciencias Antropológicas, Guadalajara: CIESAS-Occidente.

Fuentes de internet

Conapo (Consejo Nacional de Población)

2010 “Indicadores demográficos básicos 1990-2030”, disponible

en <http://www.portal.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=125&Itemid=230>, consultado el 10 de noviembre de 2012.

Chávez, Liliana

2010 “No hay saqueo sistemático de piezas arqueológicas”, disponible en <<http://www.eluniversal.com.mx/nacion/179979.html>>, consultado el 7 de marzo de 2011.

El Universal

2008 “Crea INAH museos comunitarios en Nayarit”, disponible en <<http://www.eluniversal.com.mx/notas/564900.html>>, consultado el 11 de noviembre de 2011.

2010 “Autoridad ignora tesoro nacional”, disponible en <<http://www.eluniversal.com.mx/primer/35432.html>>, consultado el 11 de septiembre de 2011.

2010 Gráfico: “Saques a zonas arqueológicas”, disponible en <<http://www.eluniversal.com.mx/graficos/pdf10/saqueos.pdf>>, consultado en septiembre del 2011.

Méndez Lugo, Raúl Andrés

2009 Currículum Vitae, disponible en <<http://www.minommex.galeon.com/cvitae2207748.html>>.

2009 “La nueva museología, 30 años después: Necesidad de puesta al día del paradigma. El caso mexicano”, disponible en <<http://minommex.galeon.com/aficiones2209869.html>>, consultado el 2 de septiembre de 2011.

Mojarro, Octavio y Germán Benítez

“El despoblamiento de los municipios rurales de México, 2000-2005”, en Conapo (ed.), La situación demográfica de México 2010, disponible en <http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/La_Situacion_Demografica_de_Mexico_2010>.

Rosas Mantecón, Ana

2003 “Los usos del patrimonio cultural en el Centro Histórico”, en Alteridades, año/vol. 13, núm. 26, México: UAM-I, julio-diciembre, disponible en <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/747/74702604.pdf>>, consultado en septiembre del 2011.

Entrevistas

Zepeda García, Alfonso

2009 Presidente de la junta vecinal del museo comunitario de Sentispac, diciembre, Sentispac, Santiago Ixcuintla, Nayarit.
2010 Noviembre, Ciudad de México.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

Propuestas para la conservación y rescate del patrimonio cultural de la comunidad de Santa María Atlihuetzian

Ivonne Bagnis Rivadeneyra
Myriam Mercado Acosta

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com
www.foroacademicoencrym.com

Esta ponencia tiene la finalidad de dar a conocer el trabajo de gestión que ha realizado el Comité Luis Munive y Escobar como una propuesta de participación ciudadana para la defensa del patrimonio histórico y cultural de su comunidad.

El Comité de Derechos Humanos Luis Munive y Escobar de Santa María Atlihuetzian se formó desde el 2004 por iniciativa del párroco Juan García Muñoz, quien, a la luz del Evangelio y conociendo nuestra realidad, nos invitó a hacer vida de fe mediante la realización de acciones a favor de nuestra comunidad.

Como comité pertenecemos a una Red de Comités de la Pastoral Social de Derechos Humanos de la Diócesis de Tlaxcala, y estamos articulados con el Centro Fray Julián Garcés de Derechos Humanos A. C., el Colectivo Mujer y Utopía, Coordinadora por un Atoyac con Vida, Centro de Economía Solidaria, así como con otras organizaciones de la sociedad civil en Tlaxcala. Este comité lo integran Hortensia Montiel Morales, Nohemí Báez García, Irene Chimal Juárez, Esther Zamora Carranza, Marilí Andrade Montemayor, Viviana Ortega Sotelo, Gisela Cruz Vázquez e Ivonne Bagnis Rivadeneyra.

Uno de los objetivos que originaron este comité fue la defensa, difusión y promoción de los derechos humanos.

La dignidad del ser humano no puede estar dividida en dos esferas: la de lo civil y político, por un lado, y la de lo económico, social y cultural, por el otro. El respeto a la dignidad del ser humano no se puede lograr sin el disfrute de todos sus derechos. Las personas y las familias no viven aisladas, sino forman parte de una comunidad y de un sistema ecológico. Vivimos en comunidad compartiendo no sólo el tiempo, sino también el espacio. La vida comunitaria es el escenario concreto de la sociabilidad, en ella se forja y fortalece el tejido social, el sentido de pertenencia y los grandes ideales y aspiraciones comunes e individuales.

Con esta perspectiva nos dimos a la tarea de hacer un diagnóstico de nuestra realidad y de los problemas que más preocupan a la colectividad, y se detectó lo siguiente:

- Crecimiento desordenado de la comunidad
- Falta de acceso al panteón comunitario
- Fosas sépticas en mal estado, drenaje a cielo abierto, descargas clandestinas, en suma: deterioro del medio ambiente
 - Deterioro del paisaje y contaminación del río Zahuapan, y, por lo tanto, de las Cascadas de Atlhuetzian
 - Violencia hacia las mujeres. Alcoholismo y drogadicción
 - Apatía y desunión en la comunidad
 - Deterioro del patrimonio cultural de Atlhuetzian. Ejemplos de éste se encuentran en el ex convento de la Purísima Concepción, en la ermita de los Niños Mártires, en el puente de la Conquista, en el molino de Jesús, en la plaza cívica, en el auditorio Benito Juárez

De lo anterior se elaboró una agenda local para dar solución a estos problemas con proyectos autogestivos que contribuyan a frenar el deterioro de nuestro patrimonio y modifiquen la realidad que vivimos mediante el fortalecimiento de la unidad y la fraternidad entre los miembros de la comunidad.

Por tal motivo se gestionó ante la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía “Manuel del Castillo Negrete” (ENCRyM) el apoyo para la elaboración de proyectos para el rescate y conservación de nuestro patrimonio cultural.

Situación

Desde el 2007 se solicitó la participación de los prestadores de servicio social de la Facultad de Arquitectura (FA) de la UNAM para empezar a trabajar en la comunidad de Santa María Atlhuetzian, Tlaxcala. En agosto del 2008, dentro del programa de brigadas de la FA-UNAM del periodo 81, se contó con la participación de 80 estudiantes y profesores de distintas asignaturas

que enfocaron sus esfuerzos con el fin de establecer un proyecto comunitario que se encargara de la identificación y solución de los principales problemas urbanos y arquitectónicos de esta comunidad.

Se realizaron talleres con habitantes y autoridades de la comunidad, así como con académicos y representantes de la Coordinación de Servicio Social de la FA para conocer las necesidades, prioridades y preocupaciones acerca del deterioro del patrimonio cultural y de los problemas de la comunidad. Esto sirvió para la elaboración del programa de trabajo de la brigada.

Con base en el diagnóstico obtenido a través de la interacción con la comunidad y del análisis de la situación espacial y funcional de la localidad, se organizaron tres grupos de trabajo y se establecieron estrategias específicas de intervención urbana, cuya finalidad sería rescatar y/o potenciar las cualidades identificadas en Atlhuetzian y, con ello, permitir un mejor desarrollo urbano y social. Los planteamientos de estos trabajos estuvieron insertados dentro de un proyecto integral de reordenamiento urbano, imagen urbana, Centro Histórico, accesos y rutas turísticas.

La comunidad participó como guía en los recorridos de los diferentes sitios por trabajar en la localidad, donde expuso sus necesidades y preocupaciones. Se organizó una velada con los alumnos de la brigada, en la que se compartieron fotografías, relatos, leyendas y experiencias, que también participaron durante la rutina de trabajo en el auditorio Benito Juárez para ver el desarrollo de los proyectos. La comunidad apoyó con el hospedaje y la elaboración de las comidas de la brigada durante toda su estancia.

Las propuestas por trabajar que se gestionaron fueron las siguientes:

- Rescate y revitalización del convento franciscano del siglo XVI de la Purísima Concepción de Santa María Atlhuetzian, actualmente Pro-Santuario de los Niños Mártires

- Establecimiento de un lenguaje que integre las plazas
- Remodelación y jerarquización del ayuntamiento/casa popular
- Mejoramiento de la imagen urbana general: identificación, solución y trazo urbano
- Rescate y valorización de la cascada
- Propuesta para recorridos ecoturísticos

A partir de la realización de las brigadas del periodo 81 en el año 2008 y de las propuestas de intervención que se formula-

ron durante el análisis de la situación urbano-arquitectónica de Atlihuetzian, se estableció una vinculación de continuidad con la Coordinación de Servicio Social de la FA mediante el módulo de atención y asesoría técnica para la vivienda popular, a cargo de la maestra Ada Avendaño Enciso, cuyo objeto es: "Brindar apoyo a quienes demandan mejores condiciones de habitabilidad y carecen de recursos para contratar un profesional que realice el proyecto".



Figura 1. Cartel Brigadas 82-2008 Grupo Convento

Se conformaron cuatro programas de trabajo, a los cuales se les ha dado continuidad dentro de los periodos 82 a 85 (2009-2012) en el programa de servicio social de la facultad —con aproximadamente cuatro estudiantes por semestre—, y que se han enfocado en proyectos arquitectónicos, urbanos y paisajísticos que contribuyen a la solución de la problemática reconocida durante el análisis de las brigadas y que retoma algunos de los planteamientos hechos durante éstas.

Los proyectos en los que se está trabajado en el servicio social son:

- De revitalización del ex convento de Santa María Atlhuetzian (arquitectónico-urbanístico-paisajístico)
- Nomenclatura de la comunidad de Santa María Atlhuetzian (urbano)
- Para el parque ecoturístico Cascadas de Atlhuetzian (arqui-



Figura 2. Cartel Brigadas 82-2008 Grupo Senderos

tectónico-urbanístico-paisajístico)

- Proyecto para el Centro de Desarrollo Educativo Zacatelco (arquitectónico)

Recuperación y valorización del ex convento Santa María Atlihuetzian

El objetivo de este proyecto es frenar y prevenir futuros daños que causen la pérdida parcial o total del inmueble, así como también revitalizar las partes que lo componen para, además del uso que se le da como recinto religioso, convertirlo en un complejo artístico-cultural para el beneficio colectivo y social no sólo del ciudadano local sino también para generar un mayor flujo de visitantes nacionales y extranjeros, lo que propiciará una mayor estancia en el sitio, traducible en una mayor derrama económica para la población.

Dentro de las acciones a corto, mediano y largo plazos están:

A corto plazo: Revaloración del inmueble como museo a través de recorridos y fichas referenciales.



Figura 3. Fichas referenciales del ex convento de la Purísima Concepción

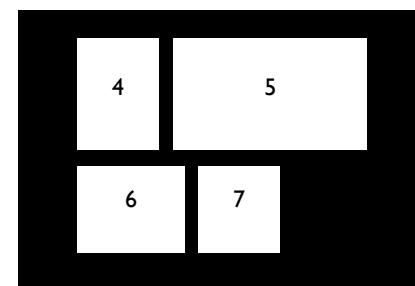


Figura 4. Recuperación de pintura mural

Figura 5. Consolidación de muros

Figura 6. Elementos de cantera

Figura 7. Consolidar arco trilobulado



A mediano plazo: Demolición del muro que subdivide el conjunto conventual, recuperando así su estado “original”, donde todos los elementos se interrelacionan y comunican entre sí.

ANTES



Figura 8. Ex convento de la Purísima Concepción; estado actual

DESPUÉS



Figura 9. Ex convento de la Purísima Concepción; propuesta

A largo plazo: Consolidación de estructura visible; cubierta provisional reversible para evitar el deterioro del inmueble; ruinas prehispánicas y ventanas arqueológicas, y, por último, complementar el uso del espacio con actividades artísticas y culturales.

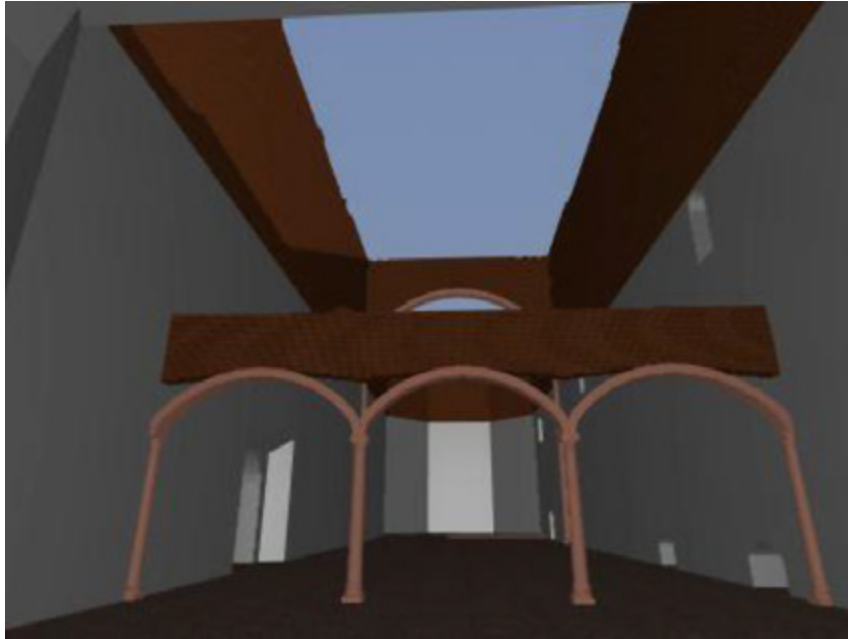


Figura 10. Templo descubierto



Figura 11. Templo cubierto

Esta propuesta se llevó a cabo en el 2008 dentro del Programa de Servicio Social y Práctica Profesional de la FA-UNAM durante el periodo 81, dentro del Programa 85, por parte de la alumna Myriam Mercado Acosta, quien siguió trabajando hasta el 2010 en el proyecto de tesis: *Revitalización del ex convento de San-*

ta María Atlihuetzian, Tlaxcala, para su titulación de la licenciatura en Arquitectura.

En este proyecto la explanada del atrio del convento, la huerta, el acceso de la calle principal, la plaza cívica y la iglesia de la Inmaculada Concepción conforman un conjunto conventual en donde se establece un lenguaje arquitectónico que integra las plazas.

RESTAURACIÓN Y REVITALIZACIÓN

EX CONVENTO DE LA PURÍSIMA CONCEPCIÓN

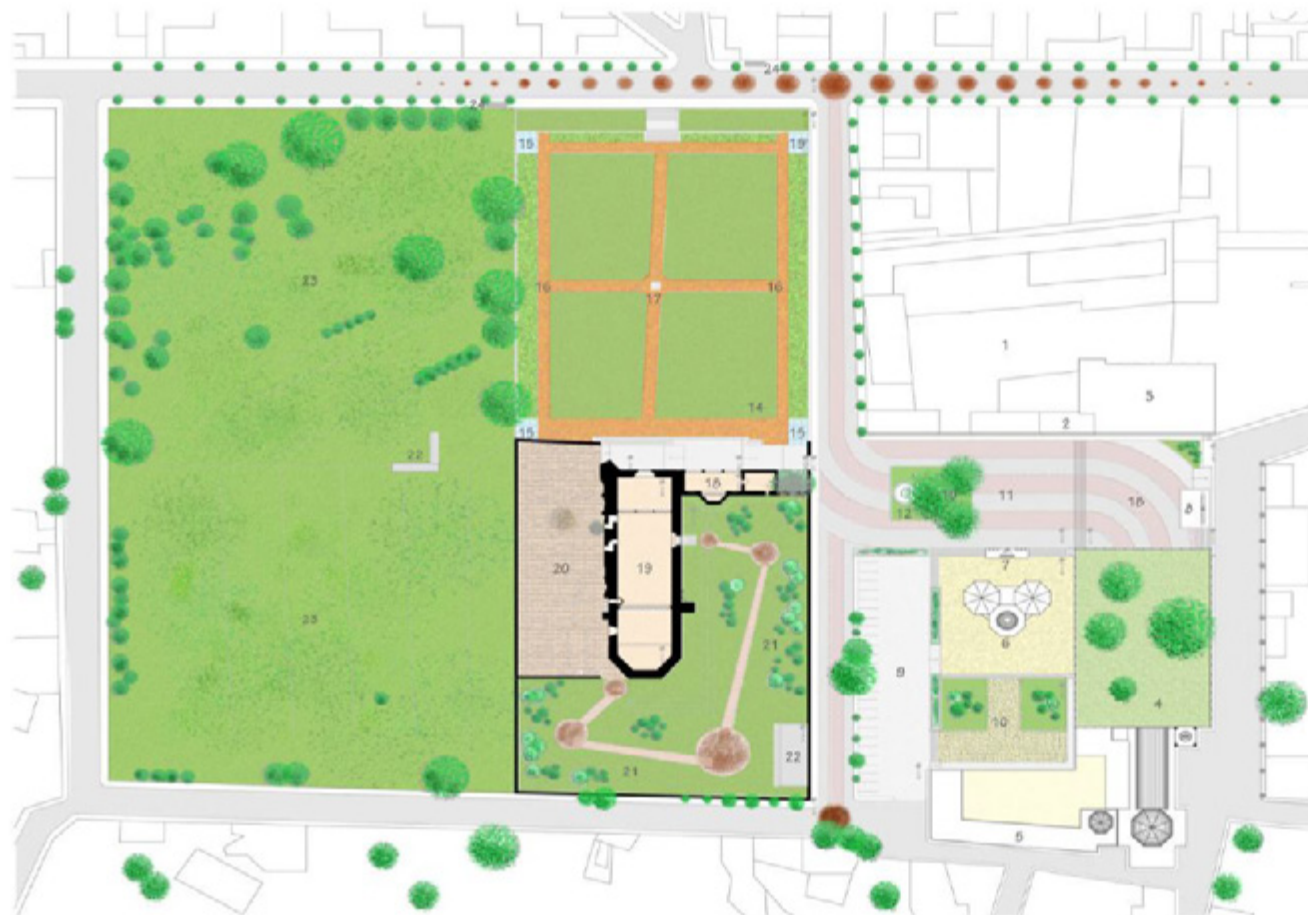
SANTA MARÍA ATLIHUETZÍA, TLAXCALA



ASESORÍA Y COORDINACIÓN POR:
RESPONSABLE DEL PROGRAMA:
INVESTIGACIÓN ELABORADA POR:

MTRA. ADA AVENDAÑO
ARQ. IVONNE BAGNIS
MYRIAM MERCADO ACOSTA

Figura 12. Tesis para obtener el título de arquitecta, Myriam Mercado Acosta





Título:
Revitalización del Ex Convento de la Purísima Concepción.
Atlixuetzia, Tlaxcala

Por:
Myriam Mercado Acosta

Asesorar:
Mtra. en Arq. Ada Arendiaño
Dr. en Arq. Gerardo Gutzar
Mtro. en Arq. y Arqto. Juan Antonio Siller

Símbología:

- 1 Escuela Santa Juana
- 2 Presidencia municipal
- 3 Casa popular
- 4 Almacén y bodega de la Purísima Concepción
- 5 Casa rural
- 6 Kiosco
- 7 Autostándara
- 8 Fuente
- 9 Estacionamiento (200 plazas)
- 10 Área verde
- 11 Plaza
- 12 Escultura de Montecristi
- 13 Parada de transporte público
- 14 Alrededor Plaza
- 15 Vestibulo-respetiguas
- 16 Monumento a don Sr. Carlos Poncevar
- 17 Cruz altila
- 18 Capilla Altila
- 19 Templo Nuevo
- 20 Fuente
- 21 Veredas para sembrar árboles
- 22 Jardín Botánico
- 23 Kiosco Prefabricados
- 24 Barrio
- 25 Parada de transporte público

Plano de referencia:



Propuesta Arquitectónica
Centro Histórico Sta. María Atlixuetzia
Plano Arquitectónico

Escala: 1:1250	Fecha: Febrero, 2011
Plano N°: 43	
Clave: PF-03	

Figura 13. Propuesta arquitectónica de integración de plaza y convento



Figura 14. Propuesta arquitectónica del conjunto conventual (desde la calle principal, Axotecatli)



Figura 15. Propuesta arquitectónica del conjunto conventual (Centro Histórico Santa María Atlihuetzian, plaza cívica)



Figura 16. Propuesta arquitectónica del conjunto conventual (panorámica Centro Histórico, vista norte de la plaza cívica)



Figura 17. Propuesta arquitectónica del conjunto conventual (vista aérea poniente)

Dentro de la propuesta del conjunto conventual se inserta el proyecto de remodelación y jerarquización del ayuntamiento/casa popular, cuyo objeto consiste en rehabilitar el salón de actos Benito Juárez como auditorio, donde se realicen actividades culturales para la comunidad y se vuelva eficiente el servicio que da a la primaria como desayunador.

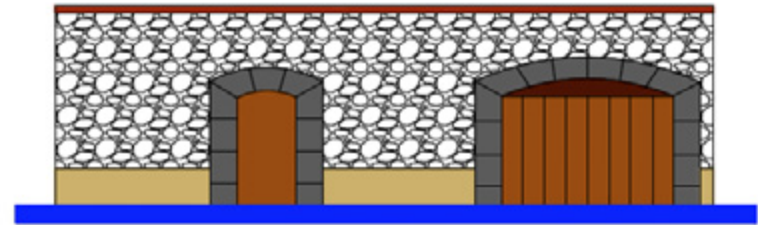


Figura 18. Auditorio Benito Juárez

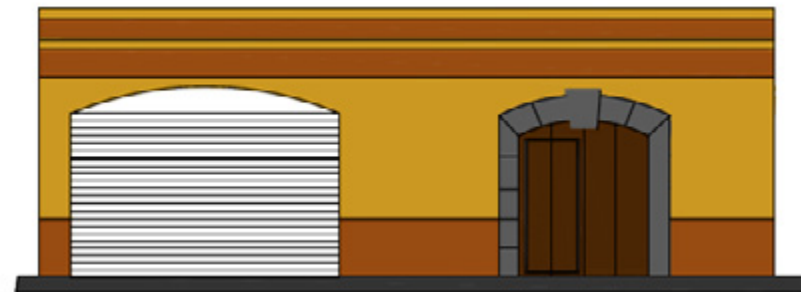
Otra de las propuestas que se trabajaron es la de imagen urbana, cuyo objeto es mejorar, valga la redundancia, la imagen urbana del centro de la localidad —concretamente, el lugar donde se encuentran los valores religiosos—, por medio de una serie de acciones que agreguen valor turístico a la zona, como por ejemplo, tipología, alturas, colores, relación macizo-vano, uso de vegetación, señalización, etc., y el mejoramiento de la calidad urbana, ambiental y escénica de los accesos.

Propuesta de imagen urbana (tipología)

PROPUESTA DE TIPOLOGIA



Vivienda con entrada para automóvil



Vivienda con comercio

Figura 19. Tipología vivienda con entrada de automóvil y vivienda con comercio

Propuesta de accesos y rutas turísticas

1. Señalización con elementos verticales y elevación del nivel del terreno
2. Elevación y colocación de elemento icónico, de identificación
3. Señalización hacia el centro de Atlihuetzia y cascadas
4. Crear un acceso directo al centro y una bahía para transporte público y un puente peatonal (6)
5. Sustitución de paraderos y creación de bahía para transporte público, además de ampliación de cambio de pavimento y rediseño de nodo (atrio-paradero-avenida-accesos)
6. Véase 4
7. Evidenciar el acceso y señalizado adecuado

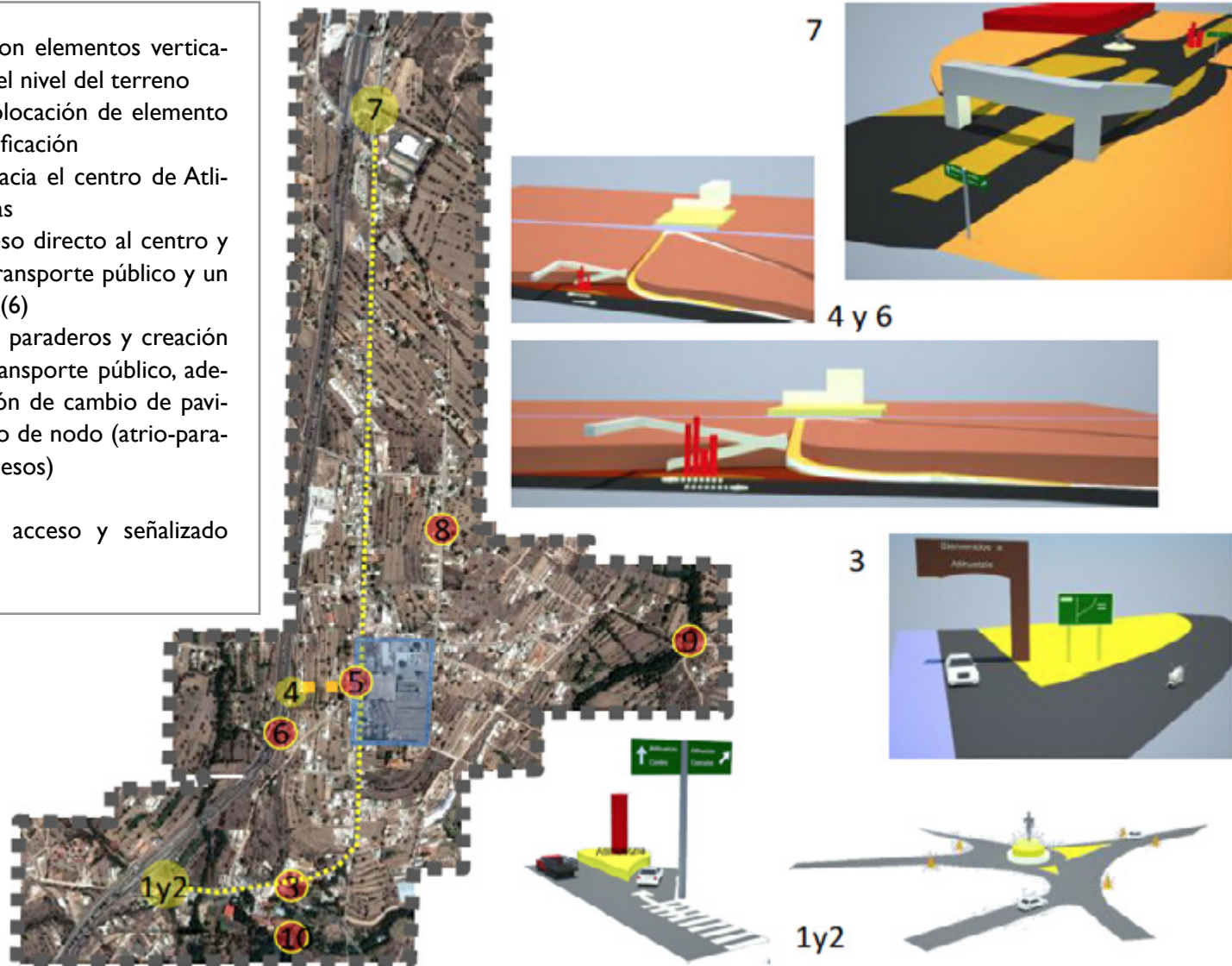


Figura 20. Propuesta de señalización con elementos verticales: 1 y 2, señalización hacia centro de Atlihuetzian y cascadas; 3, acceso directo hacia el centro de Atlihuetzian y bahía para transporte público y puente peatonal, rediseño de nodo (atrio, paradero, avenida, accesos); 4 y 6, evidenciar acceso y señalizado adecuado

2. Nomenclatura de la comunidad de Santa María Atlhuetzian

El ordenamiento de la traza urbana actual y la propuesta de crecimiento urbano es la finalidad de este proyecto, que incluye la apertura de calles secundarias, fijar criterios de urbanización y la preservación de áreas con vocación agrícola y de reservas protegidas.

3. Rescate y valorización de la cascada, propuesta de parque ecoturístico Cascadas de Atlhuetzian y recorridos ecoturísticos

El propósito de esta propuesta es la creación de una opción regional para el deporte, el esparcimiento, la recreación, la educación ambiental in situ y la divulgación de técnicas ambientalistas; asimismo, la regeneración y el diseño de áreas verdes, la limpieza y recuperación del río y las cascadas, para que en conjunto eleven la calidad de vida de los habitantes de Atlhuetzian, y que éste vuelva a ser un lugar de convivencia comunitaria.

4. Proyecto arquitectónico para el Centro de Desarrollo Educativo Zacatelco

Construir las instalaciones de la escuela de forma progresiva (nivel bachillerato), contando con un proyecto arquitectónico realizado por alumnos de servicio social, es el objeto de este proyecto.

En el 2011 se solicitó a la arquitecta Martha Lameda un diagnóstico sobre la pintura mural del ex convento; el 21 de julio, los especialistas en la materia hicieron una visita a la comunidad para inspeccionar la obra mural y evaluar la posibilidad de obtener apoyo para su restauración. El 21 de octubre, la profesora Fanike Unikel, del área de Pintura de Caballete y Escultura Policromada de la ENCRyM, hizo la valoración de las obras, y el 2 de diciem-

bre, también vino a la comunidad la profesora Martha Romero, titular del Seminario-Taller Optativo de Material Bibliográfico, de la misma escuela, con el fin de conocer el material bibliográfico que resguardamos y determinar si es posible considerarlo en sus programas didácticos, de servicio social o prácticas de campo. Estamos a la espera de la respuesta.

Estos proyectos que se han trabajado son de suma importancia, ya que son una propuesta ciudadana en la que se ejerce el derecho a participar en el rescate del patrimonio cultural y del medio ambiente, como se suscribe tanto en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, artículo 27: “Toda persona tiene el derecho de tomar parte libremente en la vida cultural de su comunidad...”,¹ como en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales A/RES/2200a (XXI) del 16 de diciembre de 1966, artículo 15, inciso 2: “Entre las medidas de los Estados Partes en el presente Pacto deberán asegurar el pleno ejercicio de este derecho, figurarán las necesarias para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia y la cultura...”²

Ésta es una muestra de lo que la ciudadanía puede lograr con la autogestión. Sin embargo, la continuidad de este esfuerzo realizado en la comunidad de Atlhuetzian se pierde debido a la falta de un mecanismo mediante el que las propuestas sean atendidas por las instancias eclesiales, locales, municipales, estatales o federales, para que puedan llevarse a cabo.

La posición de las autoridades ha hecho que este proyecto no se lleve a cabo. A continuación hacemos mención de lo que ha estado sucediendo.

Desde abril del 2011 se pidió audiencia en cabildo al pre-

¹ Ó. A. Castro Soto, *Guía de formación No. 1. La Declaración Universal de los Derechos Humanos*, p. 14.

² Ó. A. Castro Soto, *Guía de formación No. 2. Los Derechos Económicos Sociales y Culturales (Desca)*, pp. 25 y 26.

sidente municipal de Yauhquemehcan, arquitecto Concepción Carmona, para presentar las propuestas y hasta ahora no nos ha atendido.

En septiembre de ese mismo año solicitamos una reunión con las autoridades eclesíásticas encargadas del recinto para presentarle al señor obispo Francisco Moreno Barrón nuestro proyecto de revitalización del ex convento de Santa María Atlhuetzian y hasta la fecha no hemos tenido respuesta.

Entregamos una copia de este mismo documento al delegado del Centro-INAH Tlaxcala, maestro José Miguel Rivas García, para su conocimiento, y le pedimos que interviniera para detener una obra que se estaba llevando a cabo en la plaza cívica de la comunidad de Atlhuetzian, ya que no respondía a las necesidades de la población ni a las propuestas planteadas en nuestro proyecto de revitalización, y nos respondió, sin mayor argumentación, que dicho proyecto no procede, pues es de carácter académico.

Con base en el derecho de acceso a la información, solicitamos el dictamen hecho por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) sobre el proyecto denominado *Revitalización del Parque de Atlhuetzian*, el que se nos negó por considerarnos un grupo antagónico.

Sin ir más allá de un análisis del proyecto que presentamos, se menoscabó su valía y se antepuso el interés político al social.

Entonces nos preguntamos: en dónde queda el trabajo de investigación y el esfuerzo hecho por la comunidad para la realización de este proyecto, si las autoridades municipales y federales hacen caso omiso de estas propuestas y realizan proyectos que carecen del mínimo de investigación y no se apegan a la normatividad y sólo responden a intereses personales.

Es por eso que la ciudadanía debe ejercer su derecho a participar en el desarrollo de sus comunidades, e insistir ante las instancias para que se atiendan sus demandas y actúen en consecuencia. De ahí la importancia de participar en este foro, como una forma de dar a conocer lo que hace la sociedad civil organizada y hacer una denuncia de las arbitrariedades que se dan y de la constante violación de nuestros derechos.

Bibliografía

Castro Soto, Óscar Arturo

2002a *Guía de formación No. 1. La Declaración Universal de los Derechos Humanos*, México: uvt, p. 14.

2002b *Guía de formación No. 2. Los Derechos Económicos Sociales y Culturales (Desca)*, México: uvt, pp. 25 y 26.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

El Centro Urbano Presidente Alemán y sus retos en la actualidad

Pablo Francisco Gómez Porter

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Resumen

El Centro Urbano Presidente Alemán —conocido, por sus siglas, como el CUPA— reviste una gran importancia para la arquitectura mexicana del Movimiento Moderno, y lo han estudiado ampliamente, desde la perspectiva de sus valores artísticos, urbanos y arquitectónicos, los más connotados especialistas de la arquitectura mexicana del siglo pasado. Sin embargo, este emblemático conjunto de vivienda multifamiliar afronta actualmente serios problemas de administración, conservación y gestión que, junto con las dinámicas inmobiliarias y sociales de la zona en que se ubica, amenazan su permanencia.

El objeto de esta ponencia es analizar el CUPA desde el punto de vista de su lamentable estado de conservación, identificar las causas de este descuido y plantear una serie de acciones que, con base en la participación vecinal, se encaminen a la preservación de uno de los más importantes legados del arquitecto Mario Pani y del Movimiento Moderno en México.

Palabras clave

Conservación, gestión, amenaza, permanencia, consenso.

Se han realizado importantes estudios académicos en torno del primer conjunto de vivienda multifamiliar de América Latina, el Centro Urbano Presidente Alemán (CUPA), entre los que destacan los trabajos de Graciela de Garay,¹ Enrique X.

¹ Graciela de Garay coordinó entre 1998 y 2001 el proyecto de investigación, del Instituto Dr. José María Luis Mora, denominado “Memorias de un Lugar de la Modernidad, Historia Oral del Centro Urbano Presidente Alemán (1949-1999)”, de ese proyecto se derivaron varios productos, entre ellos los libros

de Anda Alanís² y el Instituto de Investigaciones Estéticas (IIE)³ de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). No obstante que todas y cada una de estas investigaciones constituyen, sin duda, un gran aporte en cuanto a la apreciación de los valores históricos, ideológicos, urbanos, arquitectónicos y plásticos con que cuenta esta unidad habitacional, inaugurada el 2 de septiembre de 1949, poco se ha dicho acerca del deplorable estado de conservación en que se encuentra actualmente. Sin afán de justificar la carencia de este análisis, señalaré que, tratándose de un problema sumamente complejo, puesto que involucra aspectos sociales, legales, económicos, culturales, políticos y administrativos, abordarlo parece desalentador. Sin embargo de que para empezar no se avista en el panorama una posible solución, me motiva examinar el tema no sólo como arquitecto, consciente tanto del valor de esta obra emblemática y de sus problemas de mantenimiento como de que las posibles soluciones sólo se lograrán de manera participativa, sino también como habitante del CUPA, que lo he sido durante casi 25 años.

Para abordar el actual estado de conservación del CUPA es necesario comprender el momento histórico en el que el Estado mexicano y el arquitecto Pani promovieron su creación. Bien podríamos decir que en 1947 “se cruzan dos paralelas”. Por un lado, el Estado, que enarbola los ideales de la Revolución mexicana, busca satisfacer una reivindicación aún no resuelta: proveer de una vivienda digna, higiénica y moderna a las clases populares⁴ (en diferentes momentos muchos intentos se realizaron e

Modernidad habitada: Multifamiliar Miguel Alemán, Ciudad de México 1949-1999, Rumores y retratos de un lugar de la modernidad. Historia oral del Multifamiliar Miguel Alemán, 1949-1999 y el video Mi Multi es mi Multi.

² E. X. de Anda Alanís, *Historia de la arquitectura mexicana*.

³ L. Noelle (comp.), *Mario Pani*.

⁴ P.F. Gómez Porter, *La vivienda unifamiliar en la Ciudad de México, 1917 a 1931, búsqueda por una vivienda nacional*, p. 43.

incentivaron mediante concursos convocados por las secciones de arquitectura de los diarios de circulación más importantes en el país).⁵ Por el otro, en Europa el Movimiento Moderno, con las teorías del célebre arquitecto suizo Le Corbusier, propone conjuntos de vivienda colectiva que, con mucho, parecen ser la solución y el medio de satisfacer los ideales irresolutos que encara el Estado mexicano a este respecto.

El concepto de *supermanzanas* desarrollado por Le Corbusier propone construir vivienda altamente densificada, en grandes alturas, rodeada de generosas extensiones de áreas verdes, comercios y servicios (Figura 1).⁶



Figura 1. Le Corbusier, frente a la maqueta de su proyecto para la Ville Radieuse, en Marsella; nótese la proporción de área construida contra la de áreas verdes (imagen original de 1935). Fuente: <<http://www.joostdevree.nl/bouwkunde2/corbusier.htm>>, consultada el 7 de mayo de 2012

⁵ Véase M. de L. Díaz Hernández, *Los ideólogos de la arquitectura de los veinte en México*.

⁶ G. de Garay, *Modernidad habitada: Multifamiliar Miguel Alemán, Ciudad de México, 1949-1999*, pp. 26 y 27.

Estas innovadoras ideas son transmitidas en el Viejo Continente a las nuevas generaciones de arquitectos ahí formados; tal es el caso de Mario Pani, quien a su regreso a México inicia una prolífica carrera profesional gracias, primeramente, a las relaciones políticas de su tío, el ingeniero Alberto J. Pani, y, posteriormente, a su talento como proyectista y su visión como urbanista.⁷ En este contexto, en 1947 la entonces Dirección General de Pensiones Civiles para el Retiro (hoy Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, ISSSTE) busca al joven arquitecto Pani para solicitarle que proyecte, en un terreno recientemente adquirido en la “lejana” colonia Del Valle 200 casas para los trabajadores al servicio del Estado; Pani propone, en lugar de eso, construir una unidad compacta, a gran altura, con grandes extensiones de áreas verdes y más de 1 000 departamentos —1 080 para ser exactos—, propuesta muy similar a la planteada por Le Corbusier en la Unidad de Marsella, Ville Radieuse. El gobierno acepta la idea y es así como en 1949 habrá de concluirse la construcción de este emblemático conjunto arquitectónico,⁸ el CUPA, que sería el paradigma para la edificación de otros grandes conjuntos de vivienda multifamiliar, algunos de los cuales también proyectó el propio Pani (Figura 2).

En su primer momento —de 1949 a 1988—, el CUPA estuvo administrado por el ISSSTE, dependencia que fuera la propietaria del conjunto en su totalidad y autoridad del multifamiliar. De esta manera, el orden, la administración y la gestión estaban en manos de una sola entidad que, por una módica renta descontada del pago quincenal a los burócratas, les ofrecía vivienda digna, lo que les representó un ascenso en la escala social, pues de vecindades se mudaron a modernos multifamiliares (Figura 3).

⁷ G. de Garay, “Entrevista realizada al doctor Carlos González Lobo”, en *El arte de hacer ciudad. Testimonio del arquitecto Mario Pani*.

⁸ “Entrevista realizada al arquitecto Mario Pani”, en *Mi Multi es mi Multi. Historia oral del Multifamiliar Miguel Alemán (1949-1999)*.

El CUPA se diseñó para ser conservado mediante este esquema administrativo que por muchos años funcionó y fue el símbolo de un Estado poderoso y paternalista; sin embargo, las crisis económicas sufridas en los años setentas y ochentas mermaron la capacidad y el poder del gobierno, que a finales de 1988 y de manera abrupta decide vender a sus ocupantes tanto los departamentos como los locales comerciales.⁹ “De la noche a la mañana”, el CUPA pasa, así, del régimen de renta y un solo propietario al condominal, con más de 1 000 propietarios. Es en ese momento, precisamente, cuando se inician los problemas del Multifamiliar Alemán. Mientras el ISSSTE se hizo cargo, fue factible el mantenimiento, tan costoso, del enorme conjunto arquitectó-



Figura 2. Panorámica del Centro Urbano Presidente Alemán previa a su inauguración, en septiembre de 1949. El flamante conjunto se muestra imponente y muy similar a la Ville Radieuse de Le Corbusier. Fuente: Compañía Mexicana Aerofoto, S.A., México, 1949

⁹ M. C. Martínez Omaña, “Construcción y representación social del lugar” en G. de Garay, *op. cit.*, p. 94.



Figura 3. A cambio de las cuotas de mantenimiento que se les descontaban de su sueldo, los burócratas recibían una vivienda de buena calidad que contaba con todos los servicios, beneficios y comodidades de la modernidad y de la innovación tecnológica. La alberca, que es ejemplo de ello, brindó un servicio adecuado a las necesidades de los habitantes mientras el ISSSTE la administró; después de que se retiró, y por falta de acuerdos, quedó en completo abandono. En el 2011 el propio instituto la rehabilitó, pero a la fecha sigue sin utilizarse (imagen original de septiembre de 1949). Fuente: <http://libreenelsur.mx/sites/default/files/imagecache/field_story_image/alberca_20nov11.jpg>, consultada el 7 de mayo de 2012

nico, pues había una sola instancia capaz —económica, técnica y jurídicamente— de mantenerlo y controlarlo en su totalidad; cuando ésta se retira, estas capacidades se fueron con ella.

El que en una sola unidad habitacional existan más de 1 000 opiniones y puntos de vista genera un grave problema: la falta de consenso, del que se deriva una serie de problemáticas que inciden directamente en el deterioro físico del CUPA, como la desorganización vecinal, la conformación de 15 administraciones independientes y aisladas integradas por vecinos que carecen de la formación y la experiencia necesarias para la conservación y administración de inmuebles, lo que propicia un mantenimiento

deficiente o, peor aún, nulo. Por otro lado, y a diferencia de su primer momento, el CUPA ya no reviste interés para las autoridades que alguna vez lo promovieron y dieron vida; los propios habitantes no se interesan por el entorno en el que viven y, en el mejor de los casos, se limitan a mantener en buenas condiciones su departamento. Todo lo anterior, aunado a la acción del tiempo tras 63 años de servicio continuo, provoca serios deterioros físicos en la estructura, las instalaciones y la apariencia de los edificios que integran este gran conjunto de vivienda, los que, por supuesto, no se han atendido ni valorado en su justa dimensión (Diagrama 1).

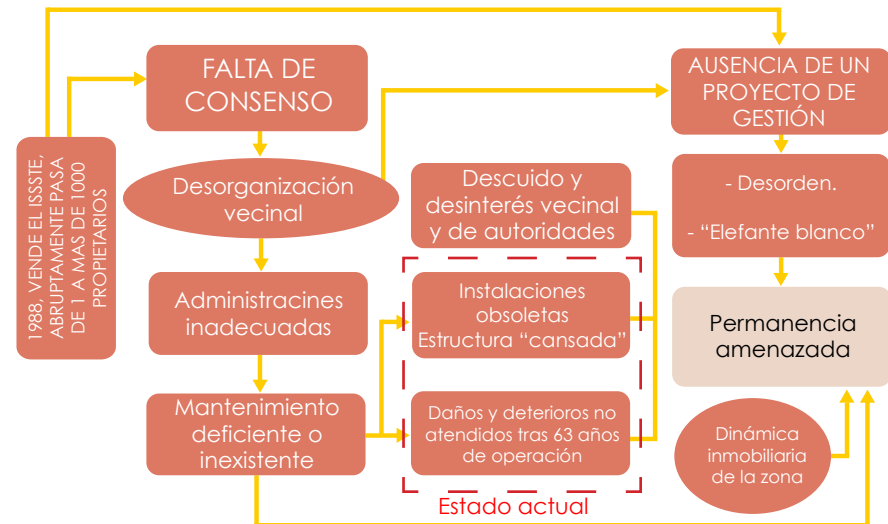


Diagrama 1. Síntesis de las problemáticas actuales del CUPA y sus causas; diagrama realizado por el autor, México, abril del 2012

La desorganización vecinal y la falta de una figura con autoridad redundan en que se carece de un proyecto de gestión que promueva la permanencia y sustentabilidad de un complejo desarrollo arquitectónico, hoy convertido en un elefante blanco en peligro de extinción; este proceso, junto con las dinámicas inmobiliarias persistentes en la zona —privilegiada por su ubicación en la ciudad y por los servicios con que cuenta—, amenazan muy claramente la permanencia del CUPA.

Las problemáticas específicas de conservación que enfrenta el conjunto son innumerables, pero como señalarlas en su totalidad —lo que merecería un documento de gran extensión— no es la finalidad del presente trabajo, me limitaré a mencionar algunas de las más graves a continuación.

Humedades. Es común al recorrer los pasillos del CUPA observar humedades provocadas por fugas en las viejas tuberías de hierro ahogadas en las losas de concreto (Figura 4), que ocasionan



Figura 4. Detalle de elementos estructurales —columna, viga y losa— de planta baja dañados por la humedad provocada por fugas de agua en las tuberías de aguas negras ahogadas en la losa.

Fotografía del autor, México, diciembre del 2011

nan daños que debilitan la resistencia del concreto y oxidan su varilla; en muchos casos, éstos se aprecian en tramos donde el concreto se cayó y la varilla está expuesta.

Imagen del conjunto. Contra lo sucedido en su primer momento, cuando se respetó y enfatizó la imagen del multifamiliar para que expresara su lenguaje modernista (Figura 5), en la actualidad ésta es un completo desorden; por ejemplo, en un solo frente del CUPA, sobre la calle Adolfo Prieto y casi en la esquina con la calle Parroquia, en el área comercial de planta baja encontramos juntos una cerrajería, un expendio de leche Liconsa, un consultorio dental, una zapatería, una fonda, un almacén de



Figura 5. Muy al principio la imagen del CUPA se mantuvo limpia de anuncios comerciales y caos visual, lo que en un determinado momento permitió apreciar el lenguaje arquitectónico y la expresión plástica de este icono de la arquitectura moderna mexicana (imagen original de 1949). Fuente: <http://farm4.static.flickr.com/3373/3242299828_9231594828_o.jpg>, consultada el 3 de mayo de 2012



Figura 6. Aspecto actual de la zona comercial del CUPA ubicada sobre la calle Adolfo Prieto; cada comercio tiene un tipo de anuncio diferente del contiguo; el caos visual impera en todas las áreas comerciales del conjunto, lo que demerita su imagen.

Fotografía del autor, México, abril del 2012

granos, un mercado, una plomería y una tienda de regalos; cada uno de estos comercios cuenta con su propio anuncio, completamente diferente del comercio contiguo, contraste que genera un caos en la imagen del conjunto (Figura 6).

Áreas verdes. En su mayoría, las áreas verdes están en un serio abandono, muy lejos de ser los espacios de esparcimiento y recreación que alguna vez fueron (Figura 7); hoy son selvas, constituyen depósitos de heces fecales y orines de las mascotas propiedad de los habitantes del conjunto (Figura 8).

Línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo, Metro. La construcción de la llamada *línea dorada* implica tener, a escasos metros de las viejas cimentaciones del CUPA sobre la avenida Félix Cuevas, el paso de los vagones del metro (Figura 9). En la esquina de la unidad se construye la salida de la estación “20 de Noviembre”, lo que generará en la zona, y particularmente en el



Figura 7. Las áreas verdes en un principio funcionaron para lo que fueron concebidas por Pani: se constituyeron como espacios de recreación y diversión para sus habitantes. Fuente: G. de Garay, *Modernidad habitada: Multifamiliar Miguel Alemán, Ciudad de México, 1949-1999*, p. 49 (imagen original: Archivo General de la Nación, fondo Hermanos Mayo, sección Concentrados, sobre 1738, c 1950)



Figura 8. En la actualidad las áreas verdes del CUPA ya no se utilizan para lo que fueron diseñadas sino, lamentablemente, sus habitantes las tienen en estados de descuido y abandono muy marcados. Fotografía del autor, México, diciembre del 2011



Figura 9. Obras de construcción de la línea 12 del metro sobre la avenida Félix Cuevas, frente al Multifamiliar Alemán. Fotografía del autor, México, septiembre del 2011

multifamiliar, serios problemas de ambulante y, posiblemente, de delincuencia.

Con todo lo anterior, no hace falta hacer un análisis exhaustivo para comprender que el destino inminente del CUPA —a consecuencia de la acumulación de deterioros provocada por la falta de mantenimiento o bien por la presiones de los desarrolladores inmobiliarios y comerciales (desde luego, un sismo de gran magnitud eventualmente sería fatal)— es la desaparición, “y con ello[,] la irremediable expulsión de sus habitantes”.¹⁰ Queda entonces preguntarse si vale la pena promover y luchar por la conservación de este multifamiliar. Y al considerar todos los valores que el CUPA representó en su momento, y que en la actualidad se niega a perder, la respuesta es afirmativa. El multifamiliar merece ser conservado porque es un ejemplo real de vivienda de interés social con características patrimoniales y, sobre todo, porque no

¹⁰ G. de Garay, *op. cit.*, p. 47.

segrega a los sectores populares de las dinámicas urbanas en las que necesariamente deben participar: tengamos en cuenta que los nuevos desarrollos de vivienda popular se construyen lejos de los núcleos urbanos donde la gente labora, se divierte y se abastece, lo que implica largas horas de transporte en el desplazamiento de un lugar a otro.



Diagrama 2. Síntesis de las estrategias propuestas encaminadas a la conservación y preservación del CUPA; diagrama realizado por el autor, México, abril del 2012

Vale la pena iniciar un esfuerzo coordinado encauzado a la conservación del primer conjunto de vivienda multifamiliar en América Latina, para lo cual es necesario diseñar y llevar a cabo una serie de acciones basadas en la participación vecinal (Diagrama 2).

En seguida me permito sugerir una estrategia —que, desde luego, deberá ser consensuada con los vecinos y evaluada a la par

de su aplicación—, fundada en mi vivencia como habitante del CUPA, lo que me permite conocer a detalle sus problemáticas, y en la experiencia profesional acuñada en las áreas de conservación de inmuebles y gestión del patrimonio cultural.

El punto de partida para llevar a cabo las siguientes acciones, subrayo, consiste en lograr el consenso vecinal:

1) *Creación de un marco legal de protección específico para el CUPA.* Como primer punto de acuerdo se deberá promover la declaratoria del multifamiliar como Monumento Artístico, de conformidad con los criterios señalados en el artículo 33 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.¹¹ El lograr esa declaratoria contribuiría a conservar el CUPA y, sobre a todo, a protegerlo de sucumbir ante la depredación inmobiliaria de la zona. Alcanzada esta meta, en correspondencia con lo establecido en la señalada ley y su reglamento,¹² se gestionarían incentivos fiscales y exenciones de impuestos para los habitantes.

2) *Autogeneración de recursos.* El CUPA cuenta con generosas áreas comunes diseñadas desde un inicio para la recreación y el esparcimiento: alberca, canchas —utilizadas para la práctica de diversos deportes, como fútbol soccer, básquetbol y frontón—, salones de eventos, jardines y centro cultural; una vez rehabilitadas las áreas correspondientes, todas esas instalaciones pueden rentarse a los habitantes y trabajadores de la colonia para realizar actividades sociales, deportivas y recreativas. Los ingresos que se obtengan por estos conceptos deberán emplearse directamente en el mantenimiento del multifamiliar.

3) *Establecer una administración única.* Las 15 administra-

ciones independientes que hay en el CUPA deberán integrarse en una sola, que estará conformada por profesionales en las áreas de mantenimiento y administración de inmuebles, pues no es debido que un conjunto habitacional tan complejo tenga administraciones separadas y constituidas por gente que no cuenta con la capacitación necesaria para la conservación de inmuebles.

4) *Impulsar la creación de una unidad de gestión.* También conocida como *patronato*, esta figura deberá estar integrada por vecinos que cuenten con reconocimiento y respeto entre la comunidad, y dotada de personalidad jurídica que le faculte tanto a exigir el pago de las cuotas de mantenimiento a los vecinos —muchos evaden esta responsabilidad— como, por otra parte, exentar de las mismas o establecer cuotas preferenciales a pensionados y jubilados, pues una parte importante de los habitantes del conjunto que están en esta situación tienen ingresos mínimos.

El patronato tendrá la responsabilidad de supervisar las funciones de la administración única así como el empleo de los fondos, y de gestionar recursos públicos y privados ante los diferentes niveles de gobierno y la iniciativa privada para la conservación del conjunto.

El gran reto es lograr el consenso vecinal, el cual parece naufragar frente a las diferentes opiniones e intereses de los más de 1 000 propietarios que tiene el CUPA; para lograr este consenso deberá utilizarse el sentido de pertenencia e identidad que el Multi ha infundido en sus habitantes, por medio de campañas de concienciación que incluyan carteles, ciclos de conferencias con expertos y visitas domiciliarias; en todo momento se deberá buscar concienciar a los moradores sobre las problemáticas internas y externas que amenazan la permanencia del conjunto. Para impartir las conferencias se deberá invitar a académicos y expertos en los diversos temas relacionados con el patrimonio

¹¹ Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

¹² Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

arquitectónico del siglo XX, con el fin de que las generaciones jóvenes tomen conciencia de la importancia del espacio que habitan. Sin duda el reto es difícil, pero vale la pena tomarlo.

Consideraciones finales

El momento social, económico, político e ideológico actual es completamente diferente, e incluso antagónico, de aquel vigente en los años cuarentas del siglo pasado, cuando se dio vida al proyecto del CUPA; por lo tanto, para que permanezca, este multifamiliar deberá adaptarse, e incluso mutarse, a las circunstancias actuales.

Las acciones aquí propuestas abordan las problemáticas de conservación, pero también es necesario trabajar en paralelo los problemas sociales existentes en la unidad, como la drogadicción, el pandillerismo y el narcomenudeo.

El principal valor vigente del CUPA es el de que constituye un proyecto de vivienda de interés social con características patrimoniales y artísticas que, a la vez, evita la marginación social y urbana de la clase popular que lo habita.

Es posible recuperar la plena vigencia del conjunto, pero para ello se requiere una labor ardua, coordinada y perseverante.

Bibliografía

Anda Alanís, Enrique X. de

1990 *La arquitectura de la Revolución mexicana. Corrientes y estilos de la década de los veintes*, México: IIE-UNAM.

1995 *Historia de la arquitectura mexicana*, México: Gustavo Gili.

Córdova, Arnaldo

1981 *La ideología de la Revolución mexicana*, México: Ediciones Era.

Díaz Hernández, María de Lourdes

2003 *Los ideólogos de la arquitectura de los veinte en México*, tesis para obtener el grado de Maestría en Historia del Arte, México: UNAM.

Dirección de Pensiones Civiles

1950 *Memoria de 25 años de actividades*, México: DPC.

Frampton, Kenneth

1997 *Le Corbusier* (trad. del inglés), París: CEE-Éditions Hazan.

Garay de, Graciela

2004 *Modernidad habitada: Multifamiliar Miguel Alemán, Ciudad de México, 1949-1999*, México: Instituto Mora.

Gómez Porter, Pablo Francisco

2010 *La vivienda unifamiliar en la Ciudad de México, 1917 a 1931. Búsqueda por una vivienda nacional*, tesis para obtener el grado de Maestría en Arquitectura, México: CIEP-UNAM.

Martínez Omaña, María Concepción

2004 “Construcción y representación social del lugar”, en Graciela de Garay, *Modernidad habitada: Multifamiliar Miguel Alemán, Ciudad de México, 1949-1999*, México: Instituto Mora.

Michel, Marco Antonio (coord.)

1988 *Procesos habitacionales en la Ciudad de México*, México: Sedue-UAM-I.

Noelle, Louise (comp.)

2009 *Mario Pani*, México: IIE-UNAM.

Vargas Salguero, Ramón

2009 *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos. La archi-*

tectura de la Revolución y la revolución de la arquitectura, t. IV, vol. I, México, UNAM.

Ziccardi, Alicia y Arturo Mier y Terán

2008 “Pobreza urbana, programa de inclusión social y participación ciudadana”, en Clara Jusidman (coord.), *Reflexiones ciudadanas sobre la política social*, México: Sedesol-Consejo Consultivo de Desarrollo Social.

Fuentes documentales

Pani, Mario (Graciela de Garay, coord.)

1999 “Entrevista realizada al arquitecto Mario Pani”, en *Mi Multi es mi Multi. Historia oral del Multifamiliar Miguel Alemán (1949-1999)* [videograbación], México: Instituto Mora.

2000 *El arte de hacer ciudad. Testimonio del arquitecto Mario Pani* [videograbación], México: Instituto Mora.

Garay, Graciela de (investigación y entrevistas)

1999 *Mi Multi es mi Multi. Historia oral del Multifamiliar Miguel Alemán (1949-1999)* [videograbación], México: Instituto Mora.

2000 “Entrevista realizada al doctor Carlos González Lobo”, en *El arte de hacer ciudad. Testimonio del arquitecto Mario Pani* [videograbación], México: Instituto Mora.

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas

1986 Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación*, 13 de enero.

Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas

1993 Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación*, 5 de enero.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

La radiología digital como herramienta complementaria en el dictamen de bienes muebles

José Luis Velázquez Ramírez

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Resumen

Desde que Wilhelm Conrad Roentgen descubrió los rayos X, en 1895, ha habido muchos cambios tanto en la forma de obtener placas radiográficas como en la de procesarlas, e incluso en la manera de visualizarlas, manejarlas y almacenarlas. Para obtenerlas, durante más de 100 años se ha utilizado la película. En los años ochentas del siglo pasado, Fuji introdujo las imágenes de radiología computarizada que, frente a las convencionales, aportaron mayores ventajas. En México, desde la década de 1940 Abelardo Carrillo y Gariel reporta la radiología como herramienta para la evaluación de bienes muebles. La radiología digital directa ha mostrado tener muchas ventajas, entre ellas, los equipos portátiles, que permiten su traslado a cualquier parte para la obtención de las imágenes digitales en segundos; éstas se pueden visualizar y enviar de forma inmediata, con lo que se logra un acceso más fácil y un eficiente intercambio de información.

Palabras clave

Radiología, radiología digital, bienes muebles, herramientas, restauradores.

Introducción

Desde que Wilhelm Conrad Roentgen descubrió los rayos X y las placas radiográficas, el 28 de diciembre de 1895, y la Asociación Físico Médica de Wurzburg —la primera que habló de los nuevos rayos que podían penetrar el cuerpo y fotografiar los huesos— difundió el hallazgo, ha habido muchos cambios en la forma tanto de obtener este tipo de placas como en la de procesarlas, e incluso en la manera de

visualizarlas, manejarlas y almacenarlas. Para lograr placas radiográficas, durante más de 100 años se ha utilizado la película y, a lo largo de más de 60, se han empleado chasis con pantallas intensificadoras para conseguir imágenes diagnósticas con una calidad y eficiencia estándar de utilidad y exposiciones a radiación razonables.

Desde los años setentas del siglo pasado, algunas modalidades de imágenes digitales ofrecidas fueron la tomografía computarizada, el ultrasonido digital y la medicina nuclear, que han ganado terreno y aceptación. Ya en los años ochentas, las imágenes de resonancia magnética, la radiología computarizada y la angiografía digital de sustracción ofrecían mayores ventajas que la radiología convencional. Sin embargo, la evaluación radiográfica que utiliza chasis y la película radiográfica se siguen utilizando en aproximadamente 65% de los casos de diagnóstico clínico. En el pasado los avances tecnológicos eran más lentos, pero en los últimos años la tecnología ha avanzado a pasos agigantados en todas las áreas del conocimiento; ahí están, como ejemplo de ello, los viajes espaciales, los teléfonos inteligentes, los iPad, el iPhone y el BlackBerry, computadoras más pequeñas y poderosas, las cámaras digitales, por mencionar sólo algunos ejemplos, entre los que habría que citar los relacionados con el área del estudio de bienes muebles, donde también ha habido un avance considerable. En el campo de la radiología, los adelantos tecnológicos de los últimos 20 a 30 años se han traducido en una transición de la radiología convencional a la digital.

En el caso de la radiología para la evaluación de bienes muebles, reportada en México desde la década de 1940 por Abelardo Carrillo y Gariel, artista, conservador e historiador del arte, quien trabajó en la Dirección de Monumentos Coloniales del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH),¹ se ha em-

¹ A. Carrillo y Gariel, “Los rayos X como auxiliares en el reconocimiento y restauración de pinturas antiguas”, en *Boletín del INAH*, núm. 18.

pleado, como parte de los múltiples estudios de obras, como método de diagnóstico para obtener imágenes de la estructura interna de objetos patrimoniales. Este recurso proporciona al restaurador o investigador información muy útil, en tanto que le permite completar trabajos de restauración en pinturas de caballete, esculturas, cerámica y metales, ya que las radiografías ayudan a determinar la condición de las piezas y su legitimidad, además de que auxilian el desarrollo de los estudios técnicos, las investigaciones y el diagnóstico para establecer el estado de conservación de un objeto.

Actualmente, diversas instituciones encargadas de la investigación, estudio, conservación y resguardo de los bienes culturales realizan estudios radiográficos del patrimonio cultural.² Sin embargo, la aplicación del análisis científico para la comprensión de la técnica de factura (desde la ejecución plástica de un autor hasta los materiales aplicados) y la elaboración de diagnósticos de conservación no son actividades que se lleven a cabo sistemáticamente en el país.

El estudio radiográfico aplicado a bienes culturales hace posible observar sus características formales, además de alteraciones como grietas, fisuras y roturas, las cuales, por estar cubiertas de concreciones u otros materiales, pueden ser imperceptibles a simple vista. A través de las imágenes radiográficas es posible localizar las correcciones o cambios que el autor realizó en una pintura —la radiación no altera la obra por razón de que no se concentra en este tipo de material—, o bien, las intervenciones posteriores a las que fue sometida. De modo que hacen posible observar, además de las modificaciones hechas por el artista, las alteraciones realizadas con posterioridad: los defectos que no

² En la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM), así como en diversas instituciones pertenecientes al INAH ubicadas en la Ciudad de México, y en la Escuela de Conservación y Restauración de Occidente (ECRO), la experiencia en la realización de estudios radiográficos es muy amplia y data de hace varios años.

se ven a simple vista después de la restauración; también suelen hacer visibles las firmas, fechas e inscripciones ilegibles. En el caso de las esculturas, muebles u objetos tridimensionales, este tipo de imágenes sirven para conocer la conservación del material, los clavos internos que presenta el armazón, plagas internas, eventuales fracturas, etc. En suma, la radiología permite ver lo que no se ve.

Radiología digital

I Radiología computarizada

Introducida por Fuji Inc., la radiología digital en forma comercial empezó a principios de los años ochentas del siglo pasado. La radiología computarizada reemplaza la película radiográfica, los chasis y pantallas intensificadoras, y el revelado, sistema que funcionaba mediante un chasis que contenía una placa a base de fósforo capaz de almacenar la energía producida por los rayos X; posteriormente, un escáner con un láser leía esta placa y producía una imagen digitalizada en un lapso de 60 a 120 s, que es el tiempo aproximado en que una reveladora procesa una placa radiográfica. A este método para producir radiografías se lo llamó *radiografía computada o computarizada*.

Los equipos actuales de radiografía computarizada siguen funcionando de forma similar: son más pequeños que los primeros que salieron al mercado, y utilizan chasis que primero capturan la radiación y posteriormente se procesan en un escáner para obtener y visualizar las imágenes: una desventaja de este sistema es que se necesita contar con varios chasis de diferentes tamaños, ya que éstos no capturan más que una imagen a la vez; además, hay que llevarlos al lugar donde se encuentra el escáner, o lector —pues estos equipos, por su tamaño y peso, son poco portátiles—, para procesar la imagen, lo cual toma

tiempo. El costo de tales equipos es menor si se compara con los de radiología directa (RD).



Figura 1. Equipo de radiología computarizada (FCR Prima de Fujifilm)

II Radiología directa (RD.)

Los equipos de radiología directa (RD) no sólo han disminuido considerablemente su tamaño y peso: son cada vez más portátiles, sino también, y de manera considerable, los costos, si se comparan con los primeros equipos.

En estos equipos la radiación se capta en un chasis único; algunos ya tienen integrado, en el propio generador de rayos X, el procesador y una pantalla que muestra la imagen radiográfica; otros requieren un generador de rayos X que emita la radiación que capta el chasis para, posteriormente, mandarla a un procesador integrado que la convierte en una imagen radiográfica que se puede mostrar en una pantalla plana de computadora en aproximadamente 4 a 8 s tras haber realizado el disparo. En este chasis se puede realizar aproximadamente 1 000 000 de disparos sin necesidad de cambiarlo. Los chasises varían de tamaño, dependiendo de las necesidades de cada paciente, especie u objeto por radiografiar. Existen en el mercado equipos de RD que se comunican con el generador de rayos X y el chasis a través de cables, así como los que lo hacen en forma inalámbrica. Además, también están disponibles equipos de rayos X de baterías.

Algunas consideraciones que han de hacerse al usar un equipo de radiología digital son:

Se debe seleccionar el tamaño del o los chasises, así como su cantidad, dependiendo de si el equipo es de radiología computarizada o RD, y de acuerdo con las necesidades del investigador o restaurador, determinadas por el tamaño de las piezas o la obra que se ha de radiografiar. En el mercado hay diferentes tamaños de chasises: 10 X 12, 14 X 17 y 17 X 17". Se debe tomar en cuenta si la radiografía se va a realizar en lugares específicos o si el equipo se va a trasladar para trabajos de campo, así como que el software y el hardware de éste cuenten con soporte técnico y garantía. El chasis, que es la parte más cara e importante del sistema de RD, puede ser de Cesio y Gadox, que son los más recomendados.



Figura 2. Equipo de radiología digital, chasis digital y generador de rayos X (Generador Mini X-Ray 80/15+; equipo de radiología Digital Slate de Cuattro y chasis digital Samsung)

Se debe tener claro, asimismo, que, a mayor cantidad de píxeles, se obtendrá mejor resolución, detalle y sensibilidad; a menor número de píxeles, la resolución de la imagen será disminuida, sobre todo al ampliar las imágenes.

Ventajas y desventajas de la radiología convencional y la radiología digital

Radiología convencional (RC): desventajas

- Uso de chasises, película radiográfica, cinta con plomo para identificar las radiografías o marcador de destello luminoso y/o marcadores de plomo
- Líquidos: revelador, fijador; ganchos para el manejo de las

radiografías durante el proceso de revelado, tinas para revelado en procesamiento manual, secadora de radiografías

- Líquidos y mantenimiento del equipo de revelado con reveladora automática
- Cuarto oscuro con luz de seguridad para el manejo, revelado y procesamiento de las películas radiográficas
- Tiempo para el proceso de revelado
- Uso de filtros para reducir la contaminación ambiental de los desechos del revelado o costo por contratación de empresas que se encarguen del manejo de los residuos
- Uso de rejillas para mejorar la calidad radiográfica y, por ende, mayor exposición de los radiólogos a la radiación
- Cuando no se tiene experiencia en la toma de placas radiográficas, pueden quedar subexpuestas o sobreexpuestas, lo que genera costos, pues hay que repetir las
- Uso de negatoscopio, luz intensa, lupa, etc., para la evaluación de las placas radiográficas
- La calidad de la placa radiográfica depende de la experiencia del radiólogo y del tipo de revelado (manual o automatizado)
- Los estudios radiográficos, además de guardarse en sobres de papel, ocupan espacio y requieren cuidado para su preservación.
- El manejo, almacenamiento y sistematización del archivo de las placas es complicado: se ensucian, se manchan o se pierden
- Para intercambio de la información, hay que digitalizar las placas con cámaras de alta resolución, proceso durante el que se puede perder calidad diagnóstica
- En el caso de los estudios radiográficos de bienes muebles, si no se conoce la técnica radiográfica específica, hay desperdicio de placas y múltiples exposiciones a radiación, hasta lograr la técnica ideal, que cuestan al consumidor
- Si los líquidos reveladores y fijadores no están en óptimas condiciones, afectan la calidad de la placa
- Costo de consumibles (película y revelado) por placas tomadas no diagnósticas

- Si la placa se revela manualmente y su secado no es el correcto, queda “escurrida” o con manchas, con lo que pierde calidad

- Las reveladoras automáticas, si carecen de mantenimiento, pueden dañar las placas durante el proceso de revelado, lo que afecta nuestro trabajo (a veces el de todo un día, empleado en ir a tomar las placas y regresar)

- En revelado automatizado, si no se le da el tiempo necesario para el procesamiento de la primera placa y se mete la segunda antes de lo recomendado, se enciman, y una o las dos placas se dañan, lo que afecta su calidad y el adecuado diagnóstico

- La lenta obtención y procesamiento de las placas afecta el número de éstas que se pueden tomar en periodos de tiempo establecidos

Radiología directa (RD): ventajas

- El equipo de radiología digital portátil funciona con un generador de 80 kV, 0.15 a 30.0 mA y un peso de 6.5 kg (aunque pueden ser de mayor capacidad, según las necesidades: hay equipos portátiles aun hasta de 100 kV y 40.0 mA)

- Es muy ligero y portátil, de manera que se puede trasladar a cualquier lugar para tomar placas radiográficas de cualquier bien mueble: pintura de caballete, escultura, momia, vasija, collar, libro, etc. Es ideal para trabajo de campo. Sólo requiere energía eléctrica o convertidores de corriente para automóvil, aunque también funciona con plantas de luz que trabajan con gasolina

- Obtención de las radiografías en forma rápida (de 4 a 8 s)

- Las imágenes obtenidas se pueden ampliar para evaluar mejor áreas específicas de daño en cuadros, y observar tanto la estratigrafía de la obra como su marco: el daño a la madera, los clavos, tornillos, ensambles, etcétera

- Permite el manejo tanto del contraste, con lo que es posible evaluar diversas capas de la obra, como de la escala de grises, lo cual ofrece una adecuada evaluación de los diferentes planos; gracias a las capacidades del software de captura, es posible evaluar las imágenes en negativo, además de que existen diversas herramientas de edición digital de la imagen: ampliación de las áreas de interés, mediciones para calcular o medir áreas dañadas y diversas alteraciones

- Los equipos de radiología digital tienen, hasta cierto punto, el alcance o la amplitud de compensar errores de exposición

- Ayuda al restaurador o investigador a observar si un cuadro fue repintado o presenta modificaciones

- Las imágenes o los estudios radiográficos se pueden almacenar y acceder a través de páginas de internet (Cloud®Viewer)

- Muy rápido manejo de las imágenes vía internet o correo electrónico, sobre todo para consultas o segundas opiniones del caso, en cualquier parte del mundo (telerradiología)

- Las imágenes o estudios radiográficos se manejan en discos compactos (CD) o memorias externas (USB)

- No se usan rejillas, por lo que se obtiene excelente calidad radiográfica, amén de que el radiólogo se ve sometido a menor radiación

- Se logran imágenes radiográficas de excelente calidad incluso con parámetros de toma inferiores a los que se utilizan en la radiología convencional

- No se usan consumibles (película radiográfica, chasis, líquidos: revelador, fijador, ni marcas de plomo, etcétera)

- No hay contaminación ambiental por desechos de líquidos de revelado

- Se utiliza un chasis único

- Fácil de manejar (software muy amigable)

- Las imágenes se obtienen en el formato Dicom (The Digital Imaging and Communication in Medicine System); desarrollado y adoptado por el Colegio Americano de Radiología, cubre todas

las necesidades de los formatos de archivos para las redes de comunicación estándar. En este formato digital las imágenes pueden incorporarse al PACS (siglas en inglés de Picture Archiving and Communication System). Todos los equipos modernos de diagnóstico pueden respaldar el estándar Dicom. La ventaja de éste y el PACS es que van a permitir que las imágenes digitales obtenidas de cualquier sistema (resonancia magnética, radiología digital o tomografía computarizada, etc.) se vean en la misma estación de trabajo (laboratorios y escuelas de enseñanza), característica muy importante si se está pensando en avanzar a esta nueva modalidad de manejo de imágenes en museos, pinacotecas, centros de restauración, etc. Esto es, debemos considerar que los equipos que no dan las imágenes en formato Dicom —se recomienda manejar en este formato, hasta ahora universal, toda imagen generada por los diferentes equipos—, si bien son más baratos, no van a ser compatibles con estos sistemas para el manejo de imágenes digitales. Éste—por otra parte—, en formatos JPG, es muy fácil, y el uso del software, muy amigable

Radiología directa (RD): desventajas

- El costo del equipo

- Riesgo al transportar el equipo móvil de un lado a otro, y que en ocasiones la energía eléctrica es de diferente calidad en cada lugar (hay que asegurar el equipo)

- Algunos equipos son más sensibles a variaciones en la corriente eléctrica, de manera que si la energía no es de buena calidad, las radiografías aparecen con líneas, y si es muy baja, puede prender todo el equipo: se genera el disparo, pero no así una imagen

- En cuadros con pintura que contenga plomo, éste aparecerá en la imagen como una mancha; en collares u objetos de metal, dependiendo del material, pueden observarse halos luminiscen-

tes que no son visibles en la radiología convencional. Si no se tiene experiencia en la evaluación de radiografías digitales, se puede sobrediagnosticar, por lo que es recomendable consultar atlas o manuales para ver qué es normal, qué puede ser un artefacto y qué es real

- Se dispone en línea tanto del soporte técnico como de las actualizaciones del software (hay que tener acceso a internet)
- Dependiendo del equipo, algunas compañías cobran por el uso del software y licencias cada 1 o 2 años, según acuerdos; algunas otras no cobran

Estudios de caso: algunos resultados preliminares

Se han realizado algunos estudios radiográficos de diferentes obras y materiales en colaboración entre el Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte del Instituto de Investigaciones Estéticas de la Universidad Nacional Autónoma de México (LDOA-IIIE-UNAM) y la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC) del INAH. Aquí se presenta una selección de casos que permiten ver las diferencias entre el uso de radiología convencional y la radiología digital.

Las imágenes radiográficas permiten observar la sucesión de estratos que constituyen la obra. En las superiores se aprecia el veteado de la madera del soporte, y, encima, las tiras de lino que refuerzan la estructura de la talla; estas tiras son visibles a la altura de los hombros de las religiosas. También se distinguen las diferencias de densidad entre el estofado en blanco sobre dorado y la encarnación, rica en albayalde.

En cuanto al armado del panel, se nota la unión de los gruesos tablones en los que se talló la figura (es la franja oscura que en la imagen de la izquierda pasa por la cabeza, cara y pecho). En materia de deterioro, se detectó la extensión del faltante localizado



Figura 3. En esta fotografía se observa cómo se lleva a cabo la toma de radiografías digitales: se aprecia que la obra se cubrió con un plástico, previamente cuadriculado con las medidas del chasis por el frente y por la parte de atrás, para llevar un orden de las tomas radiográficas y facilitar el ensamble al reconstruir la obra completa. Se usó un generador de rayos X marca MiniX-Ray HF8015+, 15mA-50kVDC, equipo Slate de Cuatro y chasis digital Samsung (José Luis Velázquez Ramírez/Francisco Chavolla Cortez)

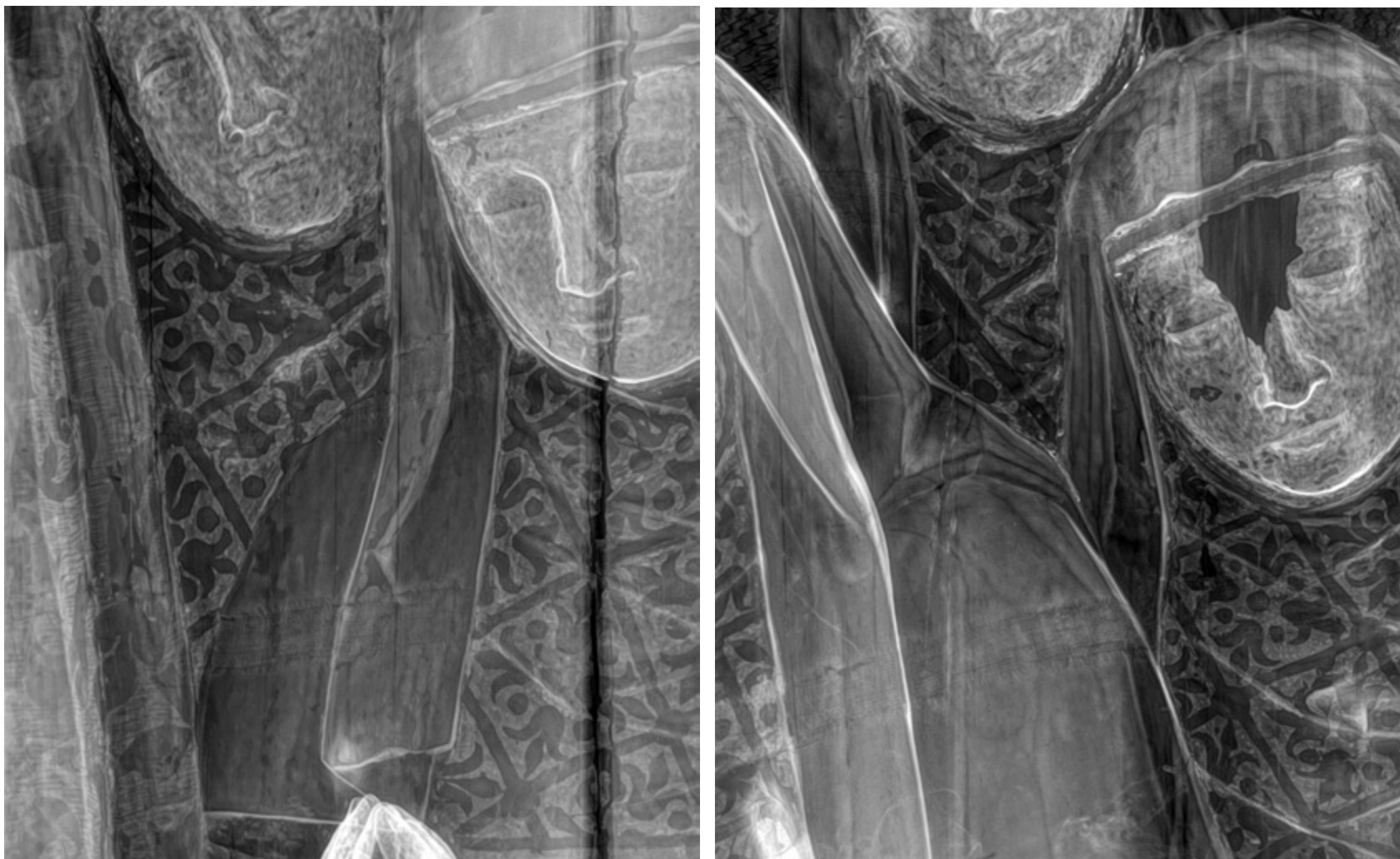


Figura 4. Comparativo entre las imágenes radiográficas tomadas con equipo digital (fotografías superiores) y placas de rayos X convencionales digitalizadas (fotografías inferiores) del relieve dorado y policromado que representa *El patrocinio de santa Clara*, obra procedente de Atlixco en proceso de restauración en la CNCPC (Imágenes digitalizadas de placas convencionales, proporcionadas por Fernanda Castillo Muñoz, CNCPC)

en la frente de la religiosa y su proyección hacia la parte posterior de la cabeza (imagen central). Las imágenes inferiores son digitalizaciones de placas obtenidas mediante radiografía convencional. La fotografía de la izquierda muestra una zona de unión a hueso de los tabloncillos que conforman el panel donde ha habido un fuerte ataque de insectos, perceptible por la tonalidad oscura que se extiende al lado derecho de la línea de unión. También exhibe detalles de la técnica de talla: en el borde de la santa hay una sucesión de puntos incisivos. En la parte superior se intuye el lugar por donde pasa el travesaño, así como un nudo de la madera que constituye el tablón. En la mitad superior derecha destaca una serie de manchas elípticas grisáceas que se produjeron al momento del revelado y secado de las placas de rayos X; a la derecha, la imagen comparativa de la zona de deterioro sobre el rostro de uno de los personajes, captada con placa convencional.

Como puede verse en este comparativo, la calidad radiográfica de las placas con las dos técnicas es diferente: en ambas se obtiene información de la obra, pero las digitales tienen mejores contraste y resolución de imagen. Lo más importante es su



Figura 5. Anónimo, *Virgen de Guadalupe*, perteneciente al acervo del Santuario del Cerrito en Cuautitlán, estado de México. Aquí se presenta una imagen compuesta por 33 tomas radiográficas capturadas con equipo digital. El cuidadoso proceso de edición digital fue llevado a cabo por Eumelia Hernández (Mosaico digital, Eumelia Hernández©, LDOA-IIE-UNAM, 2011)

utilidad: las imágenes de radiografía digital dan la posibilidad de evaluar zonas aisladas pero, además, de generar un documento que sirve para explicar la tecnología y el estado de conservación del bien cultural. El efecto del trabajo se amplía al generar documentación e investigación alrededor del objeto de estudio.

En este caso, la imagen radiográfica ofrece información de toda la estructura de la obra. Es una pintura que ha sufrido diversos cambios y modificaciones a través del tiempo. Se ve el soporte de triplay, que fue reforzado con largueros, cabezales y travesaños unidos mediante pequeños taquetes y la colocación de clavos para dar firmeza a las uniones en el extremo derecho de los travesaños. En cuanto a la tela, se aprecia que se trata de dos miembros unidos por una gran costura, a lo largo de la cual hay un área de lagunas de capa pictórica. La tela es lisa, con tejido de tafetán, y se ve un cambio en la densidad de los hilos del miembro superior. Respecto de la capa pictórica, la densidad del albayalde presente en las nubes del fondo, así como en las encarnaciones, produce el contraste radiográfico más alto. Se ven los trazos pictóricos cortos y curvos, y la sucesión de pinceladas para modelar el rostro. Finalmente, fue posible detectar algunos *pentimenti* en la zona de la frente, la línea del cabello, la parte superior de la cabeza y los hombros.

Conclusiones

Durante los últimos meses se ha venido trabajando, conjuntamente con el LDOA-IIE-UNAM y la CNCPC-INAH, en la evaluación mediante radiología digital directa de diversas obras, como pinturas de caballete, esculturas de madera, vasijas, tapas de libros, objetos de madera, momias, collares, etc. Se han realizado proyectos de trabajo multidisciplinario que permiten integrar la información obtenida mediante las diferentes técnicas de evaluación de las obras para conocer su tecnología y materialidad, y,

con ello, establecer dictámenes más adecuados, con más elementos, para poder plantear tratamientos de conservación asertivos. Se está trabajando en un proyecto experimental para determinar con claridad las capacidades de los equipos de radiología en relación con el tipo de material constitutivo del patrimonio. En México, el uso de las imágenes radiográficas es un tema que todavía hace falta trabajar desde una perspectiva interdisciplinaria.³

La radiología digital directa ha mostrado tener muchas ventajas respecto de la radiología convencional; una de las más importantes es que el equipo es realmente portátil, lo cual permite trasladarlo a cualquier parte donde se requiera y, ahí, obtener las imágenes digitales en segundos. Éstas se pueden sistematizar en bancos de información fijos, o en la red, de forma inmediata, con lo que se favorece un acceso más fácil y, por ende, un eficiente intercambio de información.

No debemos olvidar que la radiología es sólo una de las múltiples herramientas con la que cuenta el investigador, perito o restaurador, y que el conjunto de las mismas dará un cuadro más completo de la situación de la obra que se esté evaluando.

Agradecimientos

El autor de este artículo desea agradecer a la maestra Elsa Arroyo Lemus, coordinadora del LDOA-IIE-UNAM, por sus comentarios al presente trabajo y por proporcionar información sobre las

³ Es de reconocer y destacar que la ECRO lleva varios años desarrollando la técnica de radiología convencional para el diagnóstico de bienes culturales. Asimismo, que la doctora Josefina Bautista, de la Dirección de Antropología Física del INAH, tiene una experiencia muy amplia en el uso de este equipo como herramienta de dictamen. Antes que ellos, el ingeniero Ibarra realizó importantes avances en este campo tanto para instituciones del INAH como para la práctica privada de la restauración.

obras registradas; a la licenciada Eumelia Hernández Vázquez, del mismo laboratorio, por proporcionar el mosaico digital del cuadro de la Virgen de Guadalupe; a la licenciada Fernanda Muñoz Manterola, jefa de talleres de la CNCPC-INAH, por el apoyo para difundir el trabajo que estamos realizando y por la invitación a participar del diagnóstico de diversos bienes culturales dentro de diferentes e importantes proyectos que se llevan a cabo en la institución, y al médico veterinario zootecnista Francisco Chavolla Cortez, asistente en el registro radiográfico digital.

Bibliografía

Antelo, Tomás, Miriam Bueso, Araceli Gabaldón y Antonio Martín Costea

2010 “La técnica radiográfica y protocolo de actuación en el Instituto del Patrimonio Cultural de España”, en *La técnica radiográfica en los metales históricos*, Madrid: Ministerio de Cultura, pp. 17-40.

Ballance, Dennis

2008 “The network and its role in digital imaging and communications in medicine imaging”, en *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 49, 1, pp. S29-S32.

Barret, Esther

2007 “Practice radiography: Time to go digital?”, en *In Practice*, noviembre-diciembre (29), pp. 616-619.

Butler, Janet, Ch. Colles, Sue Dyson, Sven Kold y Paul Poulos

2008 *Clinical Radiology of the Horse*, Oxford: Willey-Blackwell.

Carrillo y Gariel, Abelardo

1957 “Los rayos X como auxiliares en el reconocimiento y res-

tauración de pinturas antiguas”, en *Boletín del INAH*, núm. 18, diciembre.

Garrido Pérez, Carmen

1992 “Radiografía y reflectografía infrarroja: Técnicas complementarias”, en Carmen Garrido Pérez, Velázquez, *Técnica y evolución*, Madrid: Museo Nacional del Prado, pp. 39-52.

Gómez, Ma. Luisa

2000 “Los rayos X”, en *La Restauración. Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*, Madrid: Cátedra, pp. 170-179.

Keith, Larry y Dawson W. Carr

2009 “Velázquez’s Christ after the Flagellation: Technique in context”, en Ashok Roy (ed.), *National Gallery Technical Bulletin 30th Anniversary Volume*, Londres: National Gallery, pp. 52-70.

Lo, W. Y., W. J. Hornof y A. L. Zwingenberger

2009 “Multiscale image processing and antiscatter grids in digital radiography”, en *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 50, 1, pp. 569-576.

Martinelli, Mark

2001 “How to incorporate digital technology into your practice”, en *AAEP Proceedings*, 47, pp. 438-446.

2004 “Imaging in practice”, en *AAEP Proceedings*, 50, pp. 240-247.

Matteini, Mauro y Arcangelo Moles

2001 “Técnicas radiográficas”, en Mauro Matteini y Arcangelo Moles, *Ciencia y Restauración*, Sevilla: Nerea, pp. 189-202.

Mitchell, Richard D.

2009 “Imaging considerations in the purchase examination of performance horse”, en *AAEP Proceedings*, 55, pp. 296-300.

Molina, Isabel

1999 “Restauración del retrato de Felipe II con armadura”, en *Tiziano. Técnicas y restauraciones. Actas del simposium internacional celebrado en el Museo Nacional del Prado*, 3,4 y 5 de junio de 1999, Madrid: Museo Nacional del Prado, pp. 41-65.

O'Brien, Timothy R.

2005 *O'Brien's Radiology for the Ambulatory Equine Practitioner*, Jackson: Teton Newmedia.

O'Connor, Sonia A. y Mary A. Brooks

2007 *X-Radiography of Textiles, Dress and Related Objects*, Ámsterdam: Butterworth-Heinemann.

Pinna, Daniela, Monica Galeotti et al.

2009 “Wooden support”, en Daniela Pinna, Monica Galeotti et al. (eds.), *Scientific Examination for the Investigation of Paintings. A Handbook for Conservators-restorers*, Florencia: Centro Di, pp. 21-40.

Puchalsky, S. M.

2008 “Principles of digital X ray imaging: Computed tomography and digital radiography”, en *Equine Veterinary Education*, 20(2), pp. 99-102.

Widmer, W. R.

2008 “Acquisition hardware for digital imaging”, en *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 49, 1, pp. S2-S8.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

La investigación como herramienta para la conservación del patrimonio edificado: el territorio y las haciendas de la región de Valladolid-Morelia

Ma. del Carmen López Núñez

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Resumen

En las manifestaciones espaciales de los procesos históricos se materializan las permanencias o transformaciones de la visión del mundo de una cultura; de ahí la importancia de la arquitectura como testimonio histórico. Los espacios para la producción fueron un instrumento fundamental en el proceso de ocupación y apropiación del espacio durante el Virreinato, pues, al propiciar las prácticas y los saberes espaciales primordiales en este proceso, se constituyeron en los principales elementos estructuradores del territorio que, así, permitieron la consolidación de la región de Valladolid-Morelia.¹ La interpretación de diversas fuentes, por medio de la observación de varias escalas y periodizaciones, permite afirmar que las haciendas² fueron constructoras de espacios habitables no sólo arquitectónicos sino también de asentamientos humanos y, a través de relaciones entre ellos, de estructuras territoriales; por lo tanto, la investigación es una herramienta fundamental tanto ya existe tanto para el conocimiento y la explicación de los hechos espaciales como para la conservación del patrimonio edificado.

Palabras clave

Investigación, haciendas, territorio, patrimonio edificado.

¹ Se reinterpreta una parte de los resultados de investigación de la tesis: M. del C. López Núñez, *Los espacios para la producción y la estructuración del territorio en la región de Valladolid. Una interpretación en la concepción del espacio en el Michoacán virreinal*, que se presentó en la UNAM para optar por el grado de doctora en Geografía.

² La palabra *hacienda* se utilizó originalmente para referirse a los bienes que poseía una persona, comunidad, país o institución, y hacía alusión a riqueza; posteriormente, durante el Virreinato, al desarrollarse los espacios para la producción que abordamos en esta investigación, se empleó para referirse a ellos.

Introducción

Hasta hace unas décadas el patrimonio arquitectónico era considerado, con base en criterios estéticos, aquel que poseía características ejemplares; sin embargo, dicha concepción se ha modificado para incluir aspectos culturales propios de los grupos que lo han construido, entendida la cultura como “pauta de significados” y, por lo tanto, como el entramado que hace posible la construcción de identidades sociales, cuyo nutriente es la memoria;³ asimismo, se ha reconocido que el medio ambiente ha influido en su construcción —es decir, la relación entre naturaleza y cultura conforman un todo—, con lo que se da paso a la valoración de territorios y paisajes como elementos identitarios.

En Michoacán, como en otras partes de México, se ha privilegiado la conservación de zonas de monumentos, entre los que destacan las áreas urbanas, como la propia ciudad de Morelia y, a últimas fechas, los pueblos mágicos, en donde además se prioriza la intervención en inmuebles de carácter relevante; es decir, el área de intervención se reduce, al privilegiar un enfoque “conservacionista monumental”. Es notable cómo este achicamiento del centro histórico está en correspondencia con el imaginario colectivo que valora lo monumental, los sitios prehispánicos y los monumentos religiosos,⁴ esto es, no se consideran los espacios que rebasan los límites establecidos en las declaratorias de las zonas históricas, lo que ha propiciado que día a día desapa-

³ G. Giménez, “Cultura, identidad y memoria. Materiales para una sociología de los procesos culturales en las franjas fronterizas”, en *Frontera Norte*, pp. 7-32, disponible en <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=13604101>>.

⁴ R. Coulomb, “Reduccionismo cultural y territorial del patrimonio urbano”, en *Centro-h*, p. 84, disponible en <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=115112536007>>.

rezca un número importante de espacios arquitectónicos; ¿qué esperar entonces de su entorno rural, que durante siglos fue la esfera donde la mayor parte de los habitantes realizaba sus prácticas espaciales cotidianas?

Sin embargo, los factores mencionados, que por un lado afectan la conservación de espacios construidos en ámbitos agrarios y, por el otro, son benéficos para el rescate de testimonios que hablan de sus usos y características espaciales, permiten hacer una lectura de su historia reciente; dicho de otro modo: los espacios son vistos como la materialización de un parte de la memoria de los hechos del pasado, y el investigador, como intérprete de ésta.

Éste es el caso —que nos ocupa— de las haciendas de Michoacán; en general la investigación que se ha hecho al respecto la han iniciado historiadores,⁵ gracias a los que se tienen numerosas aportaciones; sin embargo, en su mayoría y hasta últimas fechas, éstos habían dejado de lado —o lo habían tratado sólo de manera tangencial— el papel que jugó el espacio en los procesos históricos. Desde hace algunos años se ha estado trabajando en llenar estas lagunas de conocimiento mediante el trabajo de in-

⁵ Para conocer los principales trabajos realizados por historiadores en Michoacán, véase: de H. Moreno García (introd., selección de textos y notas), *Los agustinos, aquellos misioneros hacendados. Historia de la provincia de San Nicolás de Tolentino de Michoacán escrita por fray Diego de Basalenque (selección)*, Guaracha: *Tiempos viejos, tiempos nuevos, y Haciendas de tierra y agua*; de L. E. Solís Chávez, *Las propiedades rústicas de los agustinos en el obispado de Michoacán (siglo XVIII)*; de I. Cerda Farías, *El siglo XVI en el pueblo de Tiripetío*, y de C. Paredes Martínez, “Valladolid y su entorno en la época colonial”, en C. A. Dávila Munguía y E. Cervantes Sánchez (coords.), *Desarrollo urbano de Valladolid, Morelia, 1541-2000*, pp. 121-149, y “El trabajo indígena en las haciendas de españoles en torno a Valladolid y norte de Michoacán”, en G. Salazar González, *Espacios para la producción: obispado de Michoacán*, pp. 91-104.

vestigación en arquitectura,⁶ en estudios recientes se ha tratado de vincular los espacios arquitectónicos a su contexto, tanto espacial como histórico, por medio del acercamiento a la historia, el urbanismo y la geografía. Pionero de esta perspectiva ha sido Carlos Chanfón Olmos como coordinador del trabajo *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*.⁷ Sobre las haciendas en particular, se ha realizado un esfuerzo importante en diferentes universidades del país.⁸

Los espacios generados por las unidades productivas conocidas como *haciendas* son de gran riqueza para el análisis, ya que en ellas encontramos, como materialización de los saberes y las prácticas sociales, ejemplos de arquitectura, asentamientos humanos y estructuras territoriales; sin embargo, a pesar de ser señal de una de las experiencias culturales más importantes de nuestro pasado histórico, en Michoacán no han sido revaloradas y de ellas prevalece la imagen de un pasado negro. Por ello es

⁶ Para acercarse al estado actual de la investigación en arquitectura en México, véase G. Salazar González, “El devenir de la investigación en la arquitectura, el urbanismo y el diseño en México”, en *Palapa*, pp.53-68, disponible en <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=94814777007>>.

⁷ C. Chanfón Olmos (coord.), *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, vol. II. *El periodo virreinal*, t. I, *El encuentro entre dos universos culturales*.

⁸ Entre ellos tenemos los de: R. Ancona Riestra (coord.), *Arquitectura de las haciendas henequeneras*; S. Mota Bravo, *Tipología funcional de los géneros arquitectónicos de las haciendas henequeneras*; B. Paredes Guerrero, *Arquitectura de las haciendas de Yucatán en los siglos XVII, XVIII y XIX*; G. Salazar González, *Las haciendas en el siglo XVII en la región minera de San Luis Potosí. Su espacio, forma, función material, significado y estructuración regional*; L. G. Gómez Azpetia, “Génesis y desarrollo de la hacienda en el Virreinato. Provincia de Colima”, en G. Salazar González, *Espacios para la producción... op. cit.*, pp. 211-226; L. Icaza Lomelí, “Los acueductos de las haciendas de Tlaxcala”, en G. Salazar González, *Espacios para la producción... op. cit.*, pp. 423-445; J.A. Terán Bonilla, *La construcción de las haciendas de Tlaxcala: Colonia, siglo XIX y Porfiriato*.

ardua la tarea que implica su resignificación como espacios habitables. Particularmente para la región de Morelia, ésta ha iniciado por conocer los procesos socioespaciales relacionados con las prácticas productivas en el campo, así como los testimonios que de ello han resultado a través del tiempo tanto en los archivos como en la propia arquitectura y el territorio. El trabajo que se ha realizado consiste, en principio, en la creación de una memoria de dichos espacios que, dada la rapidez con la que están desapareciendo, se espera salvaguarde sus características, aunque lo ideal sería disponer de todos los elementos necesarios para proponer su revaloración en aras de que vuelvan a ser utilizados.

Se presenta una reflexión de las investigaciones que se han llevado a cabo para el conocimiento de los espacios para la producción de la región de Valladolid-Morelia como una herramienta para la construcción de dicha memoria, en particular en lo que toca al análisis y registro de los lugares que, mediante prácticas sociales relacionadas con las formas de producción en el campo, se fueron transformando en espacios habitables, así como también en lo relativo al reto que representa acercar las investigaciones académicas a los propietarios y usuarios de dichos espacios, uno de los pendientes en esta investigación.

La presencia de los espacios para la producción⁹ fue dominante en el campo novohispano, pero igualmente, e incluso antes de su afianzamiento como haciendas, fue relevante para la fundación y la consolidación de la ciudad de Valladolid, en Michoacán. El estudio de su formación, nacimiento y consolidación fue fundamental para conocer una parte del proceso espacio-temporal que permitió a los pobladores recién llegados adquirir un senti-

⁹ Se entienden como tales aquellos construidos por los españoles en el Nuevo Mundo con la introducción de productos agroganaderos y técnicas agrícolas aplicadas a éstos —o a los ya existentes, como el propio maíz—, resultado de la dotación de mercedes de tierras y de la compraventa de las mismas y que con el tiempo fueron conocidos como *haciendas*.

do de pertenencia respecto de las nuevas tierras, con lo que se modificaron no sólo la forma de concebir el espacio sino, por lo tanto, las necesidades de la sociedad; se propició de esta manera la construcción de espacios habitables que fueron esenciales para la reorganización territorial de la región de Valladolid¹⁰ durante el Virreinato.

Es importante mostrar cómo fue que los espacios para la producción lograron ajustarse a las características del medio ambiente y alcanzar, en comparación con otros asentamientos, tal calidad en su habitabilidad que permitió su constitución como polos de atracción para la población tanto indígena como española y mestiza. Para ello se presenta la forma en que concebimos los espacios para la producción: en tanto territorios que se manifiestan en diferentes escalas, como espacios habitables con características propias a su tiempo y espacio, en particular la adecuación del medio ambiente, sustancial para lograr la habitabilidad requerida por la sociedad de cada momento. Para ello se recurrió al análisis de documentos de archivo desde diferentes escalas; primero, la regional desde una perspectiva general, para explicar cómo fue que el encuentro de dos culturas propició nuevas prácticas espaciales, así como formas de concebir el espacio, que en conjunto llevaron a la transformación del territorio; posteriormente, se cambia de escala de análisis, al observar uno de los valles de la región de estudio, el de Tiripetío, para conocer las transformaciones que sufrió el paisaje y la permanencia de los espacios para la producción hasta constituirse en haciendas,

¹⁰ Las características físicas de la región son de gran importancia, ya que gracias a ellas se pudieron llevar a cabo las actividades productivas que fueron la base para el nacimiento de las haciendas. Ésta se localiza entre los 19° 30' y 19° 50' de latitud Norte, y los 100° 45' y 101° 20' de longitud Oeste de Greenwich, en una zona de valles, principalmente. Inegi, *Carta topográfica Morelia E14-1*, Escala 1:250 000. Para abundar sobre la elección de la región, véase: M. del C. López Núñez, *Espacio y significado de las haciendas de la región de Morelia: 1880-1940*.

al comparar dos momentos diferentes en el Virreinato: los siglos XVI y XVIII; por último, nuevamente a una escala diferente, se observan una a una varias de las haciendas y las características de sus espacios.

El territorio como espacio habitable

Si bien se está de acuerdo en que el espacio es socialmente construido y, al mismo tiempo, participa en la construcción social —al ser reinterpretado por las culturas que lo viven y explotan se transforma continuamente—, en que es, asimismo, tanto un instrumento de control y dominación política como una herramienta de lucha y desarrollo alternativo,¹¹ para el presente análisis se toma como un concepto general al que se hace referencia desde el presente para poder interpretar cómo se concibieron algunos de sus elementos en el pasado. De la misma manera, el espacio es la materia prima con la que se construye el territorio; a decir de Bonnemaizon,¹² el espacio es plano, uniforme y sin misterio, por lo que se presta a las construcciones geométricas, pero en el momento en que es vivido a través de la subjetividad del individuo y la sociedad, y se lo dota de afectividad, se transforma en territorio.

Raffestin señala que existen tres operaciones estratégicas a través de las cuales se fabrica un territorio: división o partición de superficies (*maillages*); implantación de nodos (*noeuds*), y construcción de redes.¹³ Los espacios para la producción par-

¹¹ O. Hoffmann y F.I. Salmerón Castro (coords.), *Nueve estudios sobre el espacio. Representación y formas de apropiación*, pp. 22-23.

¹² J. Bonnemaizon, “Viagem em torno do territorio”, en R. Lobato Correa y Z. Rosendahl, *Geografía cultural: um século* (3), pp. 125-126.

¹³ Citado por G. Giménez, “Territorio, cultura e identidades. La región socio-cultural”, en R. Rosales Ortega (coord.), *Globalización y regiones en México*, pp. 21-22.

ticiparon en cada una de estas operaciones: en la partición de superficies, primeramente con la ocupación y apropiación del espacio por las unidades productivas, que dio como resultado la construcción del territorio de cada una de las haciendas, logrando en un tiempo relativamente corto el control de grandes extensiones en la región de estudio y en la propia Nueva España; en lo que toca a la implantación de nodos, lo constituyeron cada uno de los cascos de las haciendas y sus asentamientos humanos donde se concentraba la producción: la ciudad como centro de acopio y redistribución de productos, y los pueblos de indios como importantes generadores de mano de obra y productores complementarios; por su parte, las redes se formaron principalmente mediante el intercambio de productos a través de las vías de comunicación.

Cada una de estas operaciones puede observarse desde una o varias escalas, ya que en ellas se relacionan el individuo y la sociedad: se considera que la implantación de nodos —es decir, de los asentamientos, ya sea de los propios espacios para la producción, de las comunidades de indios o la ciudad— está directamente relacionada con “el espacio de fijación donde habitar”, mencionado por Ricoeur, mientras que la construcción de redes se vincula con los “espacios de circulación para recorrer”, por lo cual, si bien es cierto que se trata de prácticas llevadas a cabo por la sociedad, los individuos participan activamente en su materialización, al constituir “emplazamientos para las principales interacciones de la vida”.¹⁴ De ahí que sea importante para el análisis de la producción del territorio y su conformación como espacio habitable el observar a través del espacio tanto a los individuos como a la sociedad.

Con el encuentro de dos culturas en el Nuevo Mundo fue necesaria la reorganización de un territorio ya conformado para

¹⁴ P. Ricoeur, *La memoria, la historia, el olvido*, p. 190.

que respondiera a las necesidades de los pobladores recién llegados a la región de estudio; sin embargo, no se pudo borrar por completo la estructura existente. En la busca por satisfacer las necesidades que surgieron de ese encuentro, donde ambas culturas debieron adaptarse mutuamente, y, a la par de la transformación del territorio, se construyeron nuevos espacios habitables. Si se hace un acercamiento a lo que Chanfón Olmos define como *espacio habitable*,¹⁵ *arquitectónico y urbano*, al referirlo como “un estuche en el que se realizan todas las actividades humanas que integran el modo de vida de una sociedad”, es preciso considerar como tales los espacios para la producción estudiados en este trabajo, ya que las prácticas espaciales que se llevaron a cabo con la introducción de nuevos productos y técnicas agroganaderas en un medio ambiente propicio con el tiempo se constituyeron en formas de vida.

José Villagrán García, por su parte, afirmaba al respecto que la habitabilidad es “una categoría esencial en la producción arquitectónica y la refiere no sólo a los espacios delimitados o delimitantes, a los edificios, sino también a los espacios naturales o paisajísticos”,¹⁶ mientras que Ramón Vargas Salguero, más coincidente con esta postura, la ve como el conjunto de condiciones propicias para la producción y la reproducción de la vida en general, y analiza que tanto la naturaleza como el ser humano participan en ello, siendo este último el que ajusta a sus necesidades la producción de espacios: de esta forma, la habitabilidad natural es ampliada y adecuada a la idea que el ser humano ela-

¹⁵ C. Chanfón Olmos, *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, op. cit., p. 21.

¹⁶ J. Villagrán García, “Estructura teórica del programa arquitectónico”, en *Memoria de El Colegio Nacional*, pp. 285-374, citado en S. Duarte Yurjar, “El enfoque de la teoría del hábitat, el habitar y la habitabilidad”, en B. R. Ramírez Velásquez, *Formas territoriales. Visiones y perspectivas desde la teoría*, p. 86.

bora de sí mismo en cada momento histórico, en cada cultura y lugar.¹⁷ Estas posturas nos acercan a considerar las haciendas y sus asentamientos como espacios habitables de larga duración, ya que se considera que, desde que se conformaron como tales, dichas unidades productivas reunieron las condiciones necesarias para ser lugares en donde se llevaran a cabo formas de vida específicas que alcanzaran la calidad de vida suficiente para constituirse en polos de atracción para los diversos actores que convivirían en ella.

En este sentido, así como entre el espacio y el territorio, entre el territorio y el paisaje existe una relación simbiótica; si nos acercamos a este último desde su etimología latina, cuya raíz es *pagus* (“pago”), o país, tenemos que:

El país es el terruño al que un grupo humano se va adhiriendo generación tras generación, en el que entierra a sus muertos y realiza diversos ritos. Del ambiente natural que caracteriza dicho país, el grupo social nutre su cultura. Así, la identidad de un grupo sedentario está depositada en el país donde vive y en una serie de tradiciones reconocidas colectivamente. Tarde o temprano, el país pasa a ser también “un territorio” reconocido como propio. El “paisaje” es la representación de ese territorio tomando en cuenta todas sus características físicas, sean de origen natural como el relieve y el clima o cultural como la pirámide y la milpa. Así el paisaje puede ser definido como aquello que se ve del país.¹⁸

Por esta razón, y para comprender cómo se construyeron los espacios para la producción —entendidos como espacios

¹⁷ R. Vargas Salguero, “Afirmación del nacionalismo y la modernidad”, en C. Chanfón Olmos (coord.), *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, op. cit., pp. 40-41.

¹⁸ F. Fernández Christlieb y Á. J. García Zambrano (coords.), *Territorialidad y paisaje en el altepetl del siglo XVI*, p. 15.

habitables que respondieron a las necesidades específicas del momento y, por lo tanto, cubrieron las expectativas de habitabilidad—, se recurrió al análisis de los documentos desde diferentes escalas para observar en distintos momentos la constitución del territorio, del paisaje y del lugar, siempre teniendo como eje los espacios para la producción que conformaron las haciendas.

Las haciendas y la construcción del territorio

En gran parte como resultado de la forma en que los conquistadores europeos organizaron el territorio a su llegada al Nuevo Mundo, la forma de concebir el espacio fue consecuencia de prácticas sociales ligadas a las actividades económicas, como el comercio de productos exóticos, pero también a la busca de metales preciosos. Lo encontrado a su llegada difería en gran medida de las vivencias e imágenes del espacio del Viejo Mundo. A los pueblos que eran diferentes de ellos se los calificaba como *bárbaros* y, por lo tanto, trataron como tales a los indígenas; sin embargo, encontraron ciudades, comparadas con las que ellos tenían en su tierra de origen, totalmente organizadas y con gran cantidad de habitantes. En cuanto a la configuración de los asentamientos humanos en España, éstos se constituían por nueve ciudades que oscilaban entre los 10 000 y los 50 000 habitantes y muchas pequeñas villas, de alrededor de 5 000; se considera que España en este momento era predominantemente rural.¹⁹ La tenencia de la tierra estaba fundada en la propiedad privada, sus propietarios eran diversos: las grandes posesiones estaban en manos de la Corona, la nobleza y la Iglesia, mientras que la mediana y la pequeña propiedad se distribuían entre una burguesía rural bastante extendida.²⁰

¹⁹ J. L. Martínez, *Hernán Cortés*, p. 54.

²⁰ *Ídem*.

Al arribar los españoles al territorio tarasco, hallaron que estaba habitado por variedad de grupos étnicos que habían sido unificados por el linaje de los *uacúsecha*, o señores águila, descendientes de nómadas que llegaron a la cuenca lacustre de Pátzcuaro —con cuyos grupos sedentarios hicieron alianzas—, desde donde posteriormente llevaron a cabo la conquista y unificación de los pueblos que conformaron el Estado tarasco. La unión de dos tradiciones culturales cuyos recursos naturales para su sustento se obtenían de diversas formas —por un lado, la caza y la recolección y, por el otro, la pesca y la agricultura— propició una manera particular de aprovechamiento de los mismos. Así, estamos de acuerdo en que:

Todas las comunidades y sociedades, por muy elementales que sean en su grado de desarrollo material, disponen de conceptos y procedimientos de orientación y localización para situar los componentes de sus experiencias espaciales vinculadas con sus prácticas cotidianas. Ubicación y localización que tienen relación con las prácticas de orientación inherentes a ese saber geográfico. De modo general se trata de establecer elementos de referencia que vinculen cada lugar con el punto central de la comunidad.²¹

La primera actividad de importancia para la conquista y pacificación de los pueblos tarascos fue la ocupación de su territorio. Por *ocupación* se entiende la acción de tomar posesión, simbólica o materialmente, de las nuevas tierras; para la primera se recorrían los lugares y se declaraban propiedad de la Corona española, se les asignaba un nuevo nombre o se reproducía el que usaban los naturales; la segunda, que se hizo de manera inmediata, fue la reasignación de tributos, por medio de encomiendas, a los conquistadores españoles. Los primeros actos de ocupación se dieron con el nombramiento

de encomenderos, así como de representantes de la Corona, en los lugares más importantes y, posteriormente, mediante la elección de un obispo; a la par, los lugares sagrados de los indígenas se sustituyeron por conventos e iglesias en cada uno de los pueblos a los que llegaba el clero, y, con la introducción de nuevos cultivos y ganado, se ocuparon los espacios productivos. Como en un inicio se respetó la organización del pueblo tarasco para lograr la mayor eficacia en la obtención de los tributos, los antiguos señores quedaron a cargo de entregar cuentas a los representantes de la Corona.

Las tierras conquistadas en el Nuevo Mundo se declaraban, como he dicho, propiedad de la Corona, a excepción de aquellas que trabajaban los naturales; así, en el momento en que se empezó a otorgar mercedes reales a los conquistadores y pobladores, se cuidó que no se repartieran aquellas que usaban los indígenas; sin embargo, con el tiempo los beneficiarios españoles —tanto las instituciones como los particulares— encontraron formas de quedarse con ellas. Estas acciones dejaban en claro la presencia de la Corona española, pero lo que influyó directamente en la ruptura del orden espacial establecido y abrió el camino a una nueva organización del espacio fue el cambio en el destino de la producción, al trasladarse los tributos y las personas a lugares muy diferentes de los que se tenían anteriormente a su llegada, en particular, las minas.

En este sentido, las prácticas espaciales promovidas por algunos de los personajes que participaron en la conquista y evangelización y, con ello, en la ocupación de los nuevos territorios anexados a la Corona española, se fortalecieron con las que llevaron a cabo las autoridades reales y eclesiásticas; es decir, tanto los individuos como las instituciones actuaban en una misma dirección, lo que facilitó la reordenación de las actividades y, concomitantemente, de los lugares en los que se llevaban a cabo.

²¹ J. Ortega Valcárcel, *Los horizontes de la geografía. Teoría de la geografía*, p. 28.

El medio ambiente y la construcción de espacios para la producción como espacios habitables

En el área de estudio, ubicada entre la laguna de Cuitzeo y el lago de Pátzcuaro, había una importante cantidad de ciénagas que, según la temporada de lluvias, tendían a crecer o a disminuir. Se trata de algunos valles ubicados a diferentes alturas, iniciando con el de Tiripetío, bajando paulatinamente unos 100 msnm, hasta el de Guayangareo y, posteriormente, otro tanto, hacia el de Tarímbaro y Zinapécuaro, que colinda con el sur de la laguna de Cuitzeo. Ésta es un zona de transición entre el eje Neovolcánico Transversal y el Bajío, que conforma de esta manera un ecotono²² caracterizado por la formación de diferentes nichos ecológicos en los que se alberga diversidad de flora y fauna, así como de tipos de suelo, en los que los naturales practicaban la caza, la pesca y la recolección, y el cultivo de diversos frutos. Al

²² El ecotono, explica Prado Rentería,

es una zona de transición entre comunidades de organismos en donde se presenta un cambio gradual notable. Estos espacios se caracterizan por tener una riqueza de especies.

Los ecotonos pueden observarse en una zona de transición acuática y terrestre, pero también en zonas donde coinciden los límites de diferentes tipos de vegetación. [...] Lo anterior es resultado de la combinación de factores climáticos, edáficos, geológicos y topográficos, entre otros.

X. Prado Rentería, "La dimensión ambiental y el territorio: Valladolid durante la época colonial", en E. M. Azevedo Salomao (coord.), *Memorias. Primer seminario. Arquitectura, territorio y población en el antiguo obispado de Michoacán*, p. 93. A decir de este autor, el valle de Guayangareo presenta estas características: un espacio de "frontera", tanto desde el punto de vista cultural como ambiental.

permanecer inundada la mayoría de las zonas bajas, y al ser éstas aprovechadas para las actividades productivas de los indígenas, no se propició la ubicación de los asentamientos en estos lugares; así, por lo general, los vestigios materiales de las áreas ceremoniales y habitacionales se ubican en las laderas de los cerros, lo que no fue un impedimento para que sus emplazamientos se extendieran en zonas considerablemente amplias, muy diferente de las prácticas espaciales de los españoles, que no comprendieron aquella forma de organización espacial.

El medio ambiente que afrontaron los españoles a su arribo a Michoacán los sorprendió, ya que los frutos, tanto agrícolas como ganaderos, traídos de España, se reproducían en poco tiempo a causa de las fértiles tierras y la abundancia de agua. Las numerosas zonas cenagosas con las que contaba la cuenca hidrológica del río Grande fueron, por su abundancia en pastos, los lugares ideales para la introducción del ganado y, con su posterior encauzamiento, de redes hidráulicas y, con ello, para el desarrollo de la agricultura de riego. De esta manera se inició la ocupación del territorio tarasco: con el establecimiento de diferentes actividades productivas.

La forma de producción de los indígenas influyó en su forma de vida, ya que gracias a su modo de cultivar el maíz, ayudados por la coa, podían habitar las laderas de los cerros, tal como acostumbraban, incluso en lugares pedregosos, y aprovechaban la zona de humedales básicamente para la pesca, la caza y la recolección; ahora se reasentarían en los sitios que aconsejaban de manera temprana los frailes, o, posteriormente, la Corona. Con la introducción de nuevos productos agrícolas y técnicas para el cultivo extensivo, se tenían que buscar los valles para poder sembrarlos; esto, aunado al afán de los españoles de controlar a los naturales, y creyendo que la mejor manera era reuniéndolos en poblados a la usanza española o siguiendo ideas urbanas utópicas generadas en Europa y enriquecidas por la nueva organización encontrada, el paisaje se fue transformando: los asentamientos

se concentraron y trasladaron hacia las partes planas para poder ordenar la traza de manera regular.

Así, de tener un paisaje en el que sobresalían las características naturales y, debido al patrón disperso en la distribución de las viviendas y los materiales constructivos de su entorno inmediato, los rasgos culturales se mimetizaban con el entorno natural, se pasó a la concentración de viviendas que, por lo mismo, formaron un perfil definido y destacado en el paisaje, rasgo que posteriormente se hizo más evidente con la construcción de conventos o capillas en cada uno de los nuevos asentamientos. Por otro lado, el ganado también vino a modificar el entorno, ya que, en grandes manadas, éste pastaba en la mayoría de los valles de la región, acabando con todos los arbustos y pastizales, así como con las sementeras de los indios, cosa que anteriormente jamás había sucedido. Otro elemento que agudizó la modificación del entorno fueron los humedales, empezando con las sacas de agua tanto para las redes hidráulicas como para los molinos y batanes; aunque no en estos primeros años de la conquista, sí con el tiempo, aquéllos se desecaron gradualmente para convertirse, aprovechando la humedad y la fertilidad de las tierras, en grandes zonas de cultivo.

El cambio de destino en la producción, anteriormente centralizado en Tzintzuntzan, desde donde se distribuía hacia las zonas de frontera, inició un proceso de atomización provocado por la movilidad de los habitantes: no solamente para su traslado a las minas, sino también por razón de que se los demandaba en las nuevas ciudades de Pátzcuaro y Guayangareo tanto para participar en su construcción como para guerrear en las expediciones hacia el norte, de manera que se rompió el orden anterior y, durante la primera mitad del siglo XVI, no existía un lugar en Michoacán que brindara la cohesión suficiente para restablecerlo. Ya había dado principio la desarticulación del territorio, lo que, justamente por la gran movilidad de personas y productos, ocasionaba un caos espacial.

Como ejemplo de los procesos espaciales en los que participaron los espacios para la producción, dando lugar a otros habitables específicos, se mencionará lo que sucedía en el valle de Tiripetío durante la segunda mitad del siglo XVI y, posteriormente, en el XVIII. Primeramente, entre los años 1551-1580 se otorgaron algunas mercedes, reparto que aumentó paulatinamente aun has-



Figura 1. Pintura de 1585 en la que se representan los pueblos de Acuitzio, Tiripetío, Checacuaro y Santiago Necotlán, donde se señala una petición de tierras hecha por Pedro Villela. Fuente: AGN, Tierras, vol. 2682, exp. 19, f. 23.

Copia del fondo documental del IIH-UMSNH.

ta el año 1600, cuando se dieron en gran cantidad: en total, 25 sitios de ganado menor; uno de ganado mayor; uno para venta, más 44 caballerías para labor, 4 de las cuales se proporcionaron a la comunidad, 3 al convento, 13 a indios y el resto a españoles.²³ La gran cantidad de tierra ocupada y apropiada durante estos años marcó el inicio no sólo de la reorganización del territorio sino también el de sus transformaciones en el paisaje.

El único plano conocido en el que se representa el valle de Tiripetío durante el siglo XVI es el que se presenta anteriormente (Figura 1). En él se dibujaron los pueblos de Acuítzio, Tiripetío, Checacuaro y Santiago Necotlán —o Undameo—, cada uno con su capilla o convento; también se pintó el molino perteneciente a la Orden de san Agustín. Entre estos asentamientos se representan unas tierras que estaba solicitando Pedro Villela, un sitio de ganado mayor y tres caballerías de tierra en términos de Tiripetío y Checacuaro, que le fueron otorgadas y se sumaron al sitio de ganado menor, y dos caballerías, también dibujados en el plano, que había recibido en 1568; para señalar el lugar en el que se pedían las tierras se esbozaron casas y elementos circulares que podrían representar corrales o, posiblemente, graneros construidos a la manera de los indígenas de la región, llamados *maritas*, todo lo cual confirma la ocupación del lugar y que con la solicitud de merced no se pretendía otro propósito que legalizarla.

De vuelta al mapa, se representa el camino real que iba de Valladolid a Pátzcuaro y pasaba por Tiripetío, pero, además, varios caminos que comunicaban a todos los pueblos; entre los elementos naturales significados destacan los ríos, un ojo de agua —del que nace uno de éstos— y una ciénaga, todo ello en el valle y, rodeándolo, varias serranías. Un elemento recurrente en varios de los mapas de la época es el que tenemos en su parte superior izquierda: un pequeño basamento. Se cree, ya que no se tiene leyenda que diga a qué se refiere, que, al representarse

en las laderas de los cerros, podría señalar el área ceremonial indígena, aunque no se descarta la posibilidad de que represente algún corral.

Para observar las transformaciones del territorio en el valle de Tiripetío después de haber trascurrido más de una centuria, se recurrió a la memoria que se realizó de este partido a principios del siglo XVIII²⁴ que dice lo siguiente:

Memoria de los pueblos, haciendas y Molinos que hay en lo que se contiene por este partido de Tiripetío es como se sigue:

El pueblo de Tiripetío

Inmediato a este pueblo está la hacienda de ganado mayor y menor, labor de trigo de Coapa, que es y pertenece al convento del Sr. San Agustín de dicho pueblo de Tiripetío de que es arrendatario el Capitán Don Agustín de Coria y Peralta; la hacienda de labor de maíz y ganado nombrada *la Lagunilla* que es y pertenece dicho convento y su arrendatario el dicho Don Agustín de Coria.

Pueblo de San Nicolás Acuitzio

Una piedra de molino de dicho pueblo y su hospital, un rancho de ganado mayor de dicho hospital; una labor de frijol y maíz nombrada *San Andrés* que es de dicho convento de San Agustín de Tiripetío, de que es arrendatario Gaspar Gomes; el rancho nombrado *Guajumbo*, que es de Jacinto de la Cruz.

Pueblo de Jesús Huiramba

La labor de trigo y maíz nombrada *Cuiringarao*, que es de Thomas Joseph de Acosta y otros parcioneros.

Pueblo de Santiago Undameo

La hacienda de labor nombrada Checacuaro que es del convento del Sr. San Agustín de la ciudad de Valladolid, su arrendatario Juan Pérez de Garfias; una piedra de molino del convento de dicho pueblo de Undameo que es de los religiosos agustinos; la hacienda de labor y de ganado mayor nombrada *Tirio*, que es de los herederos de

²³ I. Cerda Farías, *El siglo XVI en el pueblo de Tiripetío*, op. cit., p. 5.

²⁴ AGNM, *Libros de tierras y aguas*, vol. 20, f. 369.

Chrisóstomo de Mendieta; la hacienda de trigo de riego nombrada *Oporo* que es de dicho convento de Tiripetío y a su linde una estancia de ganado menor y una caballería que es del Capitán Miguel Gallegos; la labor de Tacambarillo de dicho convento de Tiripetío de que es arrendatario Antonio Huerta.

Estas son las haciendas, ranchos, labores y molinos que tiene este Partido de Tiripetío.²⁵

Se percibe que la mayoría de las haciendas de este valle pertenecían a los agustinos, pero ya estaban arrendadas; se menciona que su producción agrícola consistía en trigo, maíz y frijol, y que se criaba ganado mayor y menor; asimismo, que había dos molinos, uno perteneciente al pueblo de Acuítzio y otro a los agustinos. En este momento ya no se puede hablar de las haciendas agustinas como unidad, ya que se daban en arrendamiento —aunque los frailes siempre cuidaban su acrecentamiento, recibían los beneficios en dinero— y cada arrendatario manejaba la producción por su cuenta y según sus intereses. A todo ello se puede agregar que varios de los pueblos de indios representados en el plano permanecieron en el tiempo —a excepción de Zirotho, que no se menciona en la memoria, y de Checacuaro, que para este momento se describe como hacienda, que debió ser absorbido por la unidad productiva, hecho recurrente en los diferentes valles del área de estudio—; asimismo, los espacios para la producción se consolidaron como haciendas.

La constitución de las haciendas y la habitabilidad

Los espacios para la producción se constituyeron como haciendas durante la primera mitad del siglo XVII y ya se había hecho un

²⁵ *Ibidem*, fs. 372-372v.

gran avance en la calidad y la cantidad de sus espacios habitables. Dadas las características materiales de estas construcciones, su impronta en el paisaje para finales de ese último siglo debió ser totalmente notoria, pues cada una de las haciendas ya contaba con un casco bien definido, con zonas de vivienda y productivas y, en algunos casos, con capillas; para entonces ya podemos hablar de las haciendas como auténticos asentamientos humanos con características particulares de habitabilidad ligados a su función como espacios para la producción.

Con el correr de los años fue necesario que los propietarios de las haciendas se adaptaran a las necesidades de cada momento y cambiaran el tipo de producción de éstas y, con ello, los usos del suelo; así, durante el siglo XVII la producción agrícola se inclinó hacia el maíz y, en el aspecto ganadero, se privilegió la cría de ganado mayor. Otro aspecto que ha de destacarse es que se abrieron al cultivo nuevas tierras que si bien ya formaban parte de cada hacienda hasta entonces no se habían trabajado, lo que se infiere dado que la producción fue en aumento constante y en el siglo XVIII el diezmatorio de Valladolid, que incluía los pueblos de Charo, Indaparapeo y Zinapécuaro, era el más productivo del obispado.²⁶ El aumento en la densidad de población fue un factor importante para el crecimiento de la producción, y así, en una misma hacienda, encontramos produciendo, además del dueño, a los empleados de confianza y el mayordomo, que tenía acceso a algunas de las tierras, así como a diferentes arrendatarios. También están haciendas, como la de Arindeo, que tenían varios propietarios y cada uno trabajaba diferentes porciones, lo que se observa, sobre todo, en el valle de Tarímbaro.

Con el tiempo, el atractivo que ejercieron estas unidades productivas en diferentes grupos las llevó a convertirse en populo-

²⁶ L. Espinosa Morales, “Tendencias en la producción agropecuaria en Valladolid durante el siglo XVIII. Un acercamiento a partir de los diezmos”, en *Tzintzun* 15, p. 19.

sos asentamientos humanos. En ellas, además de los propietarios, administradores, arrendatarios y mayordomos, que en su mayoría eran españoles —a excepción del mayordomo de Atapaneo, que para 1725 era indígena—,²⁷ también vivía un buen número de indígenas que tenían acceso a un pedazo de tierra, o pegujal. Los cuadernos de diezmos aportan un fundamento importante para hablar del acceso a la tierra que tenían los empleados de las haciendas, ya que encontramos registrados a los indígenas que pagaban este impuesto en cada uno de los asentamientos de la región, ya fuera la ciudad, los pueblos, las haciendas, los puestos o los ranchos.

Como ejemplo, en 1723 varios indígenas que habitaban en las haciendas de los partidos de Indaparapeo y Zinapécuaro diezaban borregos, becerros, gallinas y maíz.²⁸ Referente al diezmo de las gallinas en ese año, es interesante ver que las que lo pagaban eran mujeres. Es importante señalar que seguramente cada una de ellas tenía alguna obligación especial dentro de las tareas de las haciendas, ya que, encabezando la lista de algunas, como en el caso de la de San Bernardo y Zacapendo, aparece el nombre de la persona y la denominación de “Capitana”; asimismo, en la de Los Naranjos se lista a “Petronila la Bollera” y “María la Molineira”, lo que significa que les confería el privilegio de tener estas aves importantes para el consumo personal, pero también de obtener huevos que se vendían en los tianguis de los pueblos y la misma ciudad, lo que les daba un ingreso adicional.²⁹

Si bien es cierto que al aumentar tanto el número de habitantes en las haciendas como la cantidad y la variedad en su producción se requirieron más espacios para albergar todas las actividades que en ellas se llevaban a cabo, también podemos afirmar

²⁷ AHCM, Fondo Cabildo, Administración Pecuniaria, Colecturía, Diezmos, caja 1800, exp. XVIII/8, año 1724, f. 10.

²⁸ *Ibidem*, exp. XVIII/7, f. 10, año 1723.

²⁹ *Ibidem*, f. 13.

que fue progresivo el aumento en el número, tamaño y calidad de los materiales, así como el de los procesos constructivos de los diferentes espacios arquitectónicos: se hacían conforme las necesidades de cada una de ellas.

En el año de 1764, el padre fray Francisco de Ajofrín visitó Michoacán y pudo ver, describir e incluso pintar varias de las haciendas de nuestra región, empezando por la de La Bartolilla, en las inmediaciones del pueblo de Zinapécuaro, a la que dibujó en toda su extensión; en ella representó la casa grande de piedra, una galera y un aventadero, o era, con su cubierta, además de otros edificios y un caserío, que seguramente pertenecía a los sirvientes de la hacienda (Figura 3).

La de San Bartolomé, por su parte, es ejemplo de una de las haciendas reconstruidas durante el siglo XVIII (ello también se lee en su fábrica actual); dado que hasta el momento no hemos podido localizar los documentos de archivo que avalen la fecha exacta de su construcción, hacemos uso de una de las descripciones que dejó la marquesa Calderón de la Barca de esta hacienda, aunque no la visitó sino hasta el año de 1839:

Después de comer quisieron colear toros para divertirnos [...]. Se nos pasó la mañana recorriendo la hacienda; viendo cómo hacían el queso y visitando la capilla, los espléndidos graneros construidos de sillería, los grandes molinos, etc. [...] tuvimos la oportunidad de ver a toda la gente de los diferentes pueblos que llegaba al patio al romper el día, y que pusieron su mercado frente a la hacienda...³⁰

De los diversos documentos que nos permiten indagar sobre las características arquitectónicas de las haciendas durante el siglo XVIII, se alcanza a apreciar que respondían adecuadamente a las necesidades de los propietarios, pero también de los emplea-

³⁰ B. Boehm de Lameiras *et al.*, *Michoacán desde afuera: visto por algunos de sus ilustres visitantes extranjeros. Siglos XVI al XX*, pp. 209 y 232.



Figura 3. La hacienda de La Bartolilla. Pintura realizada por fray Francisco de Ajofrín en 1764 a su paso por Michoacán. Fuente: B. Boehm de Lameiras et al., *Michoacán desde afuera: visto por algunos de sus ilustres visitantes extranjeros. Siglos XVI al XX*, p. 120

dos que las habitaban, constituyéndose en espacios habitables de buena calidad para su tiempo y lugar. Su producción agrícola-ganadera dio como resultado la construcción de jacales, trojes (Figura 2), eras, molinos, corrales —tanto para el cuidado de los



Figura 2. Interior de la troje de la ex hacienda de Queréndaro. Fotografía de la autora

animales como para la diversión de los rancheros en los coleaderos—, establos, obrajes, capillas y viviendas.

En cuanto a la infraestructura que se fortaleció y creció con los años, está la hidráulica; desde la etapa de ocupación se construyeron molinos y presas, como los de la hacienda Del Rincón, los molinos de los agustinos y el que las propias monjas de santa Catalina de Sena tenían en la ciudad, así como canales y acequias que abastecían los terrenos de riego, ya que la mayoría tenían acceso a algún afluente; asimismo, en las haciendas de Atapaneo y de Queréndaro se tenían importantes obrajes; las redes de caminos —al interior de la propia hacienda y hacia otros puntos de la región— también fueron parte de la infraestructura que tuvieron que implementar.³¹

³¹ Para consultar sobre la arquitectura de las haciendas de la región de Valladolid, hoy Morelia, véase M. del C. López Núñez, *Espacio y significado de las haciendas de la región de Morelia: 1880-1940*, op. cit.

Las haciendas y el territorio, prácticas espaciales de larga duración: Consideraciones finales

El trabajo realizado hasta ahora ha permitido entender la importancia de las haciendas como espacios para la producción que han influido en la construcción de la estructura territorial llevada a cabo mediante prácticas espaciales relacionadas con las formas de producción en el campo, algunas de las cuales aún permanecen a pequeña escala en ciertos nichos de cada uno de los valles de la región de Morelia. Sin embargo, y pese a ello, la mayoría de los testimonios arquitectónicos existentes está desapareciendo aceleradamente. Muchos son los factores que intervienen en ello: por un lado, la percepción de las haciendas como lugares de explotación; por el otro, el cambio en las prácticas espaciales que produjo la desintegración de las haciendas como espacios productivos y la creación del ejido, y, por lo tanto, las transformaciones en la organización para el trabajo en el campo. En las décadas recientes, el crecimiento de la ciudad de Morelia y el éxodo de los trabajadores hacia ésta, así como la invasión de la mancha urbana de las áreas productivas y la creación de nuevas redes de comunicación, han propiciado una dinámica totalmente diferente en la región, y si bien es cierto que los resultados de las investigaciones al respecto se han publicado en diferentes formatos, debemos aceptar que no han llegado a los propietarios y usuarios. Aunque, por otro lado, ¿realmente se reconocen en este tipo de arquitectura valores que forman parte de un patrimonio cultural colectivo? ¿Quién realiza la revalorización de los inmuebles? Cuando se habla de *comunidad*, ¿a qué tipo se refiere: comunidad que lo vivencia cotidianamente, comunidad de especialistas, intereses de unos cuantos? Son preguntas que quedan abiertas para nuestra región de estudio.

Es necesario abrir la escala de análisis al territorio —como ya se ha hecho hasta ahora— y al paisaje como partes esenciales

del patrimonio, donde la percepción y la arquitectura son, asimismo, fundamentales; por lo tanto, si se considera que no existe territorio sin la sociedad que lo vivencia, construye y representa día a día, entonces el acercamiento a ésta es imprescindible para el investigador, en el caso particular, para hacerla participe del rescate de la memoria del espacio —fincado éste en las prácticas espaciales de hoy en día— que le permita resignificarlo y hacerlo parte de su identidad. Es decir, la construcción, tutela y salvaguarda de los sistemas territoriales y ambientales, entre los cuales se encuentran los elementos materiales —del pasado y el presente— de la actividad productiva, es una responsabilidad conjunta.

Bibliografía

AGNM (Archivo General de Notarías de Morelia)
Protocolos Notariales, vols. 17, 26, 27, 28, 32 y 34. *Libros de tierras y aguas*, vols. 6, 20, 23 y 25.

AHCM (Archivo Histórico Casa Morelos)
Cabildo, Administración Pecuniaria, Colecturía, Diezmos, caja 23, XVII, 635, años 1664, 1675, 1682; Cabildo, Administración Pecuniaria, Colecturía, Capellanías y Aniversarios, Diezmos, 1696-1706; Cabildo, Administración Pecuniaria, Colecturía, Diezmos, caja 1800, exps. XVIII/7, año 1723, f. 10 y XVIII/8 año 1724, f. 10.

Ancona Riestra, Roberto (coord.)
1996 *Arquitectura de las haciendas henequeneras*, Mérida: Facultad de Arquitectura-UAY-Escala.

Azevedo Salomao, Eugenia María (coord.)
2003 *Memorias. Primer seminario. Arquitectura, territorio y población en el antiguo obispado de Michoacán*, Morelia: UMSNH-Conacyt.

Boehm de Lameiras, Brigitte, et al.

1995 *Michoacán desde afuera: Visto por algunos de sus ilustres visitantes extranjeros. Siglos XVI al XX*, Zamora: ColMich-UMSNH-Gobierno del Estado de Michoacán.

Cerda Farías, Igor

2000 *El siglo XVI en el pueblo de Tiripetío*, Morelia: UMSNH.

Chanfón Olmos, Carlos

1997 *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos, vol. II. El periodo virreinal, t. I. El encuentro de dos universos culturales*, México: UNAM-FCE.

Coulomb, René

2009 “Reduccionismo cultural y territorial del patrimonio urbano”, en *Centro-h*, núm. 3, abril-sin mes, Quito: Organización Latinoamericana y del Caribe de Centros Históricos, disponible en <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=115112536007>>, consultado en agosto del 2011.

Duarte Yurari, Salvador

2008 “El enfoque de la teoría del hábitat, el habitar y la habitabilidad”, en Blanca Rebeca Ramírez Velásquez, *Formas territoriales. Visiones y perspectivas desde la teoría*, México: UAM-X-Miguel Ángel Porrúa.

Espinosa Morales, Lidia

1992 “Tendencias en la producción agropecuaria en Valladolid durante el siglo XVIII. Un acercamiento a partir de los diezmos”, en *Tzintzun 15, Revista de estudios históricos*, Morelia: IIH-UMSNH, enero-junio, pp. 15-33.

Fernández Christlieb, Federico y Ángel Julián García Zambrano (coords.)

2006 *Territorialidad y paisaje en el altepetl del siglo XVI*, México: FCE.

Giménez, Gilberto

2009 “Cultura, identidad y memoria. Materiales para una sociología de los procesos culturales en las franjas fronterizas”, en *Frontera Norte*, vol. 21, núm. 41, enero-junio, Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte, disponible en <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=13604101>>, consultado en agosto del 2011.

Gómez Azpetia, Luis Gabriel

2006 “Génesis y desarrollo de la hacienda en el Virreinato. Provincia de Colima”, en Guadalupe Salazar González, *Espacios para la producción: obispado de Michoacán*, Morelia: UMSNH-UASLP-Conacyt, pp. 211-226.

Hoffmann, Odile y Fernando I. Salmerón Castro (coords.)

1997 *Nueve estudios sobre el espacio. Representación y formas de apropiación*, México: CIESAS-ORSTOM.

Icaza Lomelí, Leonardo

2006 “Los acueductos de las haciendas de Tlaxcala”, en Guadalupe Salazar González, *Espacios para la producción: obispado de Michoacán*, Morelia: UMSNH-UASLP-Conacyt, pp. 423-445.

Inegi

Carta topográfica Morelia E14-1, Escala 1:250 000.

Lobato Correa, Roberto y Zeny Rosendahl

2002 *Geografía cultural: um século (3)*, Río de Janeiro: EdUERJ.

López Núñez, Ma. del Carmen

2005 *Espacio y significado de las haciendas de la región de Morelia: 1880-1940*, Morelia: UMSNH.

2009 *Los espacios para la producción y la estructuración del territorio en la región de Valladolid. Una interpretación en la concepción del espacio en el Michoacán virreinal*, tesis para optar por el grado de doctora en Geografía, México: UNAM.

Martínez, José Luis

1990 *Hernán Cortés*, México: FCE-UNAM.

Moreno García, Heriberto

1980 *Guaracha: Tiempos viejos, tiempos nuevos*, Zamora: Colmich-Fonapas Michoacán.

1985 (introd., selección de textos y notas) *Los agustinos, aquellos misioneros hacendados. Historia de la provincia de San Nicolás de Tolentino de Michoacán escrita por fray Diego de Basalenque (selección)*, México: SEP (Cien de México).

1989 *Haciendas de tierra y agua*, Zamora: ColMich.

Mota Bravo, Susana

1997 *Tipología funcional de los géneros arquitectónicos de las haciendas henequeneras*, tesis para obtener el grado de maestro en Arquitectura, Mérida: Facultad de Arquitectura-UAY.

Ortega Valcárcel, José

2000 *Los horizontes de la geografía. Teoría de la geografía*, Barcelona: Ariel.

Paredes Guerrero, Blanca

2000 *Arquitectura de las haciendas de Yucatán en los siglos XVII, XVIII y XIX*, tesis de doctorado, México: UNAM.

Paredes Martínez, Carlos

2001 "Valladolid y su entorno en la época colonial", en Carmen Alicia Dávila Munguía y Enrique Cervantes Sánchez (coords.), *Desarrollo urbano de Valladolid, Morelia, 1541-2000*, Morelia: UMSNH.

2006 "El trabajo indígena en las haciendas de españoles en torno a Valladolid y norte de Michoacán", en Guadalupe Salazar González, *Espacios para la producción: obispado de Michoacán*, Morelia: UMSNH-UASLP-Conacyt.

Prado Rentería, Xóchitl

"La dimensión ambiental y el territorio: Valladolid durante la época colonial", en Eugenia María Azevedo Salomao (coord.), *Memorias. Primer seminario. Arquitectura, territorio y población en el antiguo obispado de Michoacán*, Morelia: UMSNH-Conacyt.

Ramírez Velásquez, Blanca Rebeca

2008 *Formas territoriales. Visiones y perspectivas desde la teoría*, México: UAM-X-Miguel Ángel Porrúa.

Ricoeur, Paul

2000 *La memoria, la historia, el olvido*, Buenos Aires: FCE.

Rosales Ortega, Rocío (coord.)

2000 *Globalización y regiones en México*, México: UNAM-Miguel Ángel Porrúa.

Salazar, González Guadalupe

2000 *Las haciendas en el siglo XVII en la región minera de San Luis Potosí. Su espacio, forma, función material, significado y estructuración regional*, San Luis Potosí: UASLP.

2006 *Espacios para la producción: obispado de Michoacán*, Morelia: UMSNH-UASLP-Conacyt.

2009 "El devenir de la investigación en la arquitectura, el urbanismo y el diseño en México", en *Palapa*, vol. IV, núm. I, enero-junio, pp. 53-68, disponible en <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=94814777007>>, consultado en enero del 2012.

Solís Chávez, Laura Eugenia

1985 *Las propiedades rústicas de los agustinos en el obispado de Michoacán (siglo XVIII)*, tesis de licenciatura, Morelia: Escuela de Historia-UMSNH.

Terán Bonilla, José Antonio

1988 *La construcción de las haciendas de Tlaxcala: Colonia, siglo XIX y Porfiriato*, tesis de doctorado, México: Facultad de Arquitectura-UNAM.

Vargas Salguero, Ramón

1998 “Afirmación del nacionalismo y la modernidad”, en Carlos Chanfón Olmos (coord.), *Historia de la arquitectura y el urbanismo mexicanos*, vol. III, t. II, México: UNAM-FCE.

Villagrán García, José

1979 “Estructura teórica del programa arquitectónico”, en *Memoria de El Colegio Nacional*, t. VII, núm. I, México: curso sustentado en El Colegio Nacional, pp. 285-374, citado por Salvador Duarte Yúriar, “El enfoque de la teoría del hábitat, el habitar y la habitabilidad”, en Blanca Rebeca Ramírez Velásquez, *Formas territoriales. Visiones y perspectivas desde la teoría*, México: UAM-X-Miguel Ángel Porrúa.

Warren, Benedict

1991 *Gonzalo Gómez, primer poblador español de Guayangareo (Morelia). Proceso inquisitorial*, Morelia: Fímax Publicistas.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

¿Lapislázuli o índigo? Importancia de la interpretación de resultados en la generación de información

Emmanuel Lara Barrera

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Resumen

En este reporte se pone de manifiesto lo importante que es realizar una investigación histórica y tecnológica a la hora de interpretar los resultados de los análisis científicos realizados en artefactos culturales. El caso de estudio que se presenta para demostrar lo anterior consiste en el proceso de identificación de un pigmento azul en una pintura sobre lienzo novohispana del siglo XVII trabajada en el Seminario-Taller de Restauración de Pintura de Caballete (STRPC) de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM) por alumnos del séptimo semestre de la Licenciatura en Restauración. La disyuntiva en este proceso fue determinar si el pigmento encontrado en una de las muestras era lapislázuli o índigo a partir del resultado de un análisis elemental realizado con MEB-EDX, el cual no permitió llegar a una conclusión contundente sino hasta que se llevaron a cabo una investigación y un análisis crítico de las fuentes especializadas.

Palabras clave

Lapislázuli, índigo, pintura de caballete, restauración.

Como parte fundamental del quehacer cotidiano en la restauración profesional se tiene el análisis de los materiales constitutivos que conforman la obra, el cual se realiza con diversos propósitos, como la identificación de su técnica de manufactura, la comprensión de su estado de conservación, e incluso el reconocimiento y la evaluación de las cuestiones simbólicas, económicas y sociales que llevaron a los creadores de nuestro artefacto cultural a utilizar determinado material. Es así como a través del enfoque multidisciplinario que

caracteriza a la restauración es posible obtener información sumamente provechosa tanto para los procesos de valoración, dictamen e intervención de la obra como para las disciplinas afines al estudio del patrimonio cultural, como son la Historia, la Historia del Arte y la Arqueología, entre otras.

De esta manera, los estudiantes de la Licenciatura en Restauración de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM), semestre a semestre y como parte esencial de nuestra formación, efectuamos la identificación de materiales de las obras que intervenimos, con su correspondiente interpretación y reflexión de resultados, procurando interrelacionar la información obtenida de instrumentos y métodos científicos con el carácter histórico, social y simbólico que distingue a nuestras obras. En el presente texto se expone un caso que demuestra que los resultados de los análisis científicos, si carecen de una rigurosa metodología que los respalde y de una correcta interpretación apoyada por la investigación en áreas como la Química, la Historia y la Historia del Arte, no necesariamente resolverán las incógnitas planteadas. Específicamente se hará una relatoría, discusión y análisis crítico sobre el proceso que se llevó a cabo para identificar un pigmento azul en una pintura novohispana trabajada en el Seminario-Taller de Restauración de Pintura de Caballete (STRPC) por los entonces alumnos del séptimo semestre de la licenciatura.¹

La obra de la cual se origina este estudio se titula *Retablo de san Francisco* y es una pintura al óleo sobre lienzo del siglo XVII, de autor desconocido,² proveniente de la capilla de san Francisco en el municipio de Ozumba de Alzate, estado de México

¹ El equipo de trabajo estuvo conformado por Ximena Alejandra Bruna Lema, Emmanuel Lara Barrera, Mariana López Martínez, María Fernanda Martínez Rocha y Lourdes Noemí Nava Jiménez.

² El título y la atribución temporal fueron designados en el STRPC con base en la imagen, la iconografía y el cotejo de obras novohispanas de temporalidad conocida.



Figura 1. Obra *Retablo de san Francisco*

(Figura 1). El cuadro mide 268 cm de alto por 234 cm de ancho y se distingue por tener una composición dividida en siete recuadros, delimitados por líneas de color rojo almagra. En el centro se encuentra a san Francisco de Asís de pie y con la mirada dirigida al espectador, imponiéndose como la figura principal de la obra. Alrededor de este santo se ubican recuadros con escenas de la vida de Cristo sumamente representativas e importantes. Siguiendo un orden cronológico de la vida de Jesús, se encuentra: la Anunciación (que destaca por ser una escena dividida en dos cuadrados, en las esquinas superiores del cuadro: el de la izquierda presenta al arcángel Gabriel, y el de la derecha, a la Virgen

María); la Última Cena (rectángulo que abarca toda la parte inferior), y la Crucifixión (rectángulo en la parte central superior). Asimismo, a los costados de san Francisco se encuentran dos personajes representativos de las órdenes religiosas que llegaron a la Nueva España: santo Domingo de Guzmán a la izquierda y san Agustín de Hipona a la derecha. A pesar de que en un primer momento la disposición de los personajes en el cuadro pareciera arbitraria, la composición responde a un elaborado y sumamente interesante discurso iconográfico, cuya explicación y análisis rebasa los objetivos de este trabajo.³

Metodología

Como parte de las actividades previas a la intervención del cuadro programadas en el STRPC se procedió a la toma de muestras para montarlas en resina y observar su corte transversal en el microscopio óptico (MO) marca Leica DMLM; lo observado se fotografió con una cámara Leica DFC280. De todos los cortes estratigráficos así analizados destacaron los tomados del manto de la Virgen de la Crucifixión (Figura 2a), debido a que presentan en la capa pictórica una mezcla heterogénea de partículas de distintos tamaños y tonalidades de azul (Figura 2b).⁴ Se decidió

³ Este cuadro presenta una serie de particularidades iconográficas que, por su relevancia para la Historia del Arte novohispano, merecen considerarse en un estudio aparte. Entre sus características poco comunes se encuentran los clavos que san Francisco presenta en las llagas de sus manos y pies; el extraordinario parecido de este personaje con el san Francisco de la sala de profundis en el convento de San Miguel, en Huejotzingo, Puebla; la escena de la Anunciación partida en dos (a la usanza gótica y renacentista en Italia); el apóstol san Juan recostado sobre el regazo de Cristo en la Última Cena y, por último, la cruz de troncos en la escena de la Crucifixión.

⁴ En este texto se mencionan solamente los procesos de análisis que, en su

entonces hacer un análisis elemental puntual de estas partículas utilizando el microscopio electrónico de barrido con microsonda de dispersión de rayos X (MEB-EDX) de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), dirigido por el ingeniero Gerardo Villa Sánchez. Los puntos analizados por medio de la microsonda EDX se seleccionaron con base en la fotografía tomada con el MO.

Resultados y discusión

En la Tabla I se muestra una selección de los resultados más representativos del análisis elemental obtenido mediante diversas tomas realizadas a la muestra E18.

A través de las imágenes resultantes del MEB (Figura 2c), las diferencias morfológicas entre partículas se hicieron mucho más evidentes que con la fotografía tomada con MO (Figura 2b), con lo que se demostró que la capa pictórica está constituida por una mezcla heterogénea de cristales y elementos amorfos; se tienen, en primer lugar, cristales relativamente grandes, de forma poliédrica irregular y de color blanco (lo cual indica que se trata de una partícula de alto peso molecular, porque refleja los rayos X); en segundo, masas más o menos amorfas de color gris claro, y, por último, una matriz de color gris oscuro que, al igual que la gruesa capa de barniz, se distingue por su baja densidad.

Al interpretar el análisis elemental de los cristales que se aprecian de color blanco en la imagen tomada con el MEB se concluyó, casi de manera inmediata —justamente por la gran

momento, resultaron relevantes para la identificación de dicho pigmento azul. Sin embargo, es conveniente decir que también se hicieron pruebas a la gota para identificar aglutinantes y bases de preparación, así como tomas con un equipo de fluorescencia de rayos X (FRX) en el punto indicado en la Figura 2a, pero con resultados que no nos ayudaron a generar conclusiones.

Muestra	Corte estratigráfico en el MEB (400X)	Resultados cuantitativos EDX (%)	
E18A		C = 32.84 O = 44.94 Na = 0.27 Mg = -- Al = -- Si = 21.26 P = -- S = --	Cl = -- K = -- Ca = 0.17 Fe = -- Co = -- Cu = 0.52 As = -- Pb = --
E18C		C = 37.41 O = 37.22 Na = -- Mg = -- Al = -- Si = 0.38 P = -- S = 0.23	Cl = 0.2 K = -- Ca = 0.24 Fe = -- Co = -- Cu = 24.32 As = -- Pb = --
E18E		C = 34.37 O = 39.19 Na = 1.04 Mg = 0.36 Al = 6.8 Si = 9.33 P = -- S = 0.56	Cl = 0.85 K = 3.89 Ca = 0.88 Fe = 0.39 Co = -- Cu = 2.35 As = -- Pb = --
E18F		C = 45.54 O = 29.85 Na = 0.34 Mg = - Al = 0.79 Si = 7.08 P = -- S = --	Cl = -- K = 0.24 Ca = 8.37 Fe = 6.46 Co = -- Cu = 1.31 As = -- Pb = --

Tabla I. Selección de resultados del análisis puntual de cristales con microsonda EDX.

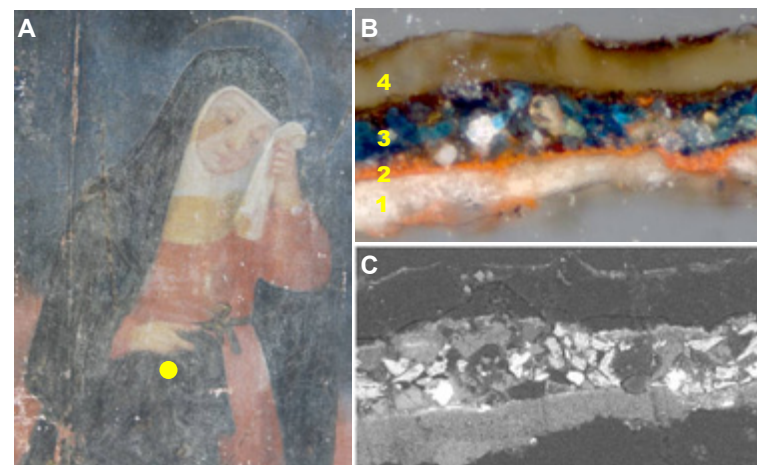


Figura 2a. Detalle de la Virgen de la Crucifixión de la obra *Retablo de san Francisco*. El punto señala el sitio de donde se obtuvo la muestra E18. 2b. Corte estratigráfico de E18. Fotografía tomada en el MO con luz reflejada en campo claro a 400X: estrato 1: base de preparación; estrato 2: imprimatura; estrato 3: capa pictórica; estrato 4: barniz. 2c. Mismo corte estratigráfico que 2b (imagen tomada en el MEB a 400X)

cantidad de cobre que presenta—, que corresponden al pigmento azurita (Tabla I, muestra E18C).⁵ Sin embargo, el resto de los resultados no permitió emitir conclusiones tan contundentes en una primera aproximación, ya que se obtuvieron lecturas donde el único elemento representativo era el silicio (Tabla I, muestra E18A), u otras en los que más bien se detectaron pequeños porcentajes de diferentes especies químicas (silicio, aluminio, potasio, sodio, calcio, cloro, azufre y magnesio) en una misma área (Tabla I, muestra E18E). Ciertamente en ninguno de los dos casos se trataba de esmalte, pigmento azul de cobalto que se esperaba encontrar por haber sido, como la azurita, muy utilizado en la

⁵ Debido a que las muestras estratigráficas están montadas en una resina sintética, no se consideraron determinantes los resultados cualitativos de carbono y oxígeno, ya que estos elementos podrían ser una contaminación del polímero utilizado.

elaboración de pinturas al óleo en el siglo XVII (Bruquetas Galán 2002:174). Entonces ¿qué otro pigmento podría ser?

¿Lapislázuli o indigo?

En un principio se consideró la posibilidad de que en la capa pictórica hubiera lapislázuli (también llamado *ultramarino*), ya que algunos de los elementos resultantes del análisis con MEB-EDX (Tabla I, E18E) corresponden muy bien con la fórmula química de este pigmento: $(\text{Na,Ca})_8[(\text{Al,Si})_{12}\text{O}_{24}](\text{S,SO}_4)$. Básicamente, los resultados que dieron pie a esta interpretación fueron el silicio, el aluminio, el sodio y el calcio, mientras que el cobre, el magnesio, el potasio y el cloro son elementos cuya presencia solamente podría justificarse como impurezas en el mineral analizado. Indudablemente, la eventual existencia de lapislázuli en el *Retablo de san Francisco* sobresaldría como la mayor relevancia tecnológica de este cuadro, ya que hasta la fecha no se conoce obra novohispana alguna que lo tenga, siquiera en mínima cantidad.⁶ La literatura reporta que este pigmento era tan costoso que se trabajaba sólo de manera excepcional, como veladura en los ropajes de la Virgen o de Cristo, con lo que adquiriría una connotación simbólica, al ser

⁶ Solamente se tiene un caso reportado por el restaurador Manuel Serrano, quien asegura que apareció lapislázuli en un biombo atribuido a Juan Correa con el tema *Los cuatro continentes* (E. Vargas Lugo, *Juan Correa. Su vida y su obra, catálogo*, t. II, 2.a parte, p. 409); sin embargo, la restauradora Rosa Diez rechaza esta afirmación debido a la falta de seriedad y pruebas de sus análisis (R. Diez, “Las técnicas y materiales del pintor novohispano en el siglo XVII”, en M. del C. Maquívar (coord.), *El arte en tiempos de Juan Correa*, p. 76). Asimismo, Gabriela Siracusano reporta que no se ha encontrado ni un solo caso de la utilización de lapislázuli en las pinturas coloniales de la región andina (G. Siracusano, *El poder de los colores. De lo material a lo simbólico en las prácticas culturales andinas, siglos XVI-XVIII*, p. 77).

una expresión de riqueza y suntuosidad igual o superior al oro.⁷ Además, el tratadista Francisco Pacheco fue muy claro al afirmar que “el ultramarino [...] ni se usa en España ni tienen los pintores de ella caudal para usarlo”.⁸ Es así como la posible presencia de ultramarino en la obra tendría implicaciones muy significativas a la hora de considerar el uso y la valoración que ésta tuvo en una primera historia. Por ejemplo, y en primer lugar, se podría afirmar con toda seguridad que para la elaboración de este cuadro se destinó una gran cantidad de dinero y, por lo tanto, lo más lógico sería que su realización se encargó a un reconocido pintor de la época. No obstante, la realidad es que su contexto espacial y temporal no parece coincidir con un pedido de tal costo, ya que en el siglo XVII Ozumba era un asentamiento cuya población era mayoritariamente indígena y agrícola, sin grandes construcciones para ese momento.⁹ De la misma manera, aunque existen diversas evidencias de que el artista creador de este cuadro era un pintor culto y preparado en su oficio, definitivamente la calidad plástica de la obra ni siquiera se acerca a la de los pintores más reconocidos de la época, como son Baltasar Echave Orio o Luis Juárez. Por otra parte, no se debe olvidar que en la imagen tomada con el MEB se detectó que este pigmento está mezclado con azurita y no está aplicado por medio de veladuras, como se supone que debe utilizarse el ultramarino para que el color luzca en todo su esplendor, evitando al máximo el desperdicio de material.

Es así como a la luz de estas evidencias ya no sería tan patente que este material fuera lapislázuli. Entonces, ¿por qué no proponer que el pigmento encontrado en el manto de la Virgen

⁷ R. Bruquetas Galán, *Técnicas y materiales de la pintura española en los Siglos de Oro*, p. 164.

⁸ F. Pacheco, *El arte de la pintura*, p. 115.

⁹ R. Amaro Peñaflores e I. Jiménez Maldonado, “La protoindustrialización en el México colonial: el caso de la producción textil doméstica en Ozumba (1780-1810)”, en *Denarius, Revista de Economía y Administración*, núm. 43, vol. I, p. 225.

es un producto derivado del índigo? En un primer momento se descartó por completo esta idea, debido a que Rocío Bruquetas afirma que el uso del añil como pigmento en pintura al óleo era bastante limitado en la producción pictórica española del Siglo de Oro, ya que algunos tratadistas manifestaban su mala experiencia con dicho material. Francisco Pacheco decía que “Entre los colores preciados era uno el índico [...] que cerca de nosotros se llama añil, gastado al óleo se muere a dos días —como ha hecho a mí—: empero al temple, cuando es bueno, se conserva mejor y [...] hechas sus mezclas hacía maravilloso color mixto de púrpura y azul. Esta mixtura no vemos que al óleo la hace”.¹⁰ Otros tratadistas que reprobaban el uso del índigo por su poca o nula estabilidad frente a la luz eran Theodore de Mayerne, en su manuscrito *Pictoria sculptoria et quae subalternarum atrium* (1620), y Pierre Lebrun, en su libro *Recueil des essais des merveilles de la peinture* (1635).¹¹ De esta manera, las posibilidades de encontrar índigo en la obra parecían reducirse al máximo.¹²

Pero, a pesar de lo dicho anteriormente, Eikema Hommes especifica que en investigaciones más o menos recientes se han reportado cada vez más casos de índigo en la pintura al óleo europea del siglo XVII.¹³ Asimismo, Gabriela Siracusano reporta que el azul añil está presente en una gran parte del corpus de pintura

¹⁰ F. Pacheco, *op. cit.*, p. 97.

¹¹ M. van Eikema Hommes, *Changing Pictures. Discoloration in 15th-17th Century Oil Paintings*, p. 127.

¹² Independientemente de que los pintores novohispanos (y, más aún, el pintor del *Retablo de san Francisco*) hayan tenido acceso a estos tratados, en realidad éstos ponen de manifiesto lo que los artistas ya conocían por su propia experiencia y por tradición. Si lo que los tratadistas mencionados escribieron era cierto, entonces tarde o temprano los pintores de la Nueva España también debieron haberlo experimentado.

¹³ M. van Eikema Hommes, *op. cit.*, p. 94.

andina colonial que ella y su equipo de investigadores se han encargado de analizar.¹⁴ Y, por último, pero no menos importante, la restauradora Elsa Arroyo informa de la presencia de índigo mezclado con azurita en la obra *El martirio de san Ponciano* del pintor novohispano de principios del siglo XVII Baltasar Echave Orio, en un estudio realizado en el Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte del Instituto de Investigaciones Estéticas de la Universidad Nacional Autónoma de México (LDAO-IIE-UNAM).¹⁵ Y, por si todo esto fuera poco, Carrillo y Gariel publica un inventario de 1645 donde se enumeran los productos comercializados en la tienda del pintor novohispano Alonso de Herrera, en la que se especifica la lista de precios de sus pigmentos, entre ellos el del índigo.¹⁶

Con todas estas referencias sobre el uso tan amplio del añil en el siglo XVII en Europa, Sudamérica y la Nueva España, no cabe duda de que, muy a pesar de lo que expresaban los tratadistas antes citados, este pigmento efectivamente se utilizó de manera habitual en pinturas al óleo. No obstante, aún queda una incógnita fundamental: ¿de dónde provienen los elementos resultantes en el estudio con el MEB-EDX: silicio, aluminio, potasio, cobre, sodio, calcio, cloro y azufre? Para despejarla es preciso conocer la manera en que se extraía este colorante y cuál era la preparación que debía tener este material para que los pintores pudieran emplearlo. Es así como la literatura reporta que el añil se extraía remojando las hojas de la planta *Indigofera tinctoria* en agua caliente, la cual, para que desencadenara las reacciones químicas de fermentación necesarias en el proceso, debía ser alcalina. Para

¹⁴ G. Siracusano, *op. cit.*, p. 78.

¹⁵ E. Arroyo Lemus, J. Cuadriello, S. Zetina et al., ponencia: “Ojos, alas y patas de la mosca: visualidad, tecnología y materialidad de El martirio de san Ponciano de Baltasar Echave Orio”, en el ciclo de conferencias Segundas Jornadas Académicas del Instituto de Investigaciones Estéticas 2011.

¹⁶ A. Carrillo y Gariel, *Técnica de la pintura de Nueva España*, p. 40.

ello era frecuente que se agregara orina, cenizas o cal apagada. Las hojas así remojadas se machacaban hasta obtener una pulpa que se agitaba vigorosamente para favorecer la oxidación, formando así un precipitado de colorante que se dejaba secar en bolas o tabletas.¹⁷ Una vez terminado este proceso, el producto resultante estaba listo para su transporte y comercialización, y, en algunos casos, para su uso, directamente como colorante. Sin embargo, los pintores no podían limitarse a sólo moler las tabletas y mezclar este polvo con el aceite secante, porque entonces su color se desvanecería rápidamente, tal y como seguramente le sucedió a Pacheco, De Mayerne y Lebrun. Por tal motivo, los artistas tuvieron que tomar el papel de alquimistas para desarrollar procesos que alargaran la vida de este pigmento tan apreciado por sus propiedades.¹⁸ Es así como Eikema Hommes ha identificado en pintura europea de mediados del siglo XVII partículas inorgánicas de aluminio, silicio, potasio, fósforo y calcio, cuya procedencia puede estar dada por impurezas asociadas con la producción del colorante (arena, tierra o cenizas) o por la creta y el alumbre que se solía agregar a la preparación de índigo para estabilizar químicamente el pigmento.¹⁹ Gabriela Siracusano cita una receta del tratamiento que el pintor quiteño

¹⁷ N. Eastaugh, V. Walsh, T. Chaplin et al., *Pigment Compendium. A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Paintings*, p. 200.

¹⁸ El añil como pigmento “gastado” al óleo era muy apreciado por muchas razones: tenía un excelente poder tintóreo, era compatible con prácticamente todos los pigmentos y permitía obtener un amplia gama de efectos, debido al diminuto tamaño de su partícula (a diferencia de los pigmentos minerales que debían ser molidos hasta cierto punto para no perder su color), lo cual le daba mucha versatilidad para lograr empastes, detalles finos y veladuras (M. van Eikema Hommes, *op. cit.*, p. 126). Además, su valor económico no era tan elevado (G. Siracusano, *op. cit.*, p. 79). La única desventaja entonces era la fugacidad de su color.

¹⁹ M. van Eikema Hommes, *op. cit.*, p. 133.

de fines del siglo XVIII Manuel de Samaniego reporta para la preparación del añil en su *Tratado de la pintura*:

Poner el añil en grano con meados, cuarenta días y llegados a cumplir dichos días, sacar y desaguar ocho días poniéndole alumbre de Castilla cada vez que remude el agua cumplidos dichos días y ya que esté bien desaguardo y limpio molerlo con aceite de lino, echarle vuelta de alumbre de Castilla y bien molido ponerle en un vidriado y poner en horno de pastelería hasta 24 horas y cumplidas las horas sacar y moler con el mismo aceite de lino y poner un poco de vidrio molido que es muy bueno.²⁰

Si bien esta última referencia podría no parecer del todo pertinente por haber sido escrita en un tiempo y espacio relativamente distante del de la Nueva España, creo que la manera de preparar el añil para pintura al óleo fue una tradición muy arraigada en América (tanto en México como en Sudamérica), ya que la planta del índigo era nativa del continente y su producción, especialmente la de Guatemala, era famosa en todo el mundo occidental por su abundancia y buena calidad.²¹ En todo caso, esta receta permitiría explicar perfectamente todos los elementos identificados en la muestra (Tabla 1, muestra EI8E). El silicio correspondería al vidrio molido; el aluminio y el azufre, al alumbre; el sodio, el potasio, el cloro y el calcio, a los iones encontrados en la orina agregada para fermentar las hojas de la planta, y el cobre, seguramente, a un cristal de azurita cercano al punto analizado en el EDX.²² Asimismo, al observar a mayor aumento el corte estratigráfico (Figura 3), es posible advertir que alrededor del cristal de azurita (delimitado por una línea punteada) se encuentra una serie de elementos amorfos que, ciertamente, pueden

²⁰ G. Siracusano, *op. cit.*, pp. 82-83.

²¹ R. Bruquetas Galán, *op. cit.*, p. 164.

²² G. Ulate Montero, *Fisiología renal*, p. 20.

corresponder a partículas no cristalinas, como el alumbre y el añil molido.²³

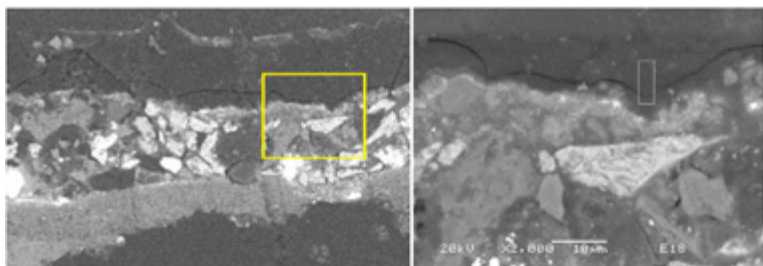


Figura 3. (Izquierda) Microfotografía de E18 tomada en el MEB, 400X. (Derecha) Detalle correspondiente al rectángulo amarillo de la microfotografía anterior, 2000X

Conclusiones

La razón que motivó esta investigación bibliográfica a partir de los resultados obtenidos con análisis instrumentales fue porque, de entrada y durante un tiempo considerable, se pensó que uno de los tipos de partículas encontradas en la capa pictórica del manto de la Virgen era lapislázuli.²⁴ Como ya se discutió antes, afirmar la presencia de un pigmento tan significativo como el ultramarino en una obra novohispana realmente es un asunto que requiere mucha seriedad tanto por el impacto que un hallazgo como éste

²³ Y también es indudable que no puede ser lapislázuli, ya que éste es un mineral cristalino y, como tal, no podría tener el aspecto amorfo mostrado en el detalle de la Figura 3.

²⁴ Y cabe mencionar que en otras muestras tomadas de la obra *Retablo de san Francisco* en áreas de color azul (fondos y manto de la Virgen de la Anunciación) también se detectaron, por medio de análisis con MEB-EDX, los elementos correspondientes al índigo (muestras E7F y E20). En estos dos casos, la capa de añil está mezclada con blanco de plomo y se puso a manera de tono base para aplicar capas de azurita encima.

podría tener en la valoración, el dictamen y la propuesta de intervención de este cuadro como por la repercusión de este dato en los ámbitos académicos de las disciplinas afines al estudio del patrimonio cultural en México y América Latina.

Es así como este texto es una muestra de la importancia de contar con un sustento teórico que ayude a interpretar correctamente el resultado de los análisis con MEB-EDX, los cuales por sí mismos nunca fueron tan claros y contundentes como para generar una conclusión certera y confiable. Y es que, a decir verdad, como consecuencia de nuestra falta de experiencia como estudiantes que afrontan por primera o segunda vez estos procesos de identificación, la metodología que se llevó a cabo tuvo varias deficiencias. Ahora es posible afirmar que toda la confusión se debió a que en primera instancia no se hicieron una descripción y un análisis de las imágenes tomadas con MO ni una selección acertada de los puntos para el análisis con MEB-EDX, así como a que en ese momento no se tenía el bagaje de información sobre el lapislázuli e índigo con que se cuenta ahora gracias a la investigación plasmada en este trabajo.

Con esto se establece que es necesario repetir el análisis de la muestra, esta vez siguiendo una metodología rigurosa que permita obtener resultados sólidos, confiables y que, además, resulten congruentes con el contexto histórico en el que se creó la obra. En este sentido parecería tentador plantear la necesidad de hacer estudios sofisticados en nuestra muestra, como, por ejemplo, una identificación del índigo con espectroscopia infrarroja, Raman, o con cromatografía líquida de alta resolución, o, en su caso, una identificación del lapislázuli con difracción de rayos X. Creo que, a pesar de que estos métodos de identificación tal vez resultarían útiles y enriquecedores, por lo pronto es suficiente repetir el análisis utilizando, de manera inteligente y eficaz —siguiendo siempre una metodología que involucre una planificación e investigación teórica que sustente nuestras conclusiones—, el equipo al que tenemos acceso en la ENCRyM.

Bibliografía

Amaro Peñaflores, René e Isabel Jiménez Maldonado

1998 “La protoindustrialización en el México colonial: El caso de la producción textil doméstica en Ozumba (1780-1810)”, en *Denarius, Revista de Economía y Administración* 43, México: vol. I, pp. 253-278.

Arroyo Lemus, Elsa, Jaime Cuadriello, Sandra Zetina, Tatiana Falcón y Eumelia Hernández

2011 ponencia “Ojos, alas y patas de la mosca: visualidad, tecnología y materialidad de *El martirio de san Ponciano*, de Baltasar Echave Orío”, en el ciclo de conferencias *Segundas Jornadas Académicas del Instituto de Investigaciones Estéticas 2011*, México: IIE-UNAM, 6 de diciembre.

Bruquetas Galán, Rocío

2002 *Técnicas y materiales de la pintura española en los Siglos de Oro*, Madrid: Fundación Telefónica.

Carrillo y Gariel, Abelardo

1983 *Técnica de la pintura de Nueva España*, México: UNAM.

Diez, Rosa

1994 “Las técnicas y materiales del pintor novohispano en el

siglo XVII”, en María del Consuelo Maquívar (coord.), *El arte en tiempos de Juan Correa*, México: INAH.

Eastaugh, Nicholas, Valentine Walsh, Tracey Chaplin y Ruth Siddall
2008 *Pigment Compendium. A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Paintings*, Oxford: Butterworth-Heinemann.

Eikema Hommes, Margriet van

2004 *Changing Pictures. Discoloration in 15th-17th Century Oil Paintings*, Londres: Archetype.

Pacheco, Francisco

1968 *El arte de la pintura*, Barcelona: Las Ediciones de Arte (LEDA).

Siracusano, Gabriela

2008 *El poder de los colores. De lo material a lo simbólico en las prácticas culturales andinas, siglos XVI-XVIII*, Buenos Aires: FCE.

Ulate Montero, Guido

2006 *Fisiología renal*, San José: Universidad de Costa Rica.

Vargas Lugo, Elisa y José Guadalupe Victoria

1985 *Juan Correa. Su vida y su obra, catálogo*, t. II, 2.a parte, México: UNAM.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

De limpiar la plata con soluciones de tiourea

Jannen Contreras Vargas

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Resumen

Este trabajo documenta los efectos de dos de las soluciones ácidas de tiourea más empleadas para la limpieza de objetos de plata: tiourea ácido fosfórico y tiourea-ácido clorhídrico, con el objetivo de proveer a los restauradores de elementos de juicio para decidir sobre su uso. Los efectos evaluados fueron elegidos en función de la información que podrían brindar sobre aspectos específicos de los resultados de la limpieza, y fueron: cambios de color y textura en la superficie de plata, presencia de residuos de las soluciones y recorrosión, además de grabado o mordido, y enriquecimiento superficial.

A partir de los resultados obtenidos pudo concluirse que ninguno de los cambios causados por ambas soluciones puede ser una consecuencia aceptable para considerar a las soluciones de tiourea como materiales adecuados para tratamientos de restauración, de modo que de hecho pueden ser consideradas como agentes de deterioro.

Introducción

Hace tres años, también en un foro académico de la EN-CRYM, motivada por una serie de informaciones y experiencias en el trabajo práctico que permitían cuestionar si la tiourea realmente es un material adecuado para la restauración de bienes culturales, presenté los resultados de una primera evaluación sobre el uso de las soluciones ácidas de tiourea para la limpieza de plata. El texto siguiente, continuación de aquel trabajo, describe la aplicación de un método un tanto más riguroso y cuenta, asimismo, con herramientas analíticas un poco más sofisticadas.

No puedo decir que se trate de una investigación absolutamente novedosa: existe mucha información que señala como

inadecuado el uso de la tiourea, pero producida casi exclusivamente por profesionales de las ciencias duras, de modo que, por las bien conocidas diferencias de formación y puntos de vista entre ellos y nosotros, restauradores, esta literatura se enfoca frecuentemente en aspectos demasiado específicos, acaso inaccesibles, o incluso irrelevantes, para nuestra labor.

Por lo anterior, como restauradora creo necesario entender y explicar a los encargados de llevar a cabo las acciones sobre los objetos: los profesionales de la restauración, los mecanismos y resultados del uso de este material. Así, el objeto de este trabajo es proveerlos de información accesible sobre los efectos provocados por las soluciones de tiourea ácida empleadas en la limpieza de objetos de plata, de modo que cuenten con mayores elementos de juicio para decidir sobre los materiales que han de emplear.

Materiales y métodos

Probetas de plata: se corroyeron artificialmente, se limpiaron con dos diferentes soluciones de tiourea y se analizaron tras dos diferentes tiempos de envejecimiento artificial. Los efectos evaluados fueron: cambios de color y textura en la superficie de los objetos, presencia de residuos, recorrosión, ataque químico de la superficie y enriquecimiento superficial.

Probetas

Existen puntos de vista encontrados acerca de si la experimentación en conservación debe hacerse sobre materiales históricos originales o probetas de características físicas similares. Por un lado, se dice que los resultados de éstas no son confiables debido a que la técnica de factura, los materiales y el deterioro no

son iguales a los de aquéllos, pero, precisamente por su carácter único, la multiplicidad de variables no controladas, e incluso desconocidas, que tuvieron lugar durante la factura y el deterioro de los objetos originales, sostengo que las pruebas sobre probetas son adecuadas y preferibles. Así, considerando la disponibilidad, la facilidad para llevar a cabo envejecimientos acelerados y los efectos reportados por las soluciones de tiourea, que de hecho pueden constituir un deterioro, la elección de probetas me pareció prudente y obvia (Reedy y Reedy 1992).

Se eligieron monedas en razón de su composición homogénea, esto es, ofrecían la posibilidad de tener suficientes ejemplares iguales, y también porque se obtienen por troquelado, que es una forma de trabajo en frío, y, por ello, pueden presentar más rápidamente efectos de deterioro. Para este trabajo se usaron 38 monedas de ley 0.980, de 14 mm de diámetro. Las probetas se limpiaron con xileno y etanol para remover el barniz, el polvo y la grasa que modificarían las reacciones de la superficie metálica.



Figura 1. Tamaño y apariencia de las monedas probeta

Corrosión artificial

Los trabajos previos de Kurth (1999) y Thickett y Hockey (2002) se realizaron en piezas de plata: el primero, sin corroer, y los segundos, corroídas; como ambos obtuvieron resultados diferentes —aunque en realidad las soluciones ácidas de tiourea se

emplean sobre objetos históricos reales para retirarles la corrosión—, se decidió someter las monedas a corrosión. Ésta se logró sumergiéndolas en una solución al 10% (v/v) de sulfuro de amonio en agua, por espacio de 10 minutos; después, se enjuagaron con agua destilada durante 10 minutos más, y se secaron con papel tissue y aire.

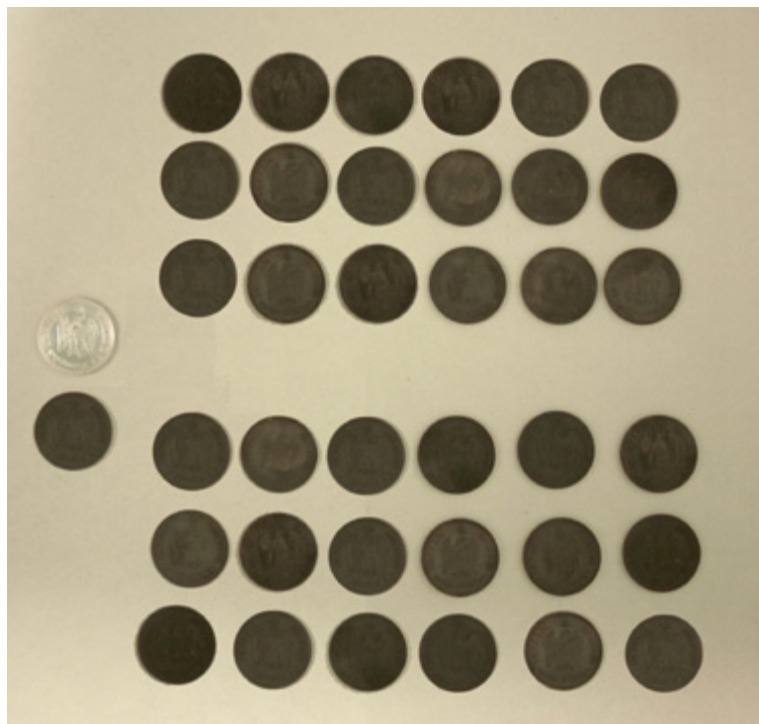


Figura 2. Vista de las monedas testigo y las probetas después de la corrosión artificial

Limpeza con soluciones de tiourea

Se establecieron como testigos una moneda corroída y otra sin corroer; el resto se corroyeron, se dividieron en dos grupos que se limpiarían, cada uno, con diferente solución de tiourea, y, a su vez, cada grupo se dividió en tres, dependiendo de la forma de aplicación empleada para verificar si tenían alguna influencia en los resultados.

TESTIGOS		PROBETAS CORROÍDAS Y LIMPIADAS	
Una sin corroer	Una corroída	Limpiadas con solución de tiourea HCl	Limpiadas con solución de tiourea H_3PO_4
		Tres, limpiadas por inmersión durante 2 minutos	Tres, limpiadas por inmersión durante 2 minutos
		Tres, limpiadas con hisopo de algodón	Tres, limpiadas con hisopo de algodón
		Tres, limpiadas en baño de ultrasonido durante 1 minuto	Tres, limpiadas en baño de ultrasonido durante 1 minuto

Las soluciones se prepararon según las fórmulas descritas por Stambolov en 1966 y Wharton en 1989, respectivamente:

1. Tiourea ácido clorhídrico

(Stambolov 1966)

- a. Tiourea, 8%;
- b. ácido clorhídrico (36.5%), 5.1%;
- c. Triton X-100, 0.5%, y
- d. agua destilada, 86.4%.

2. Tiourea ácido fosfórico

(Wharton 1989)

- a. Tiourea, 8%;
- b. ácido fosfórico, 3%-5%;
- c. Triton X-100, 0.5%;
- d. agua destilada, 88.5%-86.5%.

Se midió el pH de ambas soluciones y se encontró en el rango recomendado por Brenner —el primero en sugerir el empleo de estas soluciones—; para la de tiourea HCl, pH 1.1, y para la de tiourea H_3PO_4 , 1.8.

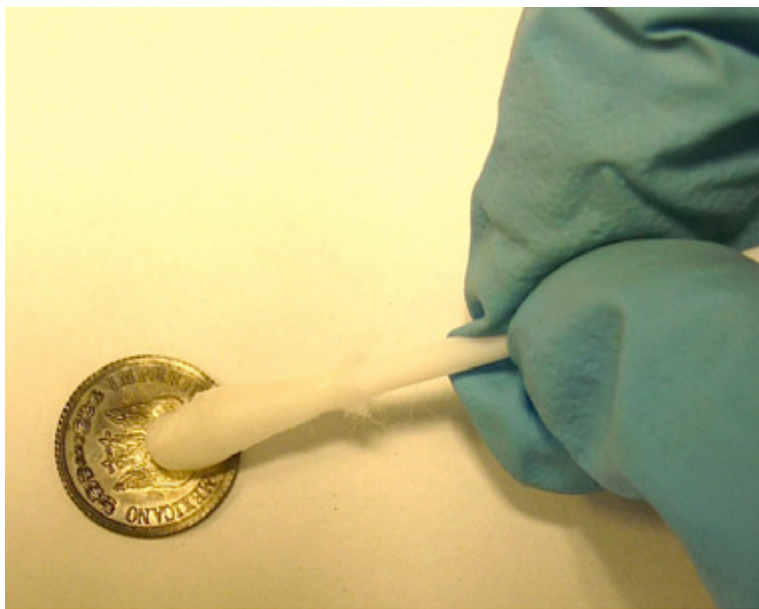


Figura 3. Vista de la limpieza usando hisopo de algodón

Las monedas se limpiaron con los tres diferentes métodos y lucían totalmente limpias. Después de este proceso, se enjuagaron con agua destilada corriente durante 20 segundos, y también en agua destilada, por 10 minutos, y se secaron con etanol, y, finalmente, con algodón.

Envejecimiento artificial

Cada grupo de monedas, una vez secas, se colocó en una cámara ambiental a 50 °C para su envejecimiento artificial durante dos tiempos arbitrarios: 120 y 240 horas.

Es bien sabido que no existe una relación directa entre el deterioro de los metales y el tiempo, porque éste es producido

por una combinación única de factores casi imposible de determinar con exactitud y, consecuentemente, también imposible de reproducir; de esta forma, coexiste un estándar o equivalentes para establecer correspondencia de tiempos entre envejecimiento acelerado y tiempo real (Feller 1994). Si bien ha habido esfuerzos por aplicar las relaciones establecidas en la industria, ha sido común que las condiciones reales de deterioro resulten más deteriorantes en cortos periodos que las experimentales sugeridas para emular un daño de décadas. Por estas razones, la mayoría de los envejecimientos para patrimonio cultural se hacen empleando periodos arbitrarios.

Todas las monedas se manipularon empleando guantes de nitrilo y no de látex, pues se sabe que éstos suelen dejar residuos del azufre empleado para su vulcanización, que podrían causar corrosión de la plata. Entre cada paso: limpieza, envejecimiento artificial y análisis, todas las monedas se mantuvieron separadas, envueltas en Tyvek© y dentro de bolsas cerradas de polipropileno para evitar su contacto con fuentes de azufre externas.

Análisis

Se procuró seguir la forma en que tienen lugar los análisis previos a los tratamientos de conservación, empezando con la etapa de observación a simple vista y con lentes de aumento, que usualmente ayuda a resolver un gran número de cuestiones, y continuando con las técnicas de análisis más complejas, que requieren la ayuda de otras herramientas científicas, y por supuesto de científicos, en este caso microscopio electrónico de barrido (MEB), microsonda electrónica (EDX) y fluorescencia de rayos X (FRX).

Resultados

Cambios de color y textura de la superficie

Como la capacidad limpiadora de las soluciones de tiourea no está bajo análisis en este trabajo —es bien conocida y ha sido ampliamente documentada—, no se realizó un registro exhaustivo de la apariencia de las monedas. De cualquier forma, debe señalarse que la solución de tiourea HCl limpia más rápida y eficientemente que la de tiourea H_3PO_4 .

El brillo y el color de las superficies de plata se modifican con la corrosión; la finalidad de la limpieza usualmente consiste en recobrar ambas características, pero las soluciones de tiourea remueven los productos de corrosión a tal grado que eliminan aquellos que acentuaban volúmenes y detalles, logrando un resultado indeseable, aplanando los diseños, con lo que se confirman las observaciones respecto de la limpieza excesiva causada por estas soluciones (Barger et al. 1982; North 1980; Selwyn 1997; Bishop Museum 2001).



Figura 4. Vista de las monedas testigo: limpia, sin corroer y corroída, y ejemplos de las monedas corroídas artificialmente y después limpiadas con soluciones de tiourea HCl y tiourea H_3PO_4

Los mayores cambios aparecen tras el envejecimiento artificial. Después del primer envejecimiento se observaron, principalmente, tres efectos:

- Blanqueamiento y pérdida de brillo de la superficie, causadas por lo que parece ser la combinación de discontinuidades en la superficie de la plata y el desarrollo de una capa de productos de alteración. En algunas monedas se distinguen pequeñas manchas blancas circulares, que podrían corresponder al *white scum* descrito por Pobboravsky (1978)

- Ligero amarillamiento general
- Manchado local de color oscuro, particularmente en las orillas

Ambas soluciones: tiourea HCl y tiourea H_3PO_4 , causaron estos cambios, pero las manchas blanquecinas y oscuras son más evidentes en las monedas que se limpiaron con la primera, mientras que el amarillamiento general fue más frecuente en aquellas probetas limpiadas con la segunda. Después del segundo envejecimiento, la superficie de la mayoría de las monedas tratadas con la solución de tiourea HCl cambió de blanco a amarillo y a café oscuro y, en algunos puntos, como las orillas de las monedas, se tornó violeta y negro. Este efecto fue más obvio en las monedas sometidas a la solución con HCl.



Figura 5. Detalles de la superficie y cambio de color. En todas las imágenes las líneas de pulido son claramente visibles: se acentuaron mediante la limpieza química, incrementando la rugosidad de la superficie. La diferencia de color puede indicar la etapa y el grosor de la corrosión; desde la izquierda: amarillamiento, manchas café y violeta iridiscente y oscurecimiento total

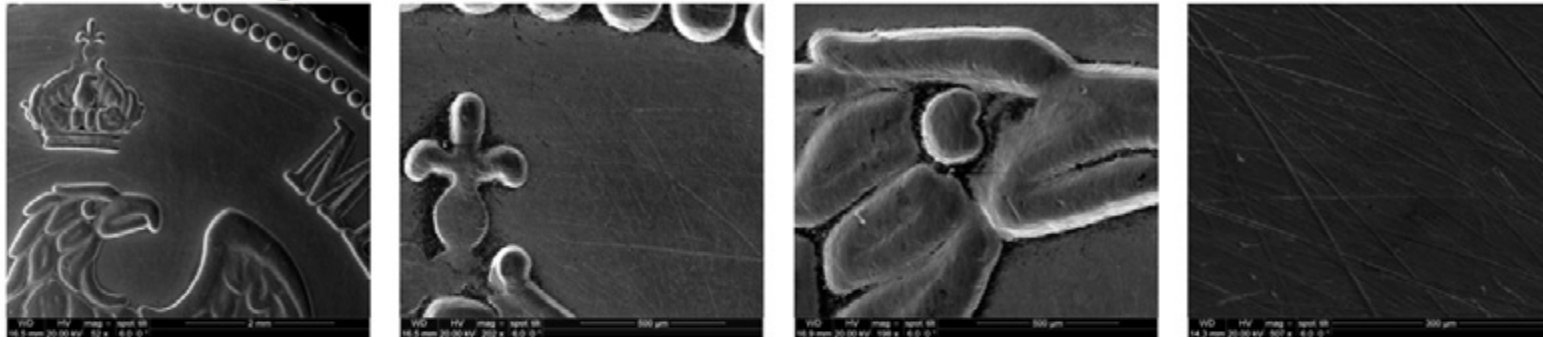
Estos resultados permiten decir que la apariencia blanquecina de la superficie está indudablemente relacionada con las soluciones de tiourea. La lisa y brillante superficie de plata se vuelve mate y blanquecina debido a las miles de irregularidades causadas por el ataque químico causado, primero, por la corrosión y, después, por las soluciones ácidas de tiourea, que literalmente remueven material metálico y causan que la superficie se vuelva rugosa, hecho que se confirmó mediante análisis con FRX.

La tiourea es un agente grabador común para la metalografía de plata y oro (MIT 2003; Scott 1991), así que no es extraño

que los objetos que se limpian con este material muestren una superficie característica con microrrugosidades generadas por la disolución del metal, efecto que se acentúa debido al pH extremadamente ácido, que puede llegar incluso a 0. Así que si estas soluciones son capaces de disolver metales como el oro y la plata, su reacción sobre el cobre y otros metales menos nobles en las aleaciones será más agresiva, causando enriquecimiento artificial y acentuando el ataque galvánico (Watkinson 2010).

A partir de las imágenes de MEB se verificó que los defectos de superficie, como líneas de pulido, inclusiones y poros, fueron

Moneda testigo sin corroer



Moneda testigo corroída

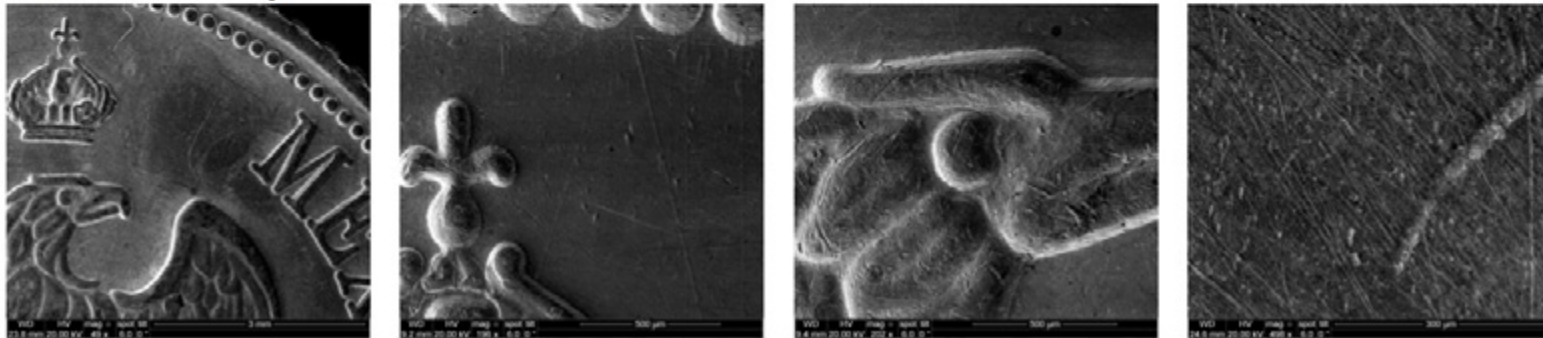


Figura 6. Imagen de MEB de las monedas testigo, contrastando la superficie lisa de la moneda sin corroer y la superficie cubierta con minúsculos cristales de corrosión de la probeta corroída

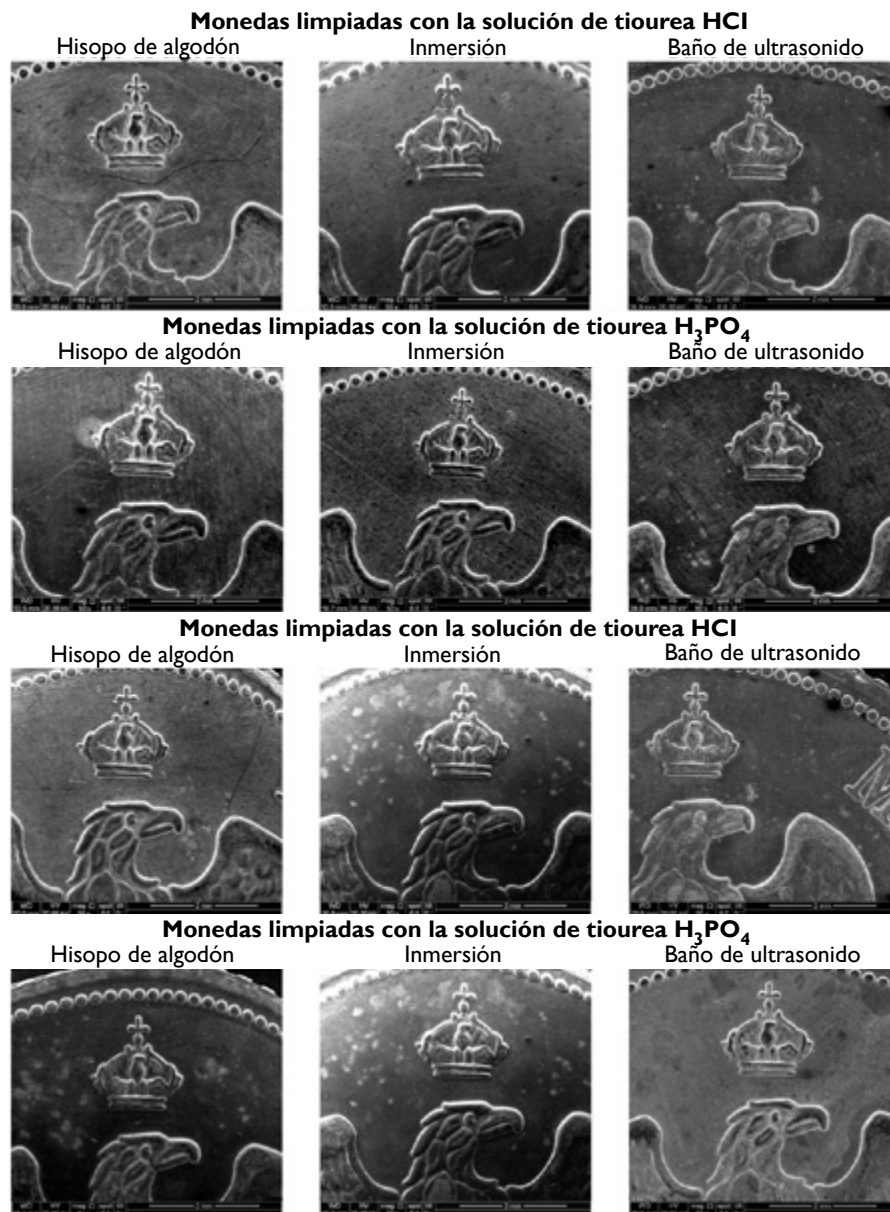


Figura 7. Imágenes de MEB de las probetas después de la limpieza con cada solución de tiourea (HCl y H₃PO₄). Arriba, después del primer envejecimiento; abajo, tras el segundo

atacados más evidentemente por las soluciones de tiourea. Ambas causaron que éstos se ampliaran y profundizaran, indicando el desarrollo de un fenómeno de corrosión galvánica en el que actuaron como zonas anódicas donde se vieron favorecidas la corrosión y la disolución de metal. Este efecto es claro en las probetas después del envejecimiento de 120 horas y lo fue aún más tras el de 240 horas.

Por su parte, los resultados de los diferentes análisis permitieron constatar que, al menos en las probetas analizadas, la forma de aplicación no generó ningún efecto diferencial.

Ataque químico de la superficie y enriquecimiento superficial

Comúnmente se pensaba que el pH ácido de las soluciones de tiourea únicamente favorece la ionización de los productos de corrosión, pero este trabajo confirma observaciones previas acerca de que la extrema acidez y la presencia de un ion tan reactivo como el de la tiourea también causan la disolución de los materiales en estado metálico, pero como esto sucede de forma preferencial, constituye lo que se denomina *enriquecimiento superficial*.

El enriquecimiento superficial implica la disolución del elemento menos noble de la aleación. Éste es un efecto de deterioro común en objetos que se han sometido a contextos de enterramiento con presencia de ácidos, bases o sales muy oxidantes, pero en este caso se presenta como resultado de un tratamiento de limpieza.

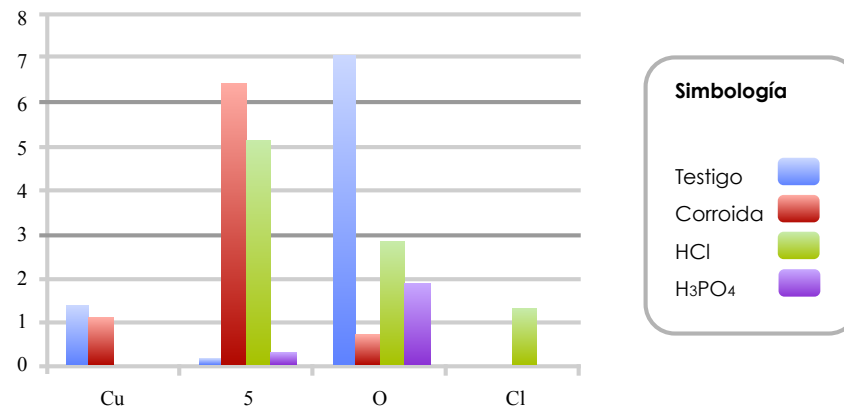
Los resultados de FRX y EDX permitieron verificar los cambios en la composición de las probetas antes de ser corroídas, luego de su corrosión, y tras la limpieza con las dos soluciones, confirmando una gran pérdida en la can-

tividad de cobre a causa del uso de las soluciones de tiourea. Los análisis de FRX mostraron una pérdida de cobre cercana a 98%, y ya que el EDX también incluye al azufre y al oxígeno de las capas de corrosión, aunque los números son diferentes, coinciden en la pérdida de cobre: de hecho, mediante esta técnica analítica no fue posible identificar o cuantificar cobre en la misma probeta.

	Ag	Cu	S	O	Cl
Testigo	91.4	1.39	0.23	6.98	0
Corroída	91.85	1.07	6.4	0.68	0
HCl	90.57	0	5.24	2.87	1.32
H ₃ PO ₄	97.84	0	0.26	1.9	0

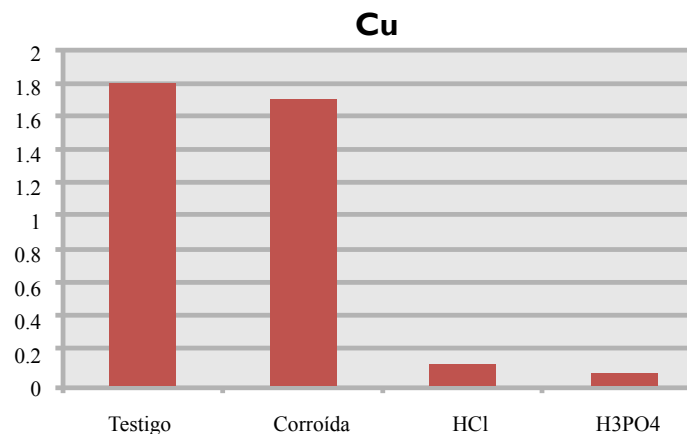
Figura 8. Diferencias en la composición superficial de acuerdo con los resultados de EDX

La profundidad alcanzada por el análisis FRX permite saber que las aleaciones perdieron casi la totalidad de su contenido de cobre en al menos las 70 μm detectadas, evidenciando un ataque químico severo y el incremento de la corrosión tanto por la mayor porosidad como por el aumento del comportamiento catódico de la zonas enriquecidas en plata.



	Ag	Cu
Testigo	98.2	1.8
Corroída	98.3	1.7
HCl	99.88	0.12
H ₃ PO ₄	99.95	0.05

Figura 9. Diferencias en la composición superficial de acuerdo con los resultados de FRX



En las siguientes imágenes es visible el ataque preferencial, el incremento de tamaño, y profundidad de los poros y las líneas de pulido, así como el aumento de la rugosidad.

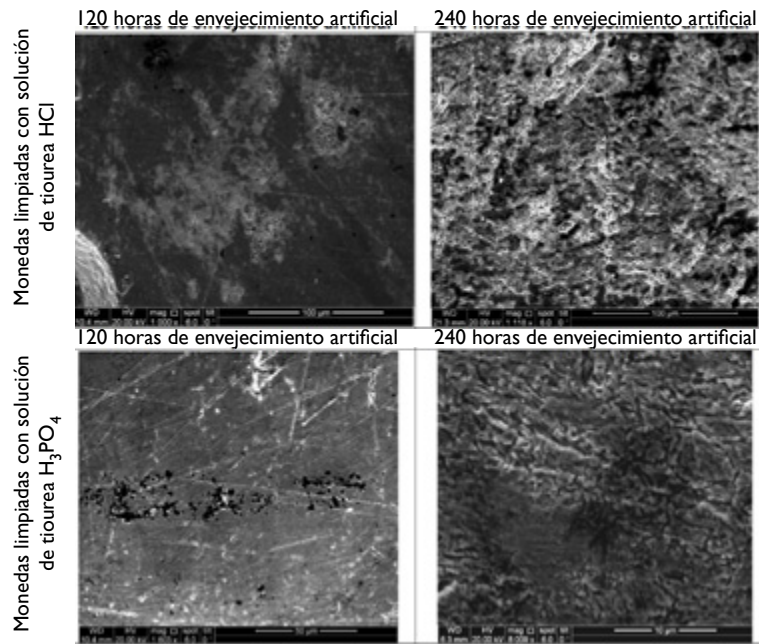


Figura 10. Imágenes de MEB del ataque químico a la superficie de la plata limpiada con las dos soluciones y tras los dos diferentes tiempos de envejecimiento

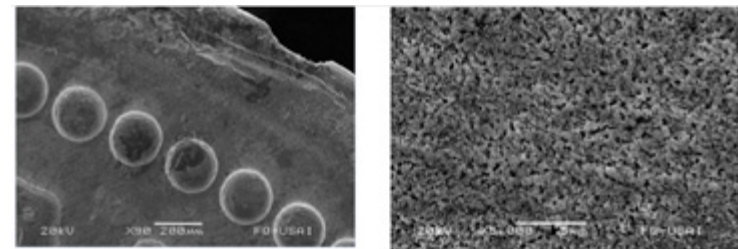
Residuos de las soluciones de limpieza y recorrosión de la plata

Desde 1966, Stambolov describía un rápido amarillamiento y recorrosión de la plata debido a la constante formación de sulfuros en los límites de las áreas limpiadas, y que esta corrosión debía corregirse posteriormente con abrasivos, lo que sin duda incrementa la cantidad de plata perdida. Por su parte, Jaró, en 1989, formulaba la hipótesis de que las superficies de plata limpiadas

con soluciones ácidas de tiourea se recorrosían porque se les privaba de su “capa protectora” de óxido de plata, permitiendo la interacción de la superficie con el azufre ambiental.

Posteriormente se empezó a suponer que los residuos de soluciones de limpieza formuladas con tiourea causaban la recorrosión de la plata, pero podían eliminarse con un enjuague meticuloso; sin embargo, se ha confirmado que el fuerte enlace entre la superficie de plata y el átomo de azufre de la tiourea hace imposible su remoción mediante los procedimientos usualmente realizados en los tratamientos de conservación (Liu y Wu 2004).

Mediante EDX fue posible identificar azufre en todas las monedas, y mediante microscopía óptica y electrónica, sulfuro de plata. En las piezas tratadas con la solución de tiourea HCl se observaron residuos de cloro y cloruro de plata, mientras que en aquellas limpiadas con la solución tiourea H₃PO₄ no se encontró fósforo. Esto sugiere que la primera solución reacciona más fácilmente con la superficie de plata y deja más residuos que



Elemento	% elemental	% atómico
O K	2.87	14.70
S K	5.24	13.40
Cl K	1.32	3.06
Ag L	90.57	68.85
	100.00	100.00

Elemento	% elemental	% atómico
O K	1.02	6.44
S K	0.20	0.64
Ag L	98.78	92.92
	100.00	100.00

Figura 11. Imagen de MEB y resultados de EDX de monedas limpiadas con las diferentes soluciones después del envejecimiento artificial de 120 horas; a la izquierda, con solución de tiourea HCl; a la derecha, con solución de tiourea H₃PO₄. En ambas se identifica azufre, y en la primera, además, cloro

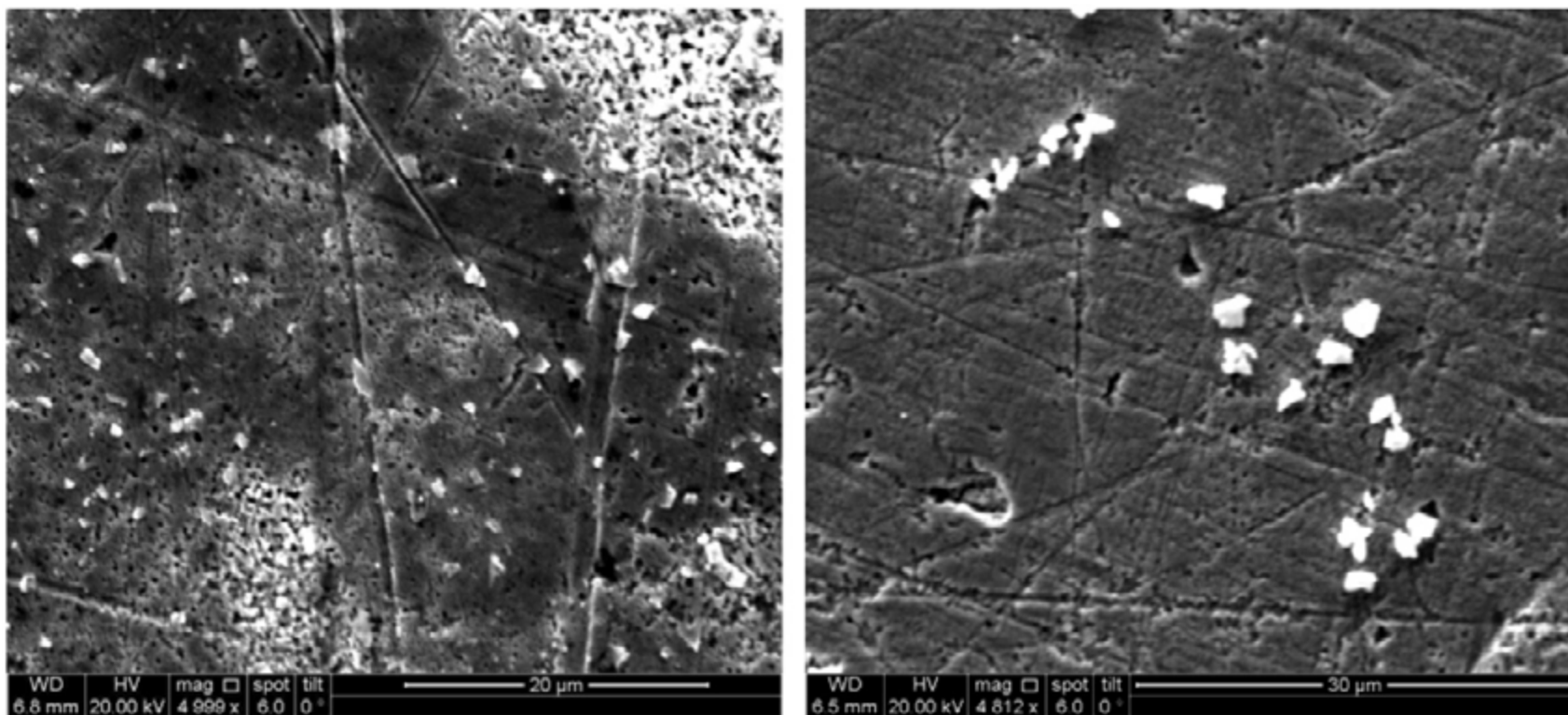


Figura 12. Imágenes de MEB de los cristales de cloruro de plata desarrollados a partir de los poros y líneas de pulido tras el envejecimiento artificial de 120 horas en monedas limpiadas con solución de tiourea HCl



Figura 13. Imágenes de MEB del desarrollo de productos de corrosión, presumiblemente sulfuro de plata, en la orilla de una moneda limpiada con solución de tiourea H_3PO_4 después del envejecimiento de 240 horas.

la hecha con ácido fosfórico: el menor cambio de color de las monedas tratadas con esta solución parece confirmarlo.

En cualquier caso, hay que tener cuidado en suponer que esto implica que las soluciones de tiourea H_3PO_4 son menos dañinas, pues causan la misma pérdida de cobre que la solución con ácido clorhídrico, y la formación de fosfatos identificada por Barger y White en daguerrotipos puede estar relacionada con otros elementos presentes en tales objetos que reaccionarían más fácilmente con el fósforo.

El análisis EDX de los poros mostró algunas inclusiones de hierro en la superficie de plata, lo que indudablemente promueve

el comportamiento anódico de la zona y el ataque químico, causando el incremento del tamaño del poro y el desarrollo de productos de corrosión. Inclusiones de este tipo pueden provenir de una variedad de fuentes: del material del crisol empleado para el vaciado inicial —puesto que el óxido de hierro es un componente común en sus arcillas—, o de las herramientas empleadas para el trabajo en frío, en este caso, del laminado, maquinado o troquelado.

Por su parte, los múltiples defectos cristalinos causados por el trabajo en frío proveen numerosos puntos en los que la corrosión puede comenzar muy fácilmente, por lo que el uso de soluciones de limpieza de tiourea ácida resulta potencialmente más dañino en los objetos facturados mediante cualquiera de las técnicas de trabajo en frío.

Conclusiones

Al abordar el tema de la ética y los criterios de intervención, la reversibilidad suele estimarse como central; en lo que toca a la limpieza, en caso alguno puede considerarse reversible, ya que ningún material extraído de la superficie de los objetos puede devolverse en su forma original. Por esta, entre otras razones, la limpieza es, por definición, un proceso irreversible; de ahí que sean esenciales tanto la correcta elección y ejecución del método de limpieza, como de los materiales que han de emplearse en ella.

Como en los metales los productos de corrosión se forman a partir del material original, su eliminación siempre significa que una pequeña parte de la obra será, asimismo, eliminada, de manera que la limpieza puede considerarse como una causa de deterioro.

Pese a que cuando se habla de conservación de objetos de metal existe una inmediata asociación con la eliminación de pro-

ductos de corrosión y fuentes potenciales de nuevas reacciones, en el caso de la plata la situación es distinta, porque sus productos de corrosión suelen ser estables y no ponen en riesgo la permanencia material de la obra, de forma que en muchas ocasiones podría considerarse preferible dejar la capa de sulfuros en los objetos.

Irónicamente, las soluciones de tiourea causan que los objetos deban limpiarse nuevamente, porque el ataque químico que causan aumenta el área reactiva, y los residuos son fuentes de nueva corrosión. Los resultados de los análisis FRX, EDX y MEB confirmaron, por un lado, que las dos soluciones de tiourea causaron la disolución del cobre de la aleación y provocaron un evidente ataque químico a las superficies, y, por el otro, que el contenido de cobre prácticamente desapareció de la aleación.

Esto, si bien constituye un evidente enriquecimiento superficial, su acción puede no ser tan superficial, ya que, de acuerdo con la profundidad de análisis alcanzada por el FRX, la pérdida de cobre sucede en al menos 60 µm; aunque se puede pensar que una superficie más rica en plata eventualmente será más protectora contra la corrosión — y que el enriquecimiento superficial puede ser más protector frente a ésta—, en realidad nunca debe considerarse como algo positivo, ya que aumenta la porosidad y la corrosión galvánica e intergranular, y, por lo tanto, la pérdida de resistencia de las superficies.

Aunque, por supuesto, deben llevarse a cabo mayores investigaciones con el fin de encontrar formas más adecuadas para la limpieza de plata, espero que este trabajo sea de ayuda para que los restauradores eviten el uso de las soluciones ácidas de tiourea.

Bibliografía

Appelbaum, Barbara
1987 “Criteria for treatment: Reversibility”, en *Journal of the American Institute for Conservation*, vol. 26, núm. 2, art. 1.

Barger, M. Susan, A. P. Giri, William B. White y Thomas M. Edmondson
1986 “Cleaning daguerreotypes”, en *Studies in Conservation*, vol. 31, núm. 1.

Barger, M. Susan, S.V. Krishnaswamy y Russell Messier
1982 “The cleaning of daguerreotypes: Comparison of cleaning methods”, en *Journal of the American Institute of Conservation*, vol. 22, núm. 1, art 2.

Bishop Museum
1996 *The Care of Silver* (Art Conservation Handout), Hawái: The State Museum of Natural and Cultural History.

Contreras Vargas, Jannen
2010 “El camino de la fórmula”, en *Intervención*, año 1, núm. 1., México: ENCRyM-INAH, enero-junio.

Contreras Vargas, Jannen y Carolusa González-Tirado
2011 “Toque de Midas: La eliminación de pátinas de monumentos en bronce”, en *Notas Corrosivas, Memorias del Tercer Congreso Latinoamericano de Restauración de Metales*, México.

Feller, Robert L.
1994 *Accelerated Aging: Photochemical and Thermal Aspects*, Marina del Rey: Getty Conservation Institute.

Jaró, M.
1989 “Re-corrosion of silver and gilt silver threads on museum textiles after treatment”, en *Conservation of Metals: Problems in the Treatment of Metal-organic and Metal-inorganic Composite Objects: International Restorer Seminar, Veszprém, Hungary*, 1-10 de julio de 1989, Budapest: Központi Muzemi Igazgatóság.

Kurth, D. G.

1999 "The reaction of thiourea to dicyandiamidine sulfate on silver surfaces investigated by reflection-absorption infrared spectroscopy", en *Fresenius' Journal of Analytical Chemistry*, vol. 365, núm. 5.

Liu, Z. y G. Wu

2004 "Surface enhanced Raman scattering of thiourea adsorbed on the silver electrode: Bond polarizability derivatives as elucidated from Raman intensities", en *Chemical Physics Letters*, 389.

North, N.A.

1980 "Proprietary silver cleaners", en *Bulletin of the Australian Institute for the Conservation of Cultural Material*, vol. 6, núm. 3 y 4, W. R. Ambrose (ed.).

Plenderleith, Harold James

1956 *The Conservation of Antiquities and Works of Art: Treatment, Repair, and Restoration*, Londres: Oxford University Press.

Pobboravsky, Irving

1978 "Daguerreotype preservation: The problems of tarnish removal", en *Technology and Conservation*, 3.

Reedy, Terry J. y Chandra L. Reedy

1992 *Principles of Experimental Design for Art Conservation Research*, Marina del Rey: Getty Conservation Institute.

Ruvalcaba-Sil, José Luis

2011 "Estudio no destructivo de metales: Técnicas basadas en rayos X característicos (XRF, EDX, PIXE)", en *Notas Corrosivas, Memorias del Tercer Congreso Latinoamericano de Restauración de Metales*, México.

Ruvalcaba-Sil, José Luis, D. Ramírez-Miranda, V. Aguilar-Melo y F. Picazo

2010 "SANDRA: A portable XRF system for the study of Mexican cultural heritage", en *X-Ray Spectrometry*, 39.

Scott, David A.

1991 *Microstructure of Ancient and Historic Metals*, Marina del Rey: Getty Conservation Institute.

2002 *Copper and Bronze in Art. Corrosion, Colorants, Conservation*, Los Ángeles: Getty Conservation Institute.

Selwyn, Lyndsie S.

1990 "Historical silver: Storage display and tarnish removal", en *Journal of the International Institute for Conservation*, Canadian Group 15.

1997 "Silver care and tarnish removal", en *CCI Notes*, No. 9/7, Ottawa: CCI.

2000 "Corrosion chemistry of gilded silver and copper", en Terry Drayman-Weiseer (ed.), *Gilded Metals History, Technology and Conservation*, Londres: Archetype Publications.

2004 *Metals and Corrosion. A Handbook for the Conservation Professional*, Ottawa: CCI-ICC.

Selwyn, L. y Charles G. Costain

1991 "Evaluation of silver-cleaning products", en *Journal of the International Institute for Conservation*, Canadian Group 16.

Shelley, Marjorie N. y Noel L. Kunz

1974 "Seminar on Photographic conservation", en *Bulletin of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works*, vol. 15, núm. 1.

Stambolov, Todor

1966 "Removal of corrosion on an Eighteenth-Century silver

bowl”, en *Studies in Conservation*, vol. 11, núm. 1.

Thickett, David y Marilyn Hockey

2003 “The effects of Conservation treatments on the subsequent tarnishing of silver”, en *Conservation Science 2002*.

Wanhill, R. J. H.

1998 *Brittle Archaeological Silver. Identification, Restoration and Conservation*, Ámsterdam: NLR Technical Publication.

Watkinson, D.

2010 “Preservation of metallic cultural heritage”, en J.A. Richardson et al. (eds.), *Shreir’s Corrosion*, vol. 4, Ámsterdam: Elsevier.

Wharton, Glenn

1989 “The cleaning and lacquering of Museum Silver”, en *Newsletter of the Western Association of American Conservators, WAAC*, vol. 11, núm. 1.

Wharton, Glenn, Susan Lansing Maish y William S. Ginell

1990 “A comparative study of silver cleaning abrasives”, en *Journal of the American Institute for Conservation*, vol. 29, núm. 1, art. 2.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

Intervención en el Museo de El Carmen: dos viejas, nuevas propuestas

Natalia Hernández Tangarife
Daniela Pascual Cáceres

5to
foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com
www.foroacademicoencrym.com

Resumen

Como parte del trabajo de la Sección de Restauración del Museo de El Carmen, perteneciente al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), se intervinieron en contexto de museo dos piezas de pintura de caballete con problemáticas estructurales en el soporte. En *San Miguel Arcángel*, realizada sobre lienzo, se hizo un entelado flotante, mientras que en *Cristo cargando la cruz ayudado por Simón Cirineo*, sobre tabla, se repusieron los travesaños perdidos mediante un sistema que permite el movimiento natural de la madera ante los cambios de HR. Ambas intervenciones, enfocadas en solucionar los problemas estructurales de las piezas, tienen en común la utilización de métodos cuyas características responden a los criterios de mínima intervención necesaria, reversibilidad de los procesos y retratabilidad de la obra. El texto aborda la problemática general de las piezas, así como una descripción de los procesos realizados.

Palabras clave

Entelado flotante, pintura de caballete, pintura sobre tabla, travesaños.

Introducción

Esta ponencia trata sobre la restauración de dos pinturas de caballete de la colección del Museo de El Carmen llevadas a cabo durante el proyecto denominado *Conservación, restauración y montaje de piezas del acervo del Museo de El Carmen*, que se ha desarrollado desde el 2011 hasta el momento.

Las propuestas de intervención fueron elaboradas por el equipo de restauración del proyecto, en conjunto con el licenciado Alfredo Marín, restaurador egresado de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM) y director de este museo, en busca de alternativas a los métodos comúnmente utilizados para la restauración de pinturas sobre tabla y lienzo. Los procesos a los que nos referiremos son el entelado flotante para una pintura sobre lienzo del siglo XVIII, y la reposición de travesaños perdidos con travesaños móviles en una realizada sobre tabla del siglo XVII-XVIII.

Aunque ya han transcurrido varias décadas desde que se empezaron a emplear dichos tratamientos con fines de conservación de obra, hasta el momento ninguno de los involucrados en esta intervención tenemos referencia de que su aplicación haya sido frecuente en la práctica de la restauración en México. La posibilidad de llevarlos a cabo representó, por un lado, un reto a nuestras habilidades técnicas, así como, por el otro, la satisfacción de instrumentar tratamientos menos invasivos y poner en práctica criterios más apropiados a los fines de conservación en piezas exhibidas en museos. Como menciona Hackney,¹ “la aplicación de los nuevos conocimientos en materia de técnicas y materiales genera un diálogo constante acerca de los objetivos estéticos y éticos de la conservación”. Justamente, las necesidades y características de estas piezas nos presentaron la oportunidad no sólo de aplicar nuevos conocimientos sino también de monitorearlos en un futuro, y así, con esta idea de Hackney en mente, convencidos de la utilidad de explorar propuestas, llevamos a cabo las intervenciones.

¹ S. Hackney, “Paintings on Canvas: Lining and alternatives”, en *Tate Papers*, Autumn 2004, disponible en <<http://www.tate.org.uk/download/file/fid/7412>>.

Reentelado flotante en la pintura sobre lienzo *San Miguel Arcángel*

Título:
San Miguel Arcángel
Autor: Anónimo
Técnica: Óleo sobre lienzo
Época: S. XVIII



Figura 1. Anverso de la pintura sobre lienzo *San Miguel Arcángel*



Figura 2. Reverso de la pintura sobre lienzo *San Miguel Arcángel*

Técnica de factura

Pintura de formato cuadrado. Los bordes del soporte de tela, así como la interrupción de la representación indican que se trata de un recorte, del que no se tiene la certeza de que fue realizado debido a que formaba parte de un cuadro mayor o, simplemente, que corresponda sólo a los bordes para adaptarla a un nuevo bastidor. Éste, de tres travesaños horizontales, presenta ensam-

bles móviles con cuñas, lo que sugiere que no es el original, sino más reciente que la pintura.

El lienzo consta de tres miembros unidos por costuras en v. La base de preparación es de carbonato de calcio y cola, pigmentada con almagre. Se aprecian dos capas pictóricas: la primera, delgada, y la segunda, más gruesa, en casi todo el cuadro (repintes). Tiene un barniz de protección delgado, que posiblemente se aplicó cuando se cambió el bastidor y se hizo el repinte.

Estado de conservación

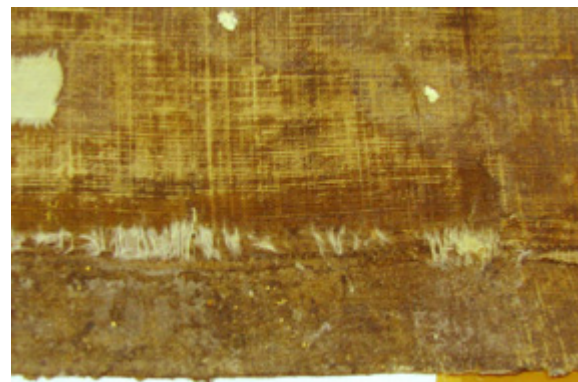
En general, el soporte de tela estaba sucio y oxidado, y con buena estabilidad y resistencia mecánica. Presentaba varias rasgaduras y orificios pequeños en la zona superior y a lo largo del lienzo, así como algunos faltantes de soporte en forma de escurrimientos, que en una intervención anterior se solucionaron: mediante la adhesión de parches de tela, cinta de tela y periódico, por el reverso —lo que generó la deformación y fragilidad en las zonas tratadas—, y por medio de la aplicación de una base y repintes por el anverso.

Asimismo, la obra tenía bandas de tensión que estaban adheridas con un polímero ya cristalizado que causó rigidez en las zonas donde se aplicó.

La capa pictórica presenta dos estratos de diferente temporalidad, lo que se comprobó por medio de estudios radiográficos; en general, hay una buena adhesión y cohesión, con escamación en zonas de roturas y faltantes del lienzo, así como en los bordes, en donde hay escamas sueltas y abrasión. Dichos estudios revelaron que está perdida 80% de la capa pictórica de abajo. También presenta, además de manchas de escurrimientos en la zona central, desde la parte inferior hasta las pérdidas de soporte del centro inferior, suciedad generalizada y amarillamiento del barniz de protección.



◀ Figura 3. Deterioros.
Parches de cinta de tela



◀ Figura 4.
Deterioros.
Restos de
adhesivo de
las bandas
de tensión

▼ Figura 5. Rayos X. Zona
del rostro del personaje

▼ Figura 6.
Deterioros.
Esgurrimientos
en la zona central



Intervenciones anteriores

La obra evidencia varias intervenciones previas, que pretendían resolver los problemas de faltantes del soporte (tiene varios parches de tela para solucionar las rasgaduras de éste) y de la capa pictórica (muestra un parche de papel periódico adherido por el reverso para los faltantes irregulares de la zona inferior). Asimismo, tiene bandas de tensión de tela de algodón adheridas con un polímero transparente ya cristalizado.

Diagnóstico

La pintura sobre lienzo *San Miguel Arcángel* presenta un mal estado de conservación, determinado por los deterioros relacionados con las intervenciones anteriores, que compromete su estabilidad estructural y apreciación estética. Las condiciones de resistencia mecánica del lienzo son buenas, aunque se observan faltantes y rigidización del perímetro, causada por la presencia de un adhesivo sintético cristalizado que no fue posible remover completamente. No hay signos de que la capa pictórica tenga un problema generalizado de adhesión o cohesión, y se encuentra expuesto a variaciones climáticas estacionales que hasta el momento lo han mantenido en las mismas condiciones desde hace varias décadas.

La principal problemática del lienzo es estructural, ya que las intervenciones anteriores no se realizaron con los materiales adecuados, amén de que le están causando nuevos deterioros, como rigidez y fragilidad, en zonas puntuales, y deformación de plano y escamación, en zonas de faltantes y bordes. En el aspecto estético, su problemática, también relevante, estriba en los faltantes de soporte y capa pictórica producidos al eliminar los parches de la intervención anterior. En consecuencia, estas lagunas, al convertirse en zonas que distraen la lectura de la obra como

unidad, provocarán que se interrumpa la lectura formal de la imagen. Los repintes, en cambio —pese a que aproximadamente 80% de la capa pictórica original está perdido—, no la afectan, puesto que actualmente forman parte integral de la obra y marcan un momento histórico en su trayectoria.

Propuesta de intervención

La propuesta de intervención estuvo dirigida a atender varios aspectos de esta obra: la recuperación de la estabilidad estructural de la pintura mediante la eliminación de las intervenciones anteriores que le causaban deterioros; la devolución de plano; la solución de faltantes y rasgaduras por medio de injertos y soldaduras; la realización de un entelado flotante, y la reintegración formal y cromática, acciones que en conjunto permitirán recobrar los valores históricos y artísticos inmersos en esta pintura.

Debido a los múltiples faltantes y rasgaduras del soporte, así como a los injertos realizados y la corrección de plano de la tela, es relevante que la pintura presente una protección y soporte en el reverso que ayude a garantizar su estabilidad. Para este caso de intervención, el entelado flotante es la opción más adecuada, ya que brindará una buena protección a la pintura y permitirá mantener su valor histórico sin alterarlo.

Entelado flotante

La polémica sobre cuándo es o no necesario reentelar un cuadro ha empezado a impactar en la práctica profesional en los museos de nuestro país. Inició hace casi cuatro décadas, cuando se realizó la Greenwich Comparative Lining Conference, en 1974; más recientemente, en el 2004, se avivó en el congreso de la UICK “Alternative to Linings”. Actualmente se conocen con

mayor precisión las ventajas o desventajas de adherir un lienzo nuevo a una pintura. Al tratarse de una operación extrema, todas sus variantes implican algún riesgo mecánico, estético o ético para la obra. Los reentelados de contacto se usan como un método para solucionar varios “problemas” o deterioros a la vez, y aunque generan estrés mecánico² y, en caso de que existan problemas de adhesión en la capa pictórica, es necesario aplicar un consolidante extra, no alteran significativamente la apariencia estética; por su parte, la cera resina modifica la apariencia estética de las piezas, pero es la técnica que asegura la adhesión de escamas y protege mejor a la obra de fluctuaciones bruscas de humedad, mas no de pequeñas variaciones en exposiciones a largo plazo.³ El hecho es que, en tanto nadie se pone de acuerdo en cuál es el mejor, consideramos que lo es aquel que se adapta a las necesidades de la pieza, y subrayamos que, en cualquiera de los casos, un reentelado mal realizado agrega carga al lienzo original y no al revés.

Recientemente se ha recurrido a un nuevo tipo de reentelado sin adhesivos, conocido como *entelado flotante*. La literatura no deja clara la distinción entre los términos *reentelado* y *entelado*, pero algunas fuentes mencionan que la diferencia reside en la presencia o no de adhesivo entre los soportes de tela. El método de entelado consiste en montar el lienzo original sobre un bastidor con un lienzo preparado que hace las veces de aislante y soporte auxiliar. Con este tipo de técnica, aparte de que protege al primero, es completamente reversible y compatible, y permite conservar intacto el reverso, manteniendo su valor

² S. Michalski y D. Daly Hartin, “CCI Lining Project: Preliminary testing of lined model Paintings”, 11th Triennial Meeting, pp. 288-296.

³ Ch. Young y P. Ackroyd, “The mechanical behaviour and environmental response of paintings to three types of lining treatment”, en *National Gallery Technical Bulletin*, 2001, vol. 22, pp. 99-100, disponible en <http://www.nationalgallery.org.uk/technical-bulletin/young_ackroyd2001>.

como documento histórico. Asimismo, evita el estrés mecánico que genera el movimiento diferencial de dos lienzos adheridos: al montar el lienzo original, la tensión es menor, debido a que cuenta con un soporte auxiliar que proporciona firmeza, esto es, actúa como barrera contra acumulaciones de suciedad y el contacto con contaminantes, por lo que además de disminuir considerablemente la oxidación de la tela, brinda, como soporte adicional, protección en la manipulación y el traslado, así como estabilidad y equilibrio. La mayor desventaja que presenta este sistema es que, aunque reduce considerablemente los cambios dimensionales por fluctuaciones de humedad, no los evita del todo.

El procedimiento fue el siguiente:

Se eliminaron los parches y el adhesivo en la medida de lo posible. Posteriormente, se corrigió el plano mediante la aplicación de humedad controlada y peso. Se obtuvieron buenos resultados, ya que se logró corregir tanto la deformación de los bordes debida a la cristalización del adhesivo como, por completo, la deformación general del plano.

Se aplicaron injertos en los faltantes de soporte, cortándolos a la medida y dejando un par de milímetros que se adhirieron por el reverso con poliamida textil, un adhesivo termosellable sintético en polvo. Las pequeñas perforaciones se rellenaron con fibras de lino, adheridas con la poliamida. Se tiene calculado que, en caso de cambios dimensionales fuertes, el injerto se desprenda antes de que la tela se rasgue.

Se adhirieron bandas de tensión de lino a los bordes del lienzo con Beva Film®. Este adhesivo tiene la ventaja de que no impregna las fibras del soporte original y es más compatible con los restos del adhesivo sintético que quedaron, además de que no hay aplicación de humedad en su colocación.

Después se procedió al montaje de la obra sobre un bastidor de cedro con ensambles móviles y cuñas, previamente forrado con un lienzo de lino delgado preparado con varias capas de

Paraloid B72 en xilol al 5%. Algunos reportes indican que se han utilizado telas preparadas comercialmente con la preparación hacia el reverso de la obra. Lo anterior se hace para hacer aislante la tela del soporte auxiliar suelto, que protegerá mayormente el reverso de la obra y, a ésta, de las intervenciones realizadas.



▲ Figura 7. Proceso de intervención. Costuras en rasgaduras con hilos de lino embebidos en poliamida textil

◀ Figura 8. Proceso de intervención. Realización de injertos a filo, adheridos con poliamida textil

▶ Figura 9. Proceso de intervención. Realización de injertos a filo, adheridos con poliamida textil.

Por último, los procesos de limpieza química de la capa pictórica, resane de faltantes, reintegración cromática y barniz final se encuentran pendientes y en curso. Los resultados hasta el momento son satisfactorios, pues se ha logrado una corrección de plano total y la continuidad del soporte de tela sin que existan alteraciones en la apariencia de los materiales de la obra.





◀ Figura 10. Proceso de intervención. Adhesión de la bandas de tensión con Beva Film®



◀ Figura 11. Proceso de intervención. Montaje del entelado suelto en el bastidor



◀ Figura 12. Proceso de intervención. Montaje del entelado suelto en el bastidor

▶ Figura 13. Proceso de intervención. Preparación del entelado suelto con Paraloid B72®





Figuras 14 y 15. Fotografías finales

Colocación de travesaños móviles a la obra ***Cristo cargando la cruz ayudado por Simón Cireneo***

Título: *Cristo cargando la cruz ayudado por Simón Cireneo*

Autor: Anónimo

Técnica: Óleo sobre madera

Época: S. XVII-XVIII

Técnica de factura

El formato de la tabla es rectangular, con dimensiones máximas de 158 X 106 X 3 cm de espesor. El soporte está compuesto por cinco tablones en sentido vertical, unidos a tope con cola animal. Por el reverso presenta un refuerzo textil sobre una fractura en el cuarto tablón de izquierda a derecha, y, posteriormente, un recubrimiento de carbonato de calcio y cola con un poco de almagre. Presenta pérdida de los travesaños originales; sin em-



Figuras 16 y 17. Anverso y reverso de la pintura sobre tabla *Cristo cargando la cruz ayudado por Simón Cireneo*

bargo, se observan dos canales en los que probablemente éstos se insertaban, embutidos mediante un sistema de cola de milano. Muestra ocho nudos en los tablones, los cuales se retiraron; los agujeros se quemaron y se colocó un injerto para dar nivel al anverso; dos de ellos se proyectan en la capa pictórica. Por el anverso presenta dos fragmentos de textil adheridos directamente al soporte de madera. La superficie se preparó con una base de carbonato de calcio y cola. La capa pictórica se realizó con pinturas al óleo y, finalmente, se le aplicó un barniz de resina natural.

Estado de conservación

La tabla presentaba diversas problemáticas, la más importante de las cuales era la estructural. Debido a la pérdida de travesaños originales, los tablones se mantuvieron unidos exclusivamente

por la cola de las uniones a tope y los fragmentos de textil del anverso. Esto, aunado a la manipulación frecuente y al anterior abandono en condiciones ambientales adversas y cambiantes, ocasionó deterioro tanto en el soporte de madera como en la capa pictórica. Como parte de dicho deterioro se observa la deformación del soporte, el cual presenta una ligera curvatura convexa al anverso de la obra, diversas grietas en el sentido de las fibras de la madera, así como faltantes en ambas caras, especialmente en los bordes superior e inferior. Los fragmentos de textil se encontraban desprendidos de la madera, especialmente en bordes, zonas de faltantes por el anverso, así como en el centro, en sentido horizontal, donde se unen a tope una con otra. Respecto de los estratos pictóricos, existen pérdidas, caballetes y craqueladuras, evidentes en las grietas y fracturas del soporte. Respecto de los estratos pictóricos (base de preparación y capa pictórica), existen pérdidas, caballetes y craqueladuras que coinciden en localización con las fracturas, grietas y bordes del soporte de madera, así como con los desprendimientos del enlizado del anverso.

Algunos tablones presentan perforaciones, ocasionadas por el ataque de insectos xilófagos en zonas de albura de la madera, y por la implantación de sistemas de montaje (armellas). En casi todos los recovecos formados por los agujeros de los nudos, los faltantes de la madera y los desprendimientos de tela del soporte había nidos de arácnidos y gran cantidad de suciedad. En cuanto a la problemática estética, está ocasionada por el barniz de resina natural que, además de ser demasiado grueso, está muy oxidado, lo cual aplanan las formas y altera cromáticamente la imagen.



Figura 18. Caballetes y perforaciones



Figura 19. Desprendimiento de textil en el anverso

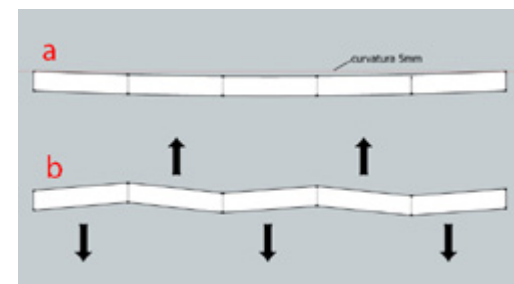


Figura 20. (Esquema a) Curvatura del soporte. (Esquema b) Ejemplificación del movimiento del soporte sin travesaños

Propuesta de intervención

Teniendo en cuenta la problemática de conservación mencionada, la propuesta de intervención se enfocó en resolver la relacionada con la estructura de la obra: una vez que ésta se resolviera, se evitarían tanto posteriores efectos negativos en el resto de los materiales de la pintura como sus consecuencias sobre la imagen. La propuesta general fue la siguiente:

- Limpieza superficial
- Inyección de Dragnet en cavidades de ataques de insectos (preventivo)
- Consolidación de grietas y fracturas del soporte con cola fuerte
- Resane y ribeteo de cavidades, recovecos y reposición de faltantes del soporte con Araldite
- Unión del textil del anverso con cola de conejo al 30% y presión
- Colocación de dos travesaños provistos de ligera movilidad en las canaletas originales
- Limpieza fisicoquímica de la capa pictórica
- Resane del anverso con pasta de carbonato de calcio
- Reintegración cromática
- Barniz final
- Colocación de marco para montaje

Colocación de travesaños móviles

Debido a todo lo mencionado respecto de los problemas estructurales de la pieza, la intervención se realizó en torno de la reposición de los travesaños, para otorgar mayor estabilidad al soporte de madera y, por consiguiente, a los estratos pictóricos. Históricamente han existido múltiples soluciones a los proble-

mas estructurales de la pintura sobre tabla. Fruto de la experiencia, y del mayor conocimiento científico de la naturaleza de los materiales constitutivos de este tipo de bien cultural, así como de los mecanismos de deterioro, ahora se conocen bien los efectos adversos que se pueden generar tanto en el soporte como en la capa pictórica debido a la mala intervención de un soporte de madera en pintura. Los criterios más actuales señalan que la intervención ideal para un soporte de madera es aquella que permita el movimiento natural de ésta, para no causar tensiones excesivas que deriven en grietas o fracturas (sobre todo en contextos de HR cambiante), acompañada de la instrumentación de sistemas lo menos invasivos posible.⁴

Ante la falta de experiencia de los miembros del equipo en el trabajo con soportes de madera, se buscó la asesoría de un especialista en pintura de caballete sobre tabla, el restaurador Taylor Sokol. Después de estudiar el caso y la problemática de la tabla, se llegó a la conclusión de que, dados los tiempos y recursos con los que contábamos dentro del proyecto, podríamos adaptar un sistema propuesto y utilizado por Ciro Castelli, restaurador del Opificio delle Pietre Dure en la Fortezza da Basso, Italia.⁵ Dicha institución cuenta con una amplia experiencia en restauración de paneles de madera, ya que fueron los encargados de la intervención de una enorme cantidad de pintura sobre

⁴ A. Rothe y G. Marussich, "Florentine structural stabilization techniques", en K. Dardes y A. Rothe (eds.), *The Structural Conservation of Panel Paintings: Proceedings of a Symposium at the J. Paul Getty Museum, April 1995*, pp. 306-314, disponible en <http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/panelpaintings4.pdf>.

⁵ C. Castelli, "The restoration of panel painting supports: Some case histories", en K. Dardes y A. Rothe (eds.), *The Structural Conservation of Panel Paintings: Proceedings of a Symposium at the J. Paul Getty Museum, April 1995*, p. 324, disponible en <http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/panelpaintings4.pdf>.

tabla afectada en la inundación de Florencia. Se eligió tal sistema tanto por su viabilidad como por razón de que se adapta a las características de la pieza y de las condiciones de su entorno.

Este sistema consistió en colocar dentro de la canaleta en la que se insertaba originalmente el travesaño unas tablillas con el hilo de la madera en sentido vertical, esto es, en el mismo que tienen los tablonces del soporte, adheridas con cola fuerte. Dichas tablillas se colocaron en los extremos de los tablonces exteriores, a 1 cm de distancia de las uniones entre cada tablón. Posteriormente, el travesaño se unió a las tablillas mediante pijas metálicas. El detalle es que los orificios del travesaño donde se insertan las pijas son de mayor diámetro que éstas, de tal forma que se anclaron directamente a las tablillas de madera sin tocar el original y sin anclar en el travesaño, es decir, sin fijarlo por



◀ Figura 21. Imagen de las tablillas y el tablón del travesaño

▼ Figura 22. Sistema empleado en la restauración de la tabla *Cristo cargando la cruz* ayudado por Simón Cirineo



completo. Entre la cabeza de la pija y el travesaño se colocaron rondanas de presión.

La idea de este tipo de sistemas es permitir el movimiento de la madera tanto del travesaño implementado como del soporte: en sentido perpendicular a éste, por medio de la rondana de presión, y, en el sentido paralelo, con la perforación en la que se insertan las pijas en el travesaño, que es más amplia que el diámetro de la pija (Figura 23). También ofrece cierta resistencia para evitar posteriores deformaciones del soporte debidas a la manipulación frecuente y a la naturaleza higroscópica de la madera frente a condiciones de HR con cambios estacionales. La única dificultad que fue necesario salvar fue la de la curvatura general del soporte: forzar la tabla a regresar completamente a un plano —incluso con las propiedades de movilidad del sistema— generaría nuevas tensiones en el soporte, lo que podría ocasionar desde nuevos desprendimientos de estratos pictóricos hasta fracturas en éste. Así, en vez de intentar corregir la deformación, se decidió adaptar el sistema a su curvatura natural.

La manera más sencilla de hacerlo fue variando el espesor de las tablillas de forma que se adaptaran a un mismo nivel correspondiente a la línea recta del nuevo travesaño. De esta manera, las tablillas de los tablonces centrales sobresalen de la superficie de

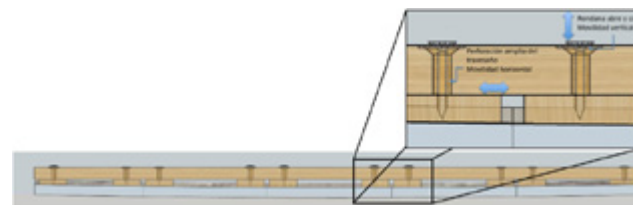


Figura 23. Esquema del corte transversal del travesaño colocado. La altura de las tablillas se adapta según la curvatura del soporte, para permitir que el travesaño quede recto

la obra aproximadamente 5 mm más que las de los extremos, las cuales se encuentran al ras de la superficie de la obra (Figura 23).

El mayor inconveniente de esta intervención consiste en que los travesaños no son aptos para cargar el peso de la obra, por lo que no se pueden colocar sistemas de montaje en ellos. Para solucionar este aspecto, en el propuesto se previó la elaboración de un marco apropiado para el montaje de la obra.

Como ventajas, tenemos una restauración que brinda soporte estructural, permite el movimiento natural de la madera ante variaciones de HR del ambiente y está planeada para que se desprenda en caso de que el movimiento sea mayor al que puede soportar.



Figuras 24 y 25. Anverso y reverso de la tabla después de la intervención

Conclusiones

Estos estudios de caso evidencian la necesidad de realizar, previo a la intervención, un trabajo de reflexión que determine objetivamente una restauración respetuosa, específica y puntual de lo que precisa la obra.

Los criterios en común en ambas intervenciones son la mínima intervención, la reversibilidad de los procedimientos y la retratabilidad de la obra, exigencias cada vez mayores en la labor de la restauración. En ambas propuestas la elección de los materiales empleados en la restauración permite que los sistemas se retiren sin mayor daño a la obra.

¿Cómo llegar a la conclusión de que lo hecho es lo mínimo necesario para que la obra se conserve en buenas condiciones? ¿De qué sirve una restauración pensada para ser retirada en caso de ser necesario? ¿Qué garantiza que la obra no sufrirá deterioros a causa de procedimientos poco probados en nuestro país? Estas preguntas se responderán con la puesta en práctica de los procedimientos disponibles, con su documentación y con la inclusión del monitoreo dentro del proceso de intervención.

La práctica de la restauración no debería supeditarse a realizar los procedimientos que se han empleado y comprobado dentro de una “tradición de intervención”, en los que se aplican procesos irreversibles e invasivos que llegan a alterar la integridad y los valores físicos y estéticos de las obras. Ante un panorama presupuestario difícil, es común asumir los resultados de algunos procesos como consecuencias inevitables de una intervención y dejar de lado el estudio de cada caso, nuevas propuestas de intervención, el respeto por las obras, su valoración y los criterios que rigen nuestra profesión.

Ante las carencias de nuestras instituciones, solemos elegir la opción más segura, el procedimiento más probado, aunque esto implique realizar intervenciones que modifiquen la obra, antes que establecer soluciones en el entorno de nuestras piezas. En el supuesto de que nuestra obligación es garantizar que la obra se conserve incluso si sus condiciones actuales empeoran —lo que no es, a nuestro parecer, más que una especulación arriesgada—, se esgrimen argumentos como: “nunca se van a instrumentar sistemas de control de clima en el museo”, “no tenemos presupuesto para restauraciones de lujo (como las europeas)” y

“debemos adaptarnos a nuestros recursos”, que han conducido a intervenciones innecesarias, excesivas y no razonadas.

En el rubro de la estética de las obras, nos parece peligroso pensar que una obra de caballete está mejor restaurada entre más plana, brillante, completa y nueva se ve. Podría tratarse en realidad de una preconcepción, consecuencia directa de la apariencia que dejan algunos procedimientos tradicionales de restauración. La realidad es que los materiales envejecen, y que la pátina no se refiere exclusivamente al amarillamiento del barniz. La apariencia de los materiales envejecidos no debería resultarnos ajena a un bien cultural histórico, mucho menos si es el resultado de un cambio en la percepción estética resultante de la aplicación sistemática de procedimientos de restauración que modifican la apariencia de las obras.

Es obligación de los conservadores en museos buscar soluciones más respetuosas para la obra, proponiendo materiales y procedimientos adecuados para la necesidad de cada pieza en el estado de conservación en el que se encuentran en el momento, y no imaginando que nuestra restauración funcionará como “conservación preventiva” de todo tipo de eventuales catástrofes.

El estudio, el análisis y la documentación de cada caso es una prioridad, como lo es prever en la propuesta una etapa de monitoreo posterior a la intervención que nos permita evaluar la efectividad de los procedimientos instrumentados. Se trata de saber identificar las problemáticas y necesidades de conservación que ofrezcan la posibilidad de aplicar tratamientos más respetuosos, menos invasivos, más responsables y, sobre todo, útiles para el crecimiento de los conocimientos de nuestra disciplina.

Agradecimientos especiales

Al equipo de trabajo: Magdalena Rojas Vences, Andrea Consejo, Luis Vélez, Ulises Fernández, Luz Vanasco y Natalia Rivera Scott;

al asesor técnico: Taylor Sokol, especialista en conservación y restauración de pintura de caballete sobre paneles de madera, y al restaurador Sergio Sandoval Arias, egresado de la Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles de la ENCRyM, quien elaboró los esquemas.

Bibliografía

Castelli, Ciro

1998 “The restoration of panel painting supports: Some case histories”, en Kathleen Dardes y Andrea Rothe (eds.), *The Structural Conservation of Panel Paintings: Proceedings of a Symposium at the J. Paul Getty Museum, April 1995*, Los Ángeles: The Getty Conservation Institute, disponible en <http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/panelpaintings4.pdf>, consultado el 22 de marzo de 2012.

Dardes, Kathleen y Andrea Rothe (eds.)

1998 *The Structural Conservation of Panel Paintings: Proceedings of a Symposium at the J. Paul Getty Museum, April 1995*, Los Ángeles: The Getty Conservation Institute, disponible en <http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/panelpaintings4.pdf>, consultado el 22 de marzo de 2012.

Malesan, Alessandra

2008 *El entelado flotante como tratamiento de mínima intervención*, tesis final de Máster, Universidad Politécnica de Valencia, disponible en <<http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/13293/EI%20entelado%20flotante.pdf?sequence=1>>, consultado el 10 de marzo de 2012.

Martín Rey, Susana

2006 “Testado físico-mecánico de tejidos y adhesivos sintéticos

para su aplicación como refuerzo estructural en pintura sobre lienzo”, en Pilar Roig Picazo, Juan Bernal Navarro, Ma.Teresa Moltó y Esther Nebof (eds.), *XVI Congreso Internacional de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Vol. I*, Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

Michalski Stefan y Debra Daly Hartin

1996 “CCI Lining Project: Preliminary testing of lined model paintings”, 11th Triennial Meeting, ICOM-CC, París, ICOM-CC.

Rothe, Andrea y Giovanni Marussich

1998 “Florentine structural stabilization techniques”, en Kathleen Dardes y Andrea Rothe (eds.), *The Structural Conservation of Panel Paintings: Proceedings of a Symposium at the J. Paul Getty Museum, April 1995*, Los Ángeles: The Getty Conservation Institute, disponible en <http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/panelpaintings4.pdf>, consultado el 22 de marzo de 2012.

Referencias hemerográficas

Ackroyd, Paul

2002 “The structural conservation of canvas paintings: Changes in attitude and practice since the early 1970s”, en *Reviews in Conservation*, IIC, vol. 3, pp. 3-14, disponible en <<http://www.iiconservation.org/node/2226>>, consultado el 7 de mayo de 2012.

Hackney, Stephen

2004 “Paintings on canvas: Lining and alternatives”, en *Tate Papers, Tate Research Online Journal*, Autumn, disponible en <<http://www.tate.org.uk/download/file/fid/7412>>, consultado el 7 de mayo de 2012.

tate.org.uk/download/file/fid/7412>, consultado el 7 de mayo de 2012.

Young, Christina y Paul Ackroyd

2001 “The mechanical behaviour and environmental response of paintings to three types of lining treatment”, en *National Gallery Technical Bulletin*, Londres, vol. 22, pp. 85-104, disponible en <http://www.nationalgallery.org.uk/technical-bulletin/young_ackroyd2001>, consultado el 25 de marzo de 2012.

Referencias electrónicas

Monfardini, PierPaolo

2009 “Structural and climate control systems for thinned panel paintings”, en *Facing the Challenges of Panel Paintings Conservation: Trends, Treatments and Training* [videograbación], presentado por Sue Ann Chui, Los Ángeles: J. Paul Getty Museum, disponible en <http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/videos/conference_videos/facing_challenges_day2.html#16>, consultado el 22 de marzo de 2012.

Sánchez Barriga, Antonio, “El entelado flotante”, 14 de septiembre de 2008, disponible en <<http://www.antoniosanchezbarriga.com/2008/09/el-entelado-flotante.html>>, consultado el 24 de marzo de 2012.

“Restauración de *La Purificación de la Virgen* de Pedro de Campaña”, en *Museo Nacional de El Prado*, disponible en: <<http://www.museodelprado.es/investigacion/restauraciones/restauracion-de-empla-purificacion-de-la-virgenem-de-pedro-de-campana>>, consultado el 25 de marzo de 2012.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete

Memorias del 5° Foro Académico 2012

Limpieza de productos de corrosión con ácido fítico en exvotos de hojalata producidos en el siglo XX

Fabiana González Portoni

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com

www.foroacademicoencrym.com

Resumen

La limpieza de productos de corrosión en exvotos sin que se afecte su capa pictórica es un tema que, si bien ya se ha investigado, aún no se ha desarrollado un método que permita realizarla cabalmente.

En esta investigación se intenta buscar una nueva técnica que responda a esta problemática. Se utiliza ácido fítico, sustancia cuyas características la hacen un candidato para realizar esta limpieza de manera satisfactoria. Para fundamentar su empleo, primero se hicieron varios análisis y pruebas que dieron la oportunidad de entender la interacción del ácido con la lámina metálica, y, finalmente, pruebas de limpieza sobre probetas de exvotos reales.

Los resultados, tanto de los análisis como de las pruebas de limpieza, brindaron información acerca de la diversidad de variables que se presentan en los exvotos: y explican que, si bien en algunos casos es posible realizar una limpieza satisfactoria, ésta no siempre se logra.

Palabras clave

Limpieza, corrosión, exvotos, ácido fítico.

Introducción

La restauración de bienes culturales requiere un entendimiento integral de las obras en estudio que tome en cuenta no sólo los materiales que las componen y su deterioro, sino su significado para una sociedad. Intenta, asimismo, exponer nuevas respuestas a las interrogantes de conservación por medio de investigaciones interdisciplinarias sobre los métodos

y los materiales utilizados en los procesos de intervención. En este caso particular, se busca analizar, con el apoyo de diversas disciplinas, la factibilidad de uso de un agente quelante para la limpieza de exvotos.

Dentro del universo del patrimonio cultural metálico existe una peculiar manifestación plástica que se realiza sobre láminas metálicas, generalmente hojalata, a la que conocemos como *exvoto*. Esta palabra (de los vocablos en latín *ex* y *voto*) significa *promesa*.¹ Tradicionalmente, los exvotos se elaboran en agradecimiento de un milagro: con ellos los creyentes expresan su devoción y gratitud a una figura religiosa.

A lo largo del tiempo, su valor no únicamente como testimonios de la vida cotidiana y ofrendas, sino también como expresiones plásticas, los convierte en objetos que nos brindan gran cantidad de información respecto de la sociedad del lugar donde se producen. Es por esto que se consideran testimonios gráficos de la sociedad.²

Su conservación busca la permanencia de sus valores histórico, estético y social; desgraciadamente, su soporte, de lámina de hojalata, es susceptible a la corrosión, la cual afecta invariablemente la capa pictórica y hace que desaparezca poco a poco.

A diferencia de otros materiales, los metales tienen una mayor tendencia a reaccionar con el medio ambiente, transformarse y regresar a su estado de menor energía, formando compuestos, también conocidos como *productos de corrosión*.

En el caso de la hojalata, hierro con recubrimiento de estaño, se presenta corrosión activa del hierro, la cual eventualmente

¹ S. Ortiz, “Los exvotos”, en *Diario de Campo*, supl. núm. 4.

² El “patrimonio cultural es un recordatorio importante de dónde venimos y quiénes somos, ya que brinda un mayor entendimiento respecto a la identidad”: R. Mason y E. Avrami, “Heritage values and challenges in conservation planning”, en G. Palumbo y J. M. Teutonico, *Management Planning to Archeological Sites*, pp. 13-26.

afecta el metal de manera permanente, acabando con el núcleo metálico sano y convirtiéndolo en mineral. Tomando esto en cuenta, es fundamental que, al realizar una limpieza de objetos metálicos, se ponga especial interés en devolverle al metal su estabilidad estructural.

Los exvotos presentan, además, una capa pictórica, lo que implica un doble reto, ya que requieren un método de limpieza que no sólo estabilice el hierro corroído, sino también que no afecte, o lo haga en la menor medida posible, la capa pictórica.

Antecedentes

La limpieza de corrosión en exvotos es un tema que han estudiado algunos profesionales de la conservación y restauración en simposios, tesis e informes de intervenciones de restauración. Algunas de estas investigaciones, que han tratado de abarcar la problemática desde diferentes ámbitos con la finalidad de encontrar una solución para conservar este tipo de patrimonio, son:

- La tesis de licenciatura de Alexis Yarto Moussier: *Limpieza de productos de corrosión en exvotos al óleo sobre lámina de hojalata*
- Un artículo de Carolusa González Tirado, Josefina Granados y Pilar Tapia, titulado “Conservación de exvotos (pintura sobre lámina de hojalata)”
- Informes de los trabajos de restauración realizados por alumnos de la ENCRyM.

No obstante, los métodos de limpieza de los exvotos mencionados en estas fuentes no son del todo satisfactorios, ya que afectan la capa pictórica o, debido a las complicaciones que conllevan, se aplican únicamente al reverso del exvoto. A la fecha no se ha encontrado un método que solucione integralmente el

problema de la corrosión de este tipo de patrimonio, por lo que es necesario probar sustancias totalmente nuevas.

Un artículo publicado por el International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (IIC) describe los procesos de restauración de una obra moderna del pintor venezolano Jesús Rafael Soto, realizada con soporte de hierro con capa pictórica.³ Los conservadores a cargo de la intervención de esta obra: Hubertus Ankersmit, Rebecca Timmermans y Sandra Weerdenburg, narran los métodos y las sustancias que utilizaron para tratar la corrosión del hierro sin afectar la capa pictórica, en total, cinco agentes quelantes: ácidos etilendiaminotetraacético (EDTA) y dietilendiaminotetraacético (DTPA), citratos de diamonio (DAC) y de triamonio (TAC) y ácido fítico.

De los agentes quelantes utilizados, el que brindó mejores resultados fue este último. Aunque la obra de Soto no es un exvoto de hojalata, la similitud de materiales, es decir, el uso de un soporte de hierro con capa pictórica, indica claramente que esta sustancia puede emplearse para pruebas de limpieza en exvotos.

¿Qué es el ácido fítico?

El ácido fítico es un ácido orgánico y antioxidante natural ampliamente distribuido en el reino vegetal. Es componente de la gran mayoría de las plantas y constituye la principal manera de almacenamiento de fósforo en los cereales y oleaginosas.⁴ Asimismo, protege a las semillas de daños por oxidación durante su

³ H. Ankersmit, R. Timmermans *et al.*, "Conservation of a work by Soto: Treatment of iron corrosion on paint", en *Modern Art, New Museums: Contributions to the IIC Bilbao Congress*, 13-17 September 2004, pp. 59-62.

⁴ C. J. Wyatt y A. Triana-Tejas, "Soluble and insoluble Fe, Zn, Ca, and phytates in foods commonly consumed in Northern Mexico", en *Journal of Agricultural and Food Chemistry*.

almacenaje.⁵ En muchos de los casos, esta sustancia se encuentra en forma de sales, sobre todo de magnesio y calcio, las cuales se denominan *fitatos*, que almacenan de 60% a 90% de fósforo en los tejidos vegetales.

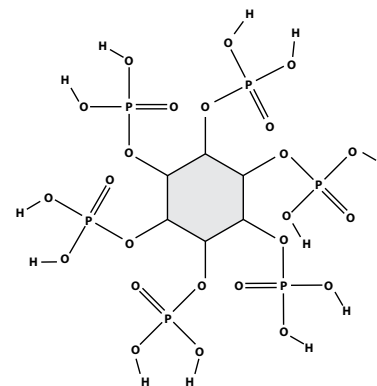


Figura 1. Estructura del ácido fítico. (Esquema tomado de PubChem compound, National Center for Biotechnology Information, U. S. National Library of Medicine, disponible en *Phytic Acid, Compound Summary (CID 890)*, <<http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=890>>

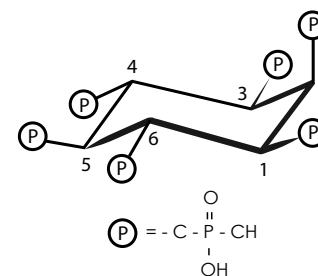


Figura 2. Estructura del ácido fítico dentro de una solución acuosa (Esquema tomado de E. Graf, "Applications of phytic acid", en *Journal of the American Oil Chemists Society*)

⁵ E. Graf, "Applications of phytic acid", en *Journal of the American Oil Chemists Society*.

Su estructura se basa, como puede verse en la Figura 1, en un núcleo ciclohexano; en la Figura 2 se aprecia otra perspectiva de la estructura de la sustancia dentro de una solución acuosa. En tal medio, cinco grupos fosfato se organizan en posición ecuatorial alrededor del núcleo, mientras que sólo uno está en posición axial; esta organización es esencial para la naturaleza antioxidante de la sustancia.⁶

Aunque el artículo del IIC es la única referencia publicada que trata sobre las aplicaciones del ácido fítico para la restauración de metales, tanto éste como sus sales, o fitatos, se han utilizado en:

- 1) *La conservación de documentos y obra gráfica:* Los fitatos sirven para estabilizar tintas ferrogálicas.⁷
- 2) *La industria alimentaria:* En este campo, existe gran cantidad de información sobre este ácido y sus características. Se mencionan sus habilidades quelantes para iones del hierro.⁸
- 3) *La industria en general:* Varios artículos y páginas web de empresas chinas explican las características generales del ácido, así como su utilización en mezclas para producir sustancias que inhiban la corrosión metálica.⁹

⁶ J. G. Neevel, "Phytate: A potential conservation agent for the treatment of ink corrosion caused by iron galls", en *Restaurator*, vol. 16, pp. 143-160.

⁷ *Ídem*.

⁸ A.-S. Sandberg et al., "Inositol phosphates with different numbers of phosphate groups influence iron absorption in humans", en *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 70, núm. 2, pp. 240-246, disponible en <<http://www.ajcn.org/content/70/2/240.full>>.

⁹ Hangzhou Qiaoxing Furnace Equipment Co., Ltd. Véase <http://hzqiaoxing.bokee.net/company/weblog_viewEntry/8083654.html>.

Pruebas y análisis sobre exvotos reales

En marzo del 2011 se realizó una visita a la parroquia de san Miguel Arcángel, ubicada en la comunidad de San Felipe, en el estado de Guanajuato, de la que se obtuvieron ocho exvotos deteriorados (Figura 3), donados para la experimentación gracias al apoyo de los doctores Patricia Campos Rodríguez y Felipe Macías Gloria.

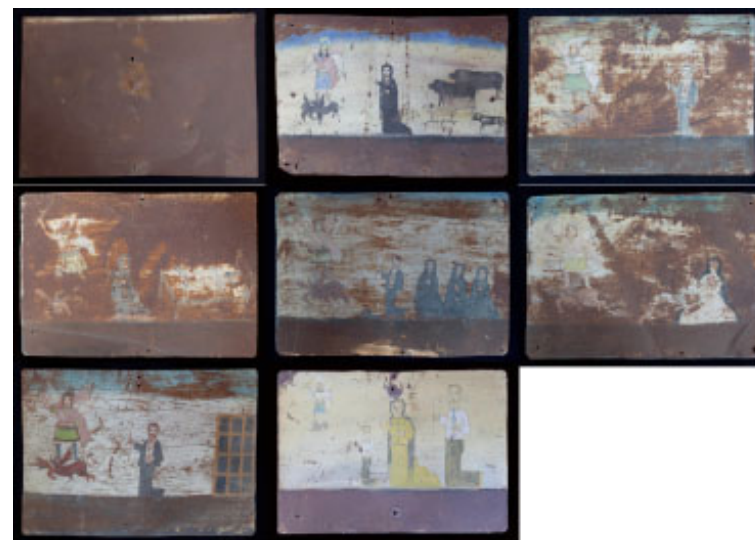


Figura 3. Exvotos donados para experimentación. Fotografías de Joseph Bolt, 2011

Esta investigación requirió diversos análisis y pruebas a muestras provenientes de uno o varios exvotos, o bien a probetas de hojalata limpia. En los casos en que se requirió obtener muestras, éstas se numeraron para saber exactamente la parte del exvoto que se utilizó.

Una vez obtenidas las probetas, tanto de exvotos reales como de hojalata limpia, los análisis y pruebas contaron con el apoyo

de especialistas de la ENCRyM y de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

La finalidad de este procedimiento fue entender mejor físicamente los objetos en estudio, mediante microscopía —óptica y electrónica de barrido—radiografías, y espectrometría de energía de dispersión (EDS) para identificar los elementos químicos presentes en los exvotos.

Después de este acercamiento general, se llevó a cabo una serie de pruebas electroquímicas, cuyo fin fue contar con resultados cualitativo y cuantitativo que permitieran conocer la interacción química entre el ácido fítico y la hojalata, tanto sana: un patrón de hojalata industrial, como corroída: aquella proveniente de los exvotos en estudio, todas ellas, pruebas comunes en el estudio de la corrosión, como: potencial contra tiempo, R_p y curvas de polarización.

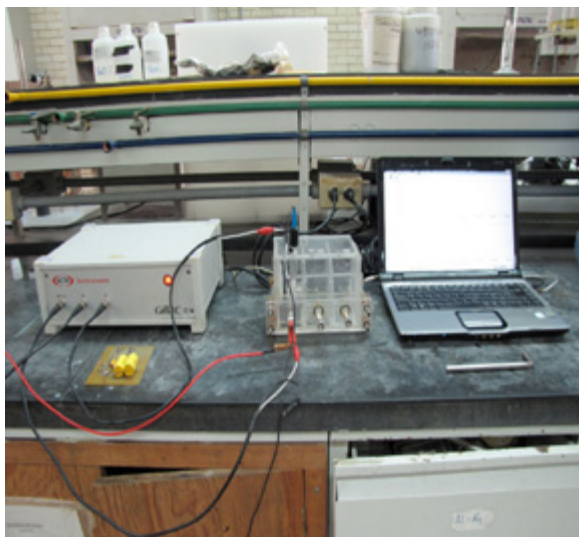


Figura 4. Equipo para realizar pruebas electroquímicas
Fotografía de Fabiana González Portoni, 2011

Estas pruebas, que requieren un conocimiento básico de electroquímica, se hacen con un circuito eléctrico (Figura 5) compuesto por una celda electrolítica, en la que se coloca la muestra; una fuente de poder, y una computadora, en la que, en forma de gráficas, se registran los resultados que, posteriormente, se interpretan con ayuda de un experto.

Por último, para saber si el ácido afectaba los pigmentos que conforman la capa pictórica de los exvotos, se verificó la pérdida de peso de los pigmentos, y se analizaron por espectroscopia de absorción atómica (AAS).

La información obtenida de todos estos análisis estableció los parámetros y variables de los que se partió para efectuar las pruebas de limpieza sobre los exvotos.

Diseño experimental

Se estableció una clave específica para cada uno de los exvotos, con el propósito de identificar de manera sencilla los análisis y pruebas realizados.

Dependiendo de la naturaleza y necesidades de cada una de las pruebas, se eligieron probetas que brindaran la mayor cantidad de información posible. La microscopía y la microsonda EDS, requirieron muestras de las probetas de exvotos; las pruebas electroquímicas exigieron, por su parte, probetas más específicas, por lo que fue necesario realizarlas por duplicado: las de resistencia a la polarización y potencial de corrosión se realizaron sobre dos tipos de muestras: 1) hojalata limpia, y 2) hojalata corroída (anverso: zona con mayor cantidad de óxido de hierro); las curvas de polarización se efectuaron sobre las muestras anteriores, así como sobre una tercera: 3) hojalata corroída (reverso: zona con mayor cantidad de estaño). Por su parte, las pruebas de afectación de pigmentos por medio de pérdida de peso y el análisis AAS requirieron pigmentos extraídos de un exvoto probeta.

Para las pruebas de limpieza se emplearon únicamente las probetas de exvotos reales, en fragmentos o completos, dependiendo del método de limpieza por aplicar.

Discusión de resultados

A continuación se establece una serie de reflexiones respecto de los resultados de todas las pruebas y análisis realizados, con la finalidad de expresar el proceso de entendimiento respecto de la interacción del ácido fítico con los exvotos de hojalata con capa pictórica observada a lo largo de esta investigación.

Como se ha dicho, los exvotos de hojalata son objetos de significación cultural para los que aún no existe un método de limpieza integral, es decir, que elimine los productos de corrosión sin afectar la capa pictórica. Una problemática evidente es que, si el ácido quela iones hierro de la corrosión, es probable que lo haga también con los iones hierro de los pigmentos.

A pesar de que Hubertus Ankersmit, Rebecca Timmermans y Sandra Weerdenburg¹⁰ ya mencionaban que el ácido fítico da buenos resultados sobre un soporte de hierro con capa pictórica, se necesitaba una extensa investigación respecto de sus propiedades y efectividad en otro tipo de patrimonio, como es el caso de los exvotos.

En la primera parte de los análisis y pruebas para esta investigación, se intentó tener un acercamiento, por medio de observación en el microscopio, al estado físico de las probetas de exvotos reales, el que permitió no sólo reconocer ciertos tipos de productos de corrosión y deterioro sino también determinar, al menos a grandes rasgos, las cantidades de estaño y hierro que se mantenían sobre las placas. Para la identificación de productos de corrosión también fue útil el uso de EDS, que hizo posible

establecer los elementos de la aleación metálica presentes en los exvotos.

Además, se radiografiaron los exvotos para ver si se obtenía información interesante sobre su manufactura; los resultados, sin embargo, no fueron relevantes: solamente se confirmó la presencia de plomo —probablemente impurezas metálicas— en la placa de hojalata.

Una vez que se tuvo suficiente información sobre los exvotos que habían de tratarse, las pruebas se enfocaron en observar la interacción del ácido fítico con la hojalata. Una esencial fue la de pérdida de peso, que nos brindó información respecto del efecto del ácido no sólo sobre la corrosión sino sobre el metal en sí. Sus resultados establecieron que aquél puede ser muy agresivo sobre la hojalata, si ésta se expone a altas concentraciones: 50% o más, y durante un tiempo prolongado: una semana o más. Estos datos se tomaron en cuenta para el diseño de las pruebas de limpieza que se realizarían posteriormente.

En el ámbito de la restauración cada vez con más frecuencia se busca el apoyo interdisciplinario que ayude a fundamentar los tratamientos. De ahí que en esta investigación se realizara una serie de pruebas electroquímicas comunes en la industria y el estudio de la corrosión, con las que se intentó entender el efecto del ácido fítico sobre la hojalata, tanto limpia como corroída, y ver si electroquímicamente sucedía algo que denotara una remoción de productos de corrosión, la creación de una capa protectora o un efecto inhibidor de corrosión.

La prueba de potencial contra tiempo arrojó, por un lado, que, al contacto con bajas concentraciones de ácido fítico (muy diluido), la hojalata es estable, y, por el otro, que sobre el metal se forma una capa ligeramente protectora, lo que posiblemente se deba a la presencia de fitatos; de tal manera, se establece la posibilidad de utilizar dicho ácido como pasivador de objetos de hierro.

Por su parte, los resultados de la prueba de Rp denotan que el ácido fítico ataca el metal de manera relativamente homo-

¹⁰ H. Ankersmit, R. Timmermans *et al.*, *op. cit.*

génea en función del tiempo, factor que nos hace pensar que podría funcionar para limpiezas de productos de corrosión controladas sobre exvotos de hojalata.

Las curvas de polarización, sobre todo las catódicas, dieron resultados positivos, en los que el ácido fítico actúa como una capa que, aunque no elimina la corriente eléctrica en la reacción, sí impide que ésta crezca, por lo que podría considerarse una sustancia pseudopasivante. Además, el realizar pruebas con y sin la presencia de oxígeno apunta a que este gas eventualmente favorece la remoción de óxidos.

Finalmente, se analizó la capacidad del ácido fítico para disolver pigmentos, ya que este punto es fundamental para que una sustancia lleve a cabo una limpieza integral sobre los exvotos. Se efectuó una prueba de afectación por pérdida de peso, en la que los pigmentos se diluyeron en ácido fítico durante una semana, y sus residuos se analizaron por AAS. Los resultados mostraron que este ácido afecta los diferentes pigmentos de una manera distinta, debido a que los diversos componentes que presentan son más susceptibles a la sustancia en cuestión. Aquellos de la gama rojo a naranja que llevan hierro en su composición se ven más afectados al contacto con ella; el color negro, probablemente negro de humo, parece no verse afectado por el contacto con el ácido, por lo que la limpieza sobre este color fue satisfactoria.

Pruebas de limpieza

Tras los análisis y pruebas, se prosiguió a las pruebas de limpieza directamente sobre las probetas de exvotos.

Como se trata de una sustancia que nunca se ha utilizado en restauración de pintura sobre lámina y, específicamente, sobre exvotos, son enormes las posibilidades de sus métodos de aplicación. Aunque los conservadores europeos del IIC¹¹ mencionan

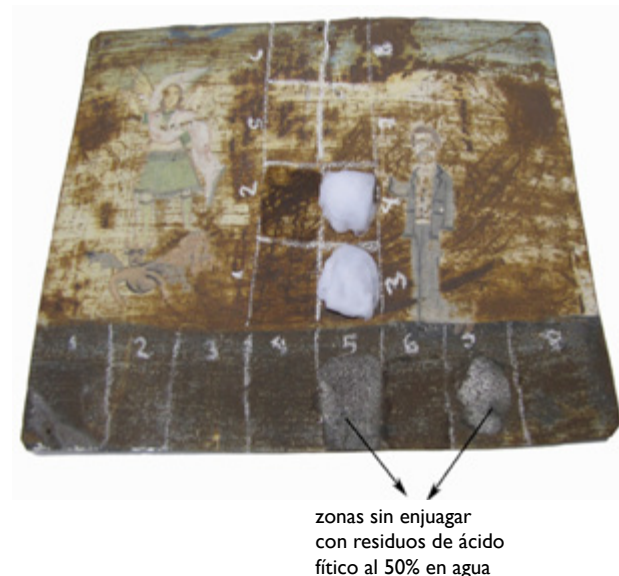


Figura 6. Exvoto C después de las pruebas de limpieza.
Esquema de Fabiana González Portoni, 2011

solamente los hechos con papetas e inmersión, las posibilidades del ácido fítico son muchas: podría aplicarse en gel o, mecánicamente, con algún cepillo que facilitara la remoción de los productos de corrosión.

En las pruebas de limpieza se utilizaron porcentajes generales del ácido fítico diluidos en agua destilada: al 50 (porcentaje de la botella comercial), al 33.33, al 25 y al 0.05 (porcentaje utilizado previamente en las pruebas electroquímicas).

Los métodos de aplicación fueron: por medio de papetas de 5 a 15 minutos, limpieza con hisopo rodado, y limpieza por inmersión durante 12 y 6 horas, todo esto, con la finalidad de entender las capacidades de la sustancia en estudio, desde los procesos de restauración básicos y generales, para acotar la información y que en futuras investigaciones de la sustancia los

¹¹ Ídem.

métodos de limpieza puedan ser más específicos respecto de tiempos y aplicaciones.

Resultados de las pruebas de limpieza

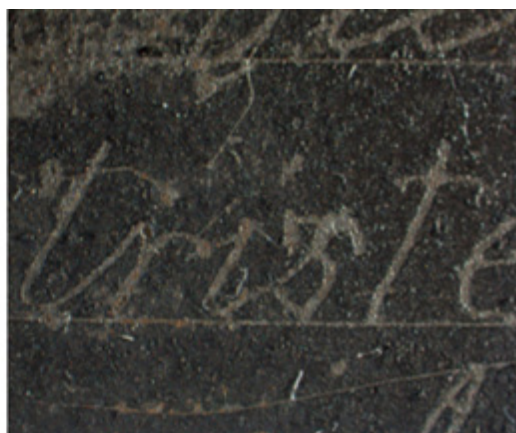
Los casos de limpieza por medio de papetas e hisopo rodado no tuvieron cambios sustanciales con los porcentajes utilizados y en el rango de tiempo establecido. En la realizada por inmersión,

es posible afirmar que el ácido fítico aplicado durante 12 horas en varias concentraciones mayores a 25% en agua es capaz de remover productos de corrosión presente en exvotos de hojalata. Esto se aprecia claramente en el resultado de varias de las pruebas realizadas (Figuras 7 y 8), aunque también puede afectar gravemente la capa pictórica (Figuras 9 y 10).

En esta investigación solamente se realizaron algunas pruebas para establecer un patrón que fije los parámetros en que es posible utilizar al ácido fítico. Por lo tanto, se puede concluir que



◀ Figuras 9 y 10. Fotografías de microscopio estereoscópico a 10X. (Izquierda) Muestra patrón, sin limpieza y (derecha) limpieza realizada con ácido fítico al 25% en agua. Fotografía de Fabiana González Portoni, 2011



▶ Figuras 7 y 8. Fotografías de zona de cartela tomadas con el microscopio estereoscópico a 10X. (Izquierda) Muestra patrón, sin limpieza; (derecha) muestra después de la limpieza con ácido fítico al 5% en agua. Fotografía de Fabiana González Portoni, 2011

éste funciona como sustancia limpiadora de productos de corrosión y tiene el potencial de llegar a realizar limpiezas integrales, en caso de encontrarse el método de aplicación correcto. No obstante, afecta en diferente medida los exvotos, ya que éstos presentan diferentes pigmentos, aglutinantes y medios sobre los que el ácido fítico actúa de manera diversa.

Conclusiones

Es evidente que, de acuerdo tanto con las fuentes bibliográficas como con las pruebas electroquímicas, el ácido fítico tiene las características para ser un limpiador eficiente de productos de corrosión en exvotos de hojalata. La problemática entonces fue aplicarlo en la práctica, es decir, en pruebas de limpieza diseñadas según los requerimientos de la restauración. En éstas se explica cómo no sólo en la teoría sino también en la práctica el ácido fítico es capaz de remover satisfactoriamente productos de corrosión sobre las probetas de exvotos reales: tan lo es que puede llegar a ser demasiado agresivo sobre la capa pictórica, por lo que, insisto, la dificultad estriba en el método de aplicación.

Un tema importante en el uso de esta sustancia es el pH. A lo largo de esta investigación se utilizó uno bastante ácido, debido a que, como un primer acercamiento al uso de esta sustancia, cuya finalidad era ver la eficiencia del ácido en sí, se trató de usarla únicamente mezclada con agua y sin agregar alguna solución alcalina para disminuir su acidez. Sin embargo, es evidente que éste puede ser un factor determinante para la eficiencia de esta sustancia como producto de uso en la conservación.

Tras algunas pruebas de limpieza es posible observar que, si bien la sustancia en estudio cuenta con lo que se requiere para

llevar a cabo una limpieza satisfactoria, no siempre es capaz de realizarla de manera idónea. Hay muchos factores que deben tomarse en cuenta para establecer un método de aplicación que satisfaga los requerimientos de la restauración.

Líneas de investigación

A lo largo de la investigación realizada surgieron algunos aspectos que sería relevante investigar más a fondo, ya que, al brindarnos más respuestas sobre la aplicación del ácido fítico como solución a problemas de la restauración de metales, enriquecerían la disciplina de la restauración:

- 1) Análisis de los exvotos experimentando con el uso de las radiografías, en busca de obtener un mejor análisis de la imagen.
- 2) Realizar pruebas neutralizando al ácido fítico con carbonato de sodio o alguna otra sustancia que permitiera su titulación para formar una sal sódica.
- 3) La posibilidad de utilizar el ácido fítico como una sustancia para la pasivación del hierro, debido a sus características quelantes, que permiten la formación de una capa de fitatos que inhibe la formación de productos de corrosión.
- 4) Realizar pruebas de limpieza experimentales para establecer los efectos del ácido fítico con una gama de pigmentos, así como con los barnices y aglutinantes utilizados comúnmente en la producción de exvotos. Solamente con un método experimental y detallado se obtendrán resultados precisos respecto de la afectación del ácido sobre las distintas capas pictóricas utilizadas en la producción de exvotos.

Bibliografía

Ankersmit, Hubertus, Rebecca Timmermans et al.

2004 “Conservation of a work by Soto: Treatment of iron corrosion on paint”, en *Modern Art, New Museums: Contributions to the IIC Bilbao Congress*, 13-17 September 2004.

Graf, Ernst

1983 “Applications of phytic acid”, en *Journal of the American Oil Chemists’ Society*, vol. 60, núm. 11, Urbana, disponible en <<http://www.springerlink.com/content/am1m538717184472>>, consultado en noviembre del 2011.

Zhejiang Orient Phytic Acid Co., Ltd, “In metal protection”, disponible en <http://www.phytics.com/metal_protection.html>, consultado en noviembre del 2011.

Mason, Randall y Erica Avrami

2002 “Heritage values and challenges in conservation planning”, en Gaetano Palumbo y Jeanne Marie Teutonico, *Management Planning to Archeological Sites*, Los Ángeles: Getty Conservation Institute.

Neevel, Johan G.

1995 “Phytate: A potential conservation agent for the treatment of ink corrosion caused by iron galls”, en *Restaurator*, vol. 16.

Ortiz, Silvia

2000 “Los exvotos”, en *Diario de Campo*, supl. núm. 4, México: Coordinación Nacional de Antropología-INAH.

Sandberg, Ann-Sofie et al.

1999 “Inositol phosphates with different numbers of phosphate groups influence iron absorption in humans”, en *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 70, núm. 2, Bethesda: American Society for Clinical Nutrition, disponible en <<http://www.ajcn.org/content/70/2/240.full>>, consultado en julio del 2011.

Wyatt, C. Jane y A. Triana-Tejas

1994 “Soluble and insoluble Fe, Zn, Ca, and phytates in foods commonly consumed in Northern Mexico”, en *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Washington, disponible en <<http://pubs.acs.org/action/doSearch?action=search&searchText=Soluble+and+insoluble+Fe%2C+Zn%2C+Ca+y+phytates+in+foods+commonly+consumed+in+Northern+Mexico&qSearchArea=searchText&type=within&publication=40026026>>, consultado en julio del 2011.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

“México, Sulfurando Plata” Reseña del trabajo de conservación en la exposición *Plata, Forjando México*

Karina Xochipilli Rossell Pedraza
Diego Martín Gaytan Mertens
Jannen Contreras Vargas

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com
www.foroacademicoencrym.com

Introducción

Esta presentación constituye la reseña y reflexiones del trabajo de conservación de las obras de plata que formaron parte de la exposición *Plata, Forjando México*, que tuvo lugar del 5 de junio de 2010 al 30 de noviembre de 2011, en tres sedes:

1. Museo Nacional del Virreinato (MNV), Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Tepotzotlán, estado de México, del 5 de junio al 31 de octubre de 2010.
2. Museo de Arte e Historia de Guanajuato (MAHG), Fórum Cultural Guanajuato, León, Guanajuato, del 10 de febrero al 1 de julio de 2011.
3. Museo del Noreste (Mune), Conjunto Tres Museos, Monterrey, Nuevo León, del 11 de agosto al 30 de noviembre de 2011.

El discurso de la exposición tuvo como objeto mostrar la plata como motor productivo y cultural de la conformación de México. Con 8 núcleos temáticos, estuvo conformada por 32 colecciones, que totalizaban 7 623 piezas que incluían obra de caballete, textiles, papel, libros, fotografía, muebles, carretas, escultura policromada y, por supuesto, platería. Las obras de plata constituían casi 80% de los objetos de la exposición, es decir, más de 5 800 piezas, que incluían obra civil y litúrgica, y numismática, así como diversas obras con aplicaciones o recubrimiento de plata.

En este trabajo se destacó que la conservación de las obras es de importancia tal que, en una dinámica de integración con el resto de las funciones, proyecta su actuación técnica sobre las demás áreas específicas involucradas. En este sentido, de manera conjunta con el área de museografía, a partir de un estudio preliminar de la situación que consideró las necesidades tanto de conservación como del programa científico y de la presentación adecuada de los objetos seleccionados por la curaduría, se desarrolló el plan de desmontaje-embalaje-dictaminación-desemba-

laje-dictaminación-montaje que desembocó en la programación de las líneas de acción con metas a corto y mediano plazos.

Si bien el traslado, montaje y exhibición de la exposición representaron retos técnicos importantes, posiblemente el punto que más se destacó en la interacción de las áreas de conservación y museografía fue la conservación de las obras de plata.

Problemática de conservación

Es bien sabido que cuando la plata está expuesta a la atmósfera tiende a oscurecerse, y que esto constituye la corrosión del metal. En materia de conservación, la problemática de la exposición *Plata, Forjando México* era mantener las piezas de plata en buen estado, evitando su corrosión ante los cambios de las condiciones ambientales de las tres diferentes sedes.

La corrosión de la plata comienza porque los átomos de la superficie tienen valencias no saturadas (-1) que atraen iones o átomos del entorno. Usualmente se piensa que la plata no reacciona con el oxígeno (Grimwade 1985), pero en realidad el óxido de plata es el primer producto de corrosión que se forma en la superficie de este metal, dispuesto en una capa tan delgada que es imperceptible a simple vista —por lo que no es deformante— que incluso, como normalmente es pasivo, puede proveer de cierta protección a la superficie metálica (Járó 1989). Sin embargo, las capas de este óxido son porosas y permiten la interacción del metal con el medio ambiente; más aún: ante la presencia de gases de azufre y humedad, se forman otros productos de corrosión, como los sulfuros de plata, razón por la que se dice que *la plata se sulfura*.

Los primeros sulfuros de plata forman una película, casi invisible, de color amarillo-marrón que, al aumentar su espesor entre 10 nm y 100 nm, adquiere un color que va del café al violeta iridiscente, y cuando alcanza 1 μm , se vuelve gris-negro.



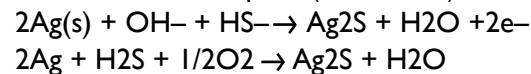
Figura 1. Avance de sulfuros en color amarillo-café, MAHG



Fig. 2 Acercamiento a sulfuración en dos niveles, MNV

Debido a que la plata comúnmente está aleada con cobre, en las capas de productos de corrosión de los objetos usualmente se encuentran óxidos y sulfuros de cobre y plata (Selwyn 2004; Uhlig y Revie 2008). Todos estos estadios en la evolución de la corrosión de la plata pudieron observarse claramente en las obras de la exposición.

La velocidad y la cantidad de corrosión dependen de la temperatura, la concentración de gases contaminantes —particularmente de los ricos en azufre— y la humedad. Esto es interesante por razón de que los gases de azufre no reaccionan con la plata, a menos que haya suficiente humedad para que el sulfuro de hidrógeno (H₂S) se transforme en ácido sulfhídrico, que corroe la plata formando sulfuro de plata (Inaba 1996).



Selwyn (2004) señala que cantidades traza de azufre en la atmósfera pueden causar la corrosión de la plata y del cobre. Los gases de este elemento están presentes en la atmósfera de los museos debido al uso de combustibles fósiles, el contacto con materiales como el hule o el látex vulcanizado y las partículas de polvo con material orgánico como con las sustancias, ricas en azufre, de los exudados de las manos, e incluso a causa de la presencia de gases producto de la actividad humana (Watkinson 2010; Selwyn 1993).

Por lo anterior, la sulfuración de las piezas se evitaría controlando las condiciones del medio ambiente: HR, temperatura y contaminantes. El control ambiental en cuanto a HR y temperatura era posible por medios ya muy conocidos y practicados, tanto así que en las tres sedes los rangos se mantuvieron entre 45 y 58% de HR, y 17 y 20 °C (a excepción de la penúltima semana en la sede del MAHG, punto que se abordará más adelante). Sin embargo, esto no fue suficiente para evitar la corrosión de la plata, por lo que era necesario protegerla, asimismo, de los contaminantes.

El monitoreo y control de contaminantes ambientales en los museos es un tema poco abordado y practicado, al menos en México. La opción de contar con aire lavado y filtros absorbentes de gases para todas las instalaciones de las diversas sedes si bien puede parecer óptima, resulta demasiado costosa y, en la práctica, imposible. Por lo tanto, la recomendación del Seminario-Taller de Restauración de Metales (STRM) de la ENCRyM para evitar la constante recorrosión observada desde antes del montaje en la primera sede fue el uso de carbón activado, así como procurar contar con espacios cerrados, para tener mayor control del ambiente.

A partir de este momento, el uso de este producto representó un aprendizaje continuo, ya a través de pruebas y observación, ya mediante el registro de los resultados.

El carbón activado, la exhibición de las obras y el trabajo en equipo como solución

El carbón activado se ha empleado en embalajes y vitrinas de exposición en diferentes presentaciones: telas, pinturas, en polvo o granulado. La acción que logra el carbón es retener moléculas tanto en forma de gas como en solución acuosa, lo cual se debe a su microestructura, constituida por una serie de cristales dispuestos de forma tal que crean una alta superficie y un gran número de huecos o poros (Manahan 2007) que alcanzan un área superficial de 500-1 000 m²/g (Rodríguez Vidal 2003). Y ya que la adsorción es un fenómeno superficial, en la mayoría de los casos no hay reacciones químicas entre el carbón y las sustancias adsorbidas.

El primer paso fue conseguir el tipo de carbón activado adecuado, esto es, que realmente funcionara para nuestros propósitos: absorción de los contaminantes, practicidad en su manipulación, estética en el montaje y factibilidad de compra.

Comúnmente se puede encontrar en dos presentaciones (Rodríguez Vidal 2003):

- Granulado, en partículas de 0.1 a 1 mm de diámetro
- En polvo, en partículas de 50 a 100 micras

De la presentación y, por lo tanto, del área superficial de cada una, depende de manera importante la capacidad que tenga para adsorber determinados compuestos. Como el polvo tiene partículas más pequeñas, su superficie es mayor y, por lo tanto, resulta más reactivo que el granulado, aunque el manejo de este último es más sencillo, pues mancha menos las superficies de las vitrinas de exposición. Por esta razón buscamos carbón activado granulado.

Si bien existen varios textos en los que se aborda el empleo de carbón activado en exposiciones, tienden a ser vagos en cuanto a la relación del volumen del espacio de exhibición contra la cantidad de carbón que se ha de utilizar, lo cual es explicable en razón no sólo de que cada material tiene, obviamente, diferente sensibilidad a los gases contaminantes sino también porque la abundancia de éstos en el ambiente es un factor determinante (Hatchfield 2002; Lord y Lord 2002). Por ello, una vez conseguido el carbón, se empezaron a ensayar las formas y cantidades en que se aplicaría en la exposición.

Como muchos restauradores saben, en la práctica no siempre se toman en cuenta las exigencias de conservación de las obras, ni son del agrado de los encargados de la planeación museográfica, pues representan una mayor complejidad en los montajes y a veces inciden en el propósito de lograr exhibiciones estéticamente agradables. Sin embargo, esto puede resolverse cuando cada una de áreas es consciente de la importancia de las demás.

En este caso, la solución del problema de sulfuración continua de las obras pudo analizarse y contrarrestarse (encontrarse) gracias al trabajo conjunto, disponiendo carbón activado en los espacios de exhibición, lo que permitió mejorar tanto la exposición como las condiciones ambientales.

Desde luego, se tuvieron características diferentes en los espacios de exhibición para las obras de plata en cada una de las tres sedes, los cuales se eligieron conforme al guion, el inmueble, los recursos museográficos y el mobiliario. Para fines de esta presentación, se pueden dividir de la siguiente forma:

1. *Nichos cerrados*: Espacios delimitados, del mismo inmueble, o hechos ex profeso, de madera o MDF y cerrados con una hoja de policarbonato, acrílico o vidrio, según el caso.

2. *Vitrinas*: Se dividieron en cerradas y semiabiertas. En las primeras, el armado se hizo a tope, cerrando el ambiente casi por completo. En cambio, las segundas estaban armadas con conectores en las cuatro esquinas superiores, con una separación de 1 a 3 mm entre los topes de los vidrios, permitiendo el flujo del aire continuo a través de dicha ranura. Independientemente del tipo de base que presentaran, la constante fue que estaban formadas por paredes de vidrio.

3. *Ambientaciones*: Espacios grandes donde se montaron diferentes objetos para generar un pequeño discurso definido. Se presentaron en vitrinas cerradas y delimitadas. Las primeras se construyeron con madera y MDF, y se cerraron con hojas de policarbonato o vidrio; por su parte, las delimitadas consistían en espacios con exposición directa al ambiente de la sala, ya sea cerrados por hojas de policarbonato o en plataformas que servían de delimitador al paso de los visitantes.

Evaluación en las diferentes sedes

Sede I. Museo Nacional del Virreinato (MNV)

Aquí el carbón (1 kg) se colocó en bolsas de tela de organza de nylon color gris de 25 X 20 cm; éstas se dispusieron de acuerdo con la ubicación de la obra en exhibición (véase la tercera co-

lumna de cada uno de los tres cuadros siguientes).

Después de la exhibición se notó sulfuración particularmente en obras de plata contemporáneas con superficies lisas situadas en ambientaciones más expuestas, aunque también en ambientaciones delimitadas.

MUSEO NACIONAL DEL VIRREINATO			
Tipo de espacio de exposición	Cantidad (en kg)	Forma de colocación del carbón activado	Resultados
1. Nichos cerrados	1	Las bolsas con carbón se colocaron en el interior de las bases de objeto, en cuya cara posterior se hicieron perforaciones de 1/8" para permitir el flujo de aire y la acción de este material.	Sulfuración mínima
2. Vitrina semiabierta	1	Los sacos con carbón se colocaron en charolas deslizantes dentro de la base del capelo de las vitrinas en cuya superficie se hicieron nueve perforaciones de 1/8" para comunicación entre la obra y el carbón.	Sulfuración particularmente de piezas lisas y de plata contemporánea
3. Ambientaciones delimitadas	1-3	En estos espacios la colocación del carbón fue similar a la de los nichos: bajo las bases perforadas (1/8" de diámetro), en la parte trasera, también permitiendo el flujo de aire.	Sulfuración mínima: generalizada en piezas virreinales, e intensificada en piezas de plata contemporáneas, lisas, o susceptibles a la sulfuración por limpiezas anteriores.

Tras la observación de estos resultados, para la siguientes sedes se decidió aumentar la cantidad de carbón activado y cerrar lo más posible las áreas donde se encontrarían las obras de plata, sobre todo en el caso de aquellas que ya se habían notado más susceptibles a la sulfuración.

Otra medida que se tomó fue la limpieza y colocación de capa de protección a la mayoría de las piezas del núcleo denominado "Plata en la actualidad", así como a algunas más de la colección del MNV. El proceso de limpieza se realizó principalmente por medios mecánicos, abrasivos finos y gasolina blanca, como vehículo, para evitar agregar materiales que pudieran generar recorrosión. Para la capa de protección se eligió el Paraloid B72 en xileno, o bien cera microcristalina, dependiendo de la técnica decorativa o acabado de la pieza.

Sede 2. Museo de Arte e Historia de Guanajuato (MAHG)

En esta sede se colocó mucho más carbón activado por espacio: el doble o triple del empleado en el MNV. Si bien el material que se utilizó fue el mismo: carbón activado granular, en un saco de organza gris de nylon, la diferencia fue la forma en que se acomodó, ya que en aquél el saco se acostó extendiendo el carbón a lo largo de ella, y aquí se colocó verticalmente, con lo que el material quedó al fondo, y, el carbón, más apretado y compactado. En el MAHG la exhibición de las piezas, la colocación del carbón y los resultados en la conservación de las obras fueron como sigue:

Los registros de HR y temperatura tomados por el personal del MAHG mostraron que en la penúltima semana de exhibición en esta sede la humedad subió hasta 75%, debido a lluvias intensas en la localidad; posteriormente, el nivel se estabilizó en el rango promedio de 55-60%. Se notó una relación entre el aumento de la humedad y la corrosión.

MUSEO DE ARTE E HISTORIA DE GUANAJUATO			
Tipo de espacio de exposición	Cantidad (en kg)	Forma de colocación del carbón activado	Resultados
1. Nichos cerrados	1	Para colocar los sacos se aprovecharon las bases de objeto perforadas para colocarlos dentro de ellas, así como ocultos detrás de las piezas grandes.	Sulfuración mínima
2. Vitrina semicerrada	2-4	Los sacos con carbón se colocaron en charolas deslizantes en las vitrinas, y se aprovecharon las bases de objeto con sus respectivas perforaciones.	Sulfuración intensa. Las obras con acabado pulido se ennegrecieron casi por completo. Corrosión negra localizada en obras con capa de protección de Paraloid, efecto tornasol de la capa de este protector.
3. Ambientaciones delimitadas	6-8	Se aprovecharon las bases de objeto, sobre todo las grandes, para colocar los costales de carbón correspondientes.	Sulfuración moderada. Poca corrosión negra y tornasol, localizada, sobre todo, en obras con acabados lisos o con capa de protección. En la mayoría de las obras que no presentaban capa de protección, corrosión generalizada amarillo-marrón, fácil de eliminar con un paño.

La sulfuración se acentuó más en el núcleo temático “Plata en la actualidad”, sobre todo en las obras que se encontraban en vitrinas, entre las cuales las más afectadas fueron las de la colección TANE. Las colecciones de plata virreinal y las obras que se encontraban en nichos observaron menor afectación.

Debido a los resultados obtenidos en esta sede, los equipos de trabajo del MNV (con participantes tanto de la subdirección técnica como de museografía y restauración) y del MAHG realizaron una serie de acciones para contrarrestar los daños en las piezas y replantear el uso del carbón activado. Se determinó limpiar las piezas que habían sufrido la sulfuración más intensa, es decir, tres de la colección TANE, dos de la colección Maestros de Taxco y la mitad de las medallas del MNV.

El proceso de limpieza de la colección TANE fue realizado por el personal de esta empresa en sus instalaciones de la Ciudad de México (a su regreso a la exposición, las obras se recibieron totalmente limpias); el resto de las obras elegidas se limpiaron en el mismo MAHG, usando también abrasivos finos y gasolina blanca como vehículo. Por su parte, habiendo evaluado como inadecuado el comportamiento de las capas de protección, se decidió eliminarla de aquellas obras que la tenían (mediante el uso de xileno), y no colocar una nueva.

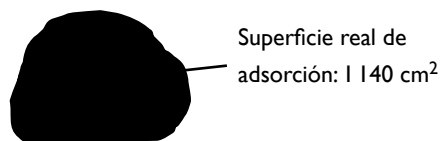
A la par del desmontaje, revisión y limpieza de las obras, se evaluó el desempeño mostrado por el carbón activado. Para ello se observaron y clasificaron los espacios conforme al grado de sulfuración presente en las piezas. De esta clasificación se pudo concluir que:

- Las piezas ubicadas en nichos cerrados presentaban sulfuración mínima o nula
- Aunque se aumentó la cantidad de carbón activado, no se lograron los resultados esperados debido al poco contacto que todo el carbón tuvo con el medio

Relación carbón-volumen

A partir de los dos puntos establecidos anteriormente, se redefinió la relación de carbón-volumen en el espacio de exhibición, involucrando la superficie de adsorción. Para ello se tomaron como parámetros los valores de un nicho del núcleo “Plata en la actualidad” en el que la sulfuración de las piezas fue nula. Se consideraron los siguientes puntos:

1. Como de todo el carbón activado sólo el de la superficie de las bolsas o sacos actuó como adsorbente de los contaminantes, dicha superficie podía tomarse como referente para la cantidad de carbón mínimo necesario.
2. La superficie relativa de adsorción del carbón activado en el saco del nicho elegido era de 1 140 cm², y aunque su peso total era de 2 kg, el del área expuesta era de tan sólo 171 gramos.
3. El volumen del nicho era de: 570 000 cm³



Así, obtuvimos la siguiente relación:

1. 1cm³ de espacio de exhibición → 0.15g de carbón

2. 1cm³ de espacio de exhibición → 0.002cm² de extensión de carbón

Sede 3. Museo del Noreste (Mune)

En esta sede se aplicó la relación propuesta de volumen/superficie-peso de carbón activado: así, éste se extendió de manera homogénea sobre las bases de las áreas de exhibición. Asimismo, la mayoría de los espacios se presentaron cerrados.

MUSEO DEL NORESTE				
Tipo de espacio de exhibición	Cantidad calculada	Cantidad puesta	Forma de colocación del carbón activado	Resultados
1. Nichos cerrados	0.21	2	La cantidad de carbón activado considerada para el volumen de cada nicho se extendió de forma homogénea; sobre él se pusieron las bases de objeto y/o Mylard, donde luego se colocaron las piezas. Así, el carbón tenía contacto directo con el ambiente de las piezas.	Sulfuración nula
2. Vitrina semicerrada	0.4	3	Se colocó una capa de carbón activado en la parte baja, sobre la base de la vitrina. En otros casos, cuando esta base estaba cubierta totalmente por las bases de objeto, se parovecharon éstas para extender el carbón al interior y de manera homogénea. Como en el caso de los nichos, aquí el carbón estaba en el mismo ambiente que las piezas.	Sulfuración mínima en obras con capa de protección y del núcleo “Plata en la actualidad”
3. Ambientaciones cerradas	5	11	Se extendió de manera homogénea en toda la base la cantidad de carbón activado considerada para el volumen de cada ambientación; arriba de esta cama se colocaron las bases de objeto.	Sulfuración nula

Los resultados en esta sede fueron realmente satisfactorios: la sulfuración fue mínima o nula y se evitó una nueva limpieza de las obras, además de lograr (que se logró) una integridad en el diseño museográfico, generando espacios de exhibición con el mínimo de impacto sobre las colecciones, con una ambientación que resaltaba las características estéticas de las piezas gracias al contraste del brillo y lisura de las obras de la plata contra el color negro y la textura rugosa del carbón activado. Es decir, en conjunto obtuvimos la exhibición mejor lograda de todas las sedes.



Figura 3. Nicho con solución museográfica y de conservación: carbón activado extendido

Algunas reflexiones

Sobre la limpieza de plata

Como en los metales los productos de corrosión se forman a partir del material original, quitarlos implica también eliminar un poco de la obra, de ahí que la limpieza de corrosión de la plata no deba realizarse periódicamente. Tanto por ello, como porque implicaba una gran cantidad de tiempo que afectaba los ritmos y planes de trabajo de la exposición, era de vital importancia evitar la resulturación entre cada sede.

Creemos, entonces, que mientras las obras de plata no se exhiban, es preferible dejar la capa de sulfuros en sus superficies; por otro lado, una vez que éstas se han corroído, la velocidad de la corrosión disminuye porque la difusión de los gases de azufre se complica conforme aumenta el espesor de la capa de sulfuros (Uhlig y Revie 2008).

Sobre las capas de protección

Normalmente se aplican capas de protección como barreras para impedir la interacción del metal con agentes de deterioro, pero nuestras observaciones confirmaron que frecuentemente pueden ser más contraproducentes que adecuadas para la conservación (Selwyn 1990).

En el Museo Británico los investigadores Thickett y Hockey (2002) realizaron análisis de obras de plata intervenidas y recorridas, y encontraron que en gran medida la nueva corrosión se relacionaba con la presencia de una capa de protección incoherente y discontinua que permitía el contacto de la plata con el medio de manera diferencial, lo que incrementa el comportamiento anódico de las zonas expuestas, fomentando y acelerando la corrosión. Esto se verificó en las obras de la exposición,

pues las zonas descubiertas mostraron zonas con corrosión atípica grave, desarrollada en un tiempo muy breve.

Por desgracia, prácticamente ninguna forma de aplicación permite asegurar que se consiga una capa continua y coherente, menos aún cuando se aplica por aspersión. Por lo anterior, un enfoque que se está volviendo común para la conservación de las colecciones de plata, y con el que coincidimos totalmente, es reducir al mínimo las capas de protección y, en su lugar, practicar formas de exhibición, transporte y almacenaje en las que se controle la humedad y se reduzca al mínimo la presencia de gases corrosivos (Selwyn 1997).

Sobre la manipulación

Es bien conocido que los exudados de la piel humana tienen azufre y causan la corrosión de los metales, particularmente de la plata, pero aún no es del todo conocido que los guantes de látex también la producen (Stone 2007). Lamentablemente, esto debimos aprenderlo al ver marcas de corrosión en las zonas donde se habían manipulado las obras con este tipo de prendas.

Como el caucho empleado para la fabricación de los guantes debe calentarse en presencia de azufre para formar los enlaces cruzados que le dan su estructura tridimensional elástica en el proceso denominado *vulcanización*, y porque puede tener otros aditivos ricos en azufre (Hamman 1993), las partículas de látex y los gases producidos por éste durante su envejecimiento generan corrosión. Por lo tanto, el látex no es adecuado para la manipulación de objetos de metales como la plata.

Conclusiones. Qué nos deja *Plata, forjando México*, o “México sulfurando plata”

Desde el inicio de la exposición, el objeto fue evitar la sulfuración de las obras en las diferentes sedes, lo que desafortunadamente se complicó de manera importante por el inmenso número de objetos y no se pudo evitar en la medida en que hubiéramos querido.

Las recompensas de todo el trabajo realizado en la exposición temporal *Plata, Forjando México*, por parte de los equipos técnicos fueron: el aprendizaje en el manejo de colecciones de estas dimensiones, el ejercicio del diálogo y colaboración de las áreas involucradas para llegar a soluciones y las mejoras en lo que ahora son nuestras medidas estándar para la manipulación, itinerancia y exhibición de los objetos en plata. Algunos de estos aprendizajes son:

- Las obras de plata no se deben manipular con guantes de látex; los de nitrilo o, mejor aún, los de algodón, son opciones adecuadas
- Se han logrado identificar visualmente los diferentes niveles de evolución de la sulfuración en la plata y conocer algunas de sus causas
- Debe usarse Tyvek® para las cubiertas, la envoltura y las sobrecamas de los objetos
- La limpieza y aplicación de capas de protección a objetos de plata debe evitarse al máximo; en su lugar, deben controlarse las condiciones ambientales en la exhibición y almacenaje
- El uso del carbón activado como regla de exhibición para bienes que contengan plata. A pesar de que su aplicación deberá contar con un estudio más profundo en diferentes tipos de ambientes y situaciones de exhibición, confiamos en que nuestro trabajo práctico habrá de servir de referente de acuerdo con la relación expuesta en este texto

Creemos que la mayor enseñanza que nos deja este trabajo, y que queremos compartir, es que, aunque conceptualmente se han manejado la museografía y la conservación como dos entes de distinta índole y temporalidad, es decir, dos etapas consecuentes en la línea del trabajo museístico, la colaboración en equipo no sólo fue indispensable sino también, consideramos, exitosa, pues mediante la disposición de escuchar y tomar en cuenta las necesidades y conocimientos del otro logramos la adecuación y el mejoramiento en los procesos de trabajo entre ambas áreas, en un ejercicio de comunicación que quedará como antecedente para el trabajo diario dentro del Museo Nacional del Virreinato.

Agradecimientos

Agradecemos al equipo técnico y administrativo del MAHG; al equipo técnico y de exposiciones temporales del Mune; a las profesoras del STRM de la ENCRyM; al equipo de museografía del MNV, y a su subdirección técnica, por toda su disposición y apoyo en los momentos problemáticos, de duda, decisión y compañerismo.

Bibliografía

Gómez Serrano, V., A. Acedo Ramos y A. J. López Peinado
1996 “Tratamiento de un carbón activado con peróxido de hidrógeno. Efecto sobre masa de muestra”, en *Información Tecnológica*, vol. 7, núm. 5.

Grimwade, Mark
1985 *Introduction to Precious Metals*, Londres: Newnes Technical Books.

Hamann, C. P.
1993 “Natural rubber latex protein sensitivity in review”, en *Dermatitis* 4, pp. 4-21.

Hatchfield, Pamela
2002 *Pollutants in the Museum Environment: Practical Strategies for Problem Solving in Design, Exhibition and Storage*, Londres: Archetype.

Inaba, Masamitsu
1996 “Tarnishing of silver: A short review”, en *V&A Conservation Journal*, 18, Londres: Victoria and Albert Museum.

Jaró, Márta
1989 “Re-corrosion of silver and gilt silver threads on museum textiles after treatment”, en *Conservation of Metals: Problems in the Treatment of Metal-organic and Metal-inorganic Composite Objects: International Restorer Seminar, Veszprém, Hungary, 1-10 July, 1989*, Budapest: Központi Muzemi Igazgatóság.

Lord, Gail Dexter y Barry Lord (eds.)
2002 *The Manual of Museum Exhibitions*, Walnut Creek: Altamira Press (G-Reference, Information and Interdisciplinary Subjects Series).

Manahan, Stanley E.
2007 *Introducción a la química ambiental*, México: UNAM.

Rodríguez Vidal, Francisco Javier
2003 *Procesos de potabilización del agua e influencia del tratamiento de ozonización*, Madrid: Díaz de Santos.

Selwyn, Lyndsie
1990, “Historical silver: Storage display and tarnish removal”,

en *Journal of the International Institute for Conservation*, Canadian Group 15.

1997 “Silver care and tarnish removal”, en *CCI Notes*, No. 9/7, Ottawa: Canadian Conservation Institute.

2004 *Metals and Corrosion. A Handbook for the Conservation Professional*, Ottawa: CCI-ICC.

Stone, Tom

2007 “Basic care of coins, medals and medallic art”, en *CCI Notes*, No. 9/4, Minister of Public Works and Government Services Canada.

Uhlig, Herbert y R. Winston Revie

2008 *Corrosion and Corrosion Control: An Introduction to Corrosion Science and Engineering*, Nueva Jersey: John Wiley and Sons.

Thickett, David y Marilyn Hockey

2003 “The effects of conservation treatments on the subsequent tarnishing of silver”, en Joyce H. Townsend, Katherine Eremin y Annemie Adriaens (eds.), *Conservation Science 2002*, Londres: Archetype.

Watkinson, D.

2010 “Preservation of metallic cultural heritage”, en J. A. Richardson et al. (eds.), *Shreir’s Corrosion*, vol. 4, Ámsterdam: Elsevier.

Escuela Nacional de Conservación, Restauración
y Museografía “Manuel del Castillo Negrete”

Memorias del 5° Foro Académico 2012

El proyecto de conservación del órgano tubular de San Juan Tepemasalco, Hidalgo: resultados y perspectivas

Jimena Palacios Uribe
Charlene Alcántara Bravo
Sergio Sandoval Arias

5to foro
académico

ISBN: 978-607-484-464-1

foroacademicoencrym@gmail.com
www.foroacademicoencrym.com

Resumen

Desde el 2008, en el marco académico del Seminario-Taller Operativo de Conservación y Restauración de Instrumentos Musicales (STOCRIM), se lleva a cabo el proyecto de conservación y restauración del órgano tubular de San Juan Bautista, San Juan Tepemasalco, Hidalgo, en el que han participado, entre otros, alumnos, docentes, organeros, organólogos, musicólogos, historiadores, conservadores y especialistas en ciencias aplicadas a la conservación. El proyecto, que empezó por el interés de la comunidad y de varios especialistas en investigar y restaurar el instrumento, concluirá en agosto del año en curso. Su ejecución ha sido posible debido a que se reunieron recursos de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM), y de tres instituciones, una federal, otra, estatal, más una privada. Dentro de los resultados más representativos del proyecto está el estudio, la documentación y la restauración del instrumento, así como diversas líneas de investigación relacionadas con el reconocimiento de los órganos tubulares como bienes culturales patrimoniales dignos de investigarse, conservarse y difundirse.

Palabras clave

Órgano, Hidalgo, STOCRIM, conservación, restauración.

Desde noviembre del 2008, el Seminario-Taller Operativo de Conservación y Restauración de Instrumentos Musicales (STOCRIM) de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía “Manuel del Castillo Negrete” (ENCRyM), empezó el proyecto de conservación del órgano tubular de la capilla de San Juan Bautista, en San Juan Tepemasalco,

Hidalgo, caracterizado como un órgano positivo modificado de tracción mecánica, cuatro pies y fuelles de cuña, cuyo estilo barroco remite a las tradiciones poblanas de construcción de órganos positivos durante los siglos XVIII y XIX.^{1,2} Numerosas cualidades, como su forma y tecnología, lo convierten en un ejemplar único digno de conservarse y difundirse.



Figura 1. Mueble del órgano de San Juan Tepemasalco. STOCRIM, 2009

Durante más de 50 años, el instrumento estuvo en el abandono y sometido a condiciones adversas, que promovieron su deterioro. Asimismo, como en el caso de gran parte de los órganos históricos mexicanos, dejó de usarse, al ser sustituido por otros instrumentos musicales de ejecución más fácil y común, cuyos costos de mantenimiento eran menores y más accesibles.

Aunque el interés por la investigación y restauración del instrumento estuvo latente a lo largo de varios años, no fue sino hasta mediados del 2008 cuando se retomó formalmente, a raíz de que se concluyó la restauración de la capilla, la cual data de mediados del siglo XVIII y posee, además del órgano, cinco instrumentos musicales de viento fabricados en distintos momentos del siglo XIX: dos oficleidos y tres clarinetes, que dan testimonio de la actividad musical habida en el lugar y que con el tiempo desapareció dejando sólo estos objetos como evidencia.

Dada la carencia de especialistas en la conservación de órganos en México, y de programas permanentes de investigación y difusión nacionales e internacionales para reconocer su importancia, el STOCRIM se dio a la tarea de generar un proyecto interdisciplinario con el fin de asegurar la salvaguardia de esta obra única y, paralelamente, de estudiar a profundidad la situación general de conservación de los órganos tubulares. Para su gestión y ejecución, la ENCRyM impulsó la formación de un grupo de tres instituciones, una de carácter federal, otra, estatal, más una privada: el Fondo Nacional para la Restauración de Monumentos y Bienes Artísticos de Propiedad Federal (FOREMOBA);³ el Centro Estatal para la Cultura y las Artes del Estado de Hidal-

¹ G. Mauleón y J. Gastelou, *Catálogo de órganos tubulares históricos del estado de Puebla*, pp. 16-219.

² G. Mauleón y J. Gastelou, *Catálogo de órganos tubulares históricos del estado de Tlaxcala*, pp. 15-190.

³ Institución dedicada primordialmente a financiar proyectos de restauración de bienes inmuebles. Ésta es la primera inversión en un órgano tubular.

go (CECULTAH),⁴ y, por último, la Sociedad Defensora del Tesoro Artístico de México, A. C. (SODETAM), respectivamente, las cuales sumaron esfuerzos para crear un fondo de apoyo sin precedentes en la conservación de instrumentos musicales que hasta el momento ha permitido financiar la participación de diversos especialistas en historia, construcción, restauración e interpretación de órganos.

Etapas de trabajo

El proyecto se ha llevado a cabo en dos etapas: la primera, del 2009 al 2010, consistió en una investigación en campo y laboratorio, así como en la documentación preliminar del instrumento. Estos estudios revelaron la falta de registros históricos sobre su construcción y reparaciones, por lo que el órgano resultó ser un documento en sí mismo, que requirió una evaluación exhaustiva de los materiales que lo conforman, su tecnología, marcas de uso y alteraciones diversas.



Figura 2. Radiografía del secreto, que denota la presencia de elementos internos y cualidades tecnológicas. STOCRIM, 2009

⁴ Responsables directos en la conservación y difusión del patrimonio cultural hidalguense.



Figura 3. Vista posterior de la última octava del teclado, en la que se observan modificaciones relacionadas con su uso y reparaciones a través del tiempo.

STOCRIM, 2011

En consecuencia, se determinó que la complejidad del órgano demandaba la creación de un sistema útil para almacenar y difundir la información generada, así como de un método para comprobar hipótesis relacionadas con sus adecuaciones a través del tiempo, por lo que se pensó en hacer una réplica virtual de aquél que permitiera al público en general conocer sus cualidades formales y tecnológicas, y contuviera datos de especial interés para los interesados en sus diversas particularidades. De esto surgió una línea específica de investigación, de particular importancia para el proyecto tanto por su eficiencia como por no tener antecedentes en el estudio de instrumentos musicales en México, que se denominó “La documentación geométrica del órgano tubular de la capilla de San Juan Tepemasalco”, cuyo objetivo principal es reproducir el órgano y el espacio al que pertenece con recursos virtuales en un escala 1:1, a fin de que pueda ser analizado y manipulado a través de una página web, en un formato comprensible y de acceso público. Este trabajo

demostrará que la documentación gráfica complementa no sólo la documentación histórica sino también aquella que cualquier campo de especialización pueda ofrecer.



Figura 4. Recreación del órgano en el coro de la capilla. Diseño preliminar



Figura 5. Recreación del órgano en el coro de la capilla. Diseño final ambientado con luz natural

En el modelo tridimensional será posible almacenar información en un solo formato, y mostrarla de manera ordenada y clara para todo aquel interesado en aproximarse al objeto, sin la necesidad de manipular o trasladar el original. Expresamente se ha considerado que el modelo es una copia virtual bastante fiel que, en caso de pérdida parcial o total del modelo, servirá para hacer

una réplica física que permitirá reproducir ciertas cualidades que de otra manera sería imposible recuperar.

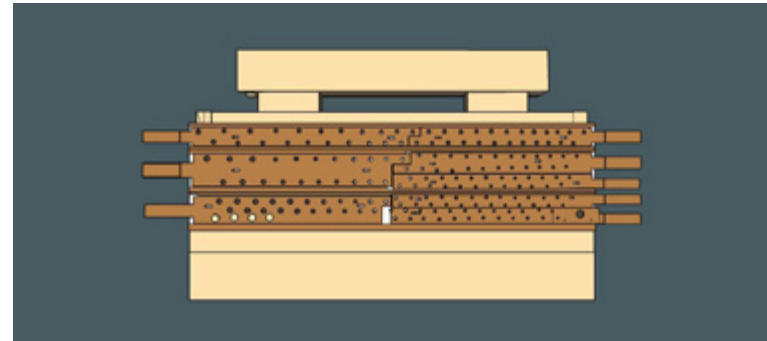


Figura 6. Registro gráfico bidimensional del secreto

Si bien el registro de un objeto cultural siempre ha estado relacionado con su conservación, desde hace algunos años, con el desarrollo de la tecnología, están disponibles nuevas herramientas capaces de mejorar la tarea de documentación y de ampliar su aportación al legado cultural, por lo que hoy en día es cada vez más común el uso de modelos tridimensionales para preservar el conocimiento sobre un bien cultural, los cuales poseen, asimismo, un gran potencial didáctico, por lo que éste se considera como una aportación de orden académico del STOCRIM al ámbito de los instrumentos musicales.

El proyecto del órgano tridimensional, gracias a que se puede tener acceso a cada pieza que lo conforma, ha sido y será de gran utilidad para comprender su momento de creación y sus transformaciones estructurales. Así como ha permitido comprobar hipótesis de manera precisa sin la necesidad de manipular el objeto real, ha sido útil en la presentación de propuestas definitivas para su intervención. El órgano se ha modelado a partir de levantamientos gráficos exhaustivos realizados antes y durante la intervención por medio del programa Google Sketchup 8.0, un software desarrollado por Google Inc. para modelar formas

tridimensionales con gran precisión que, además de ofrecer una accesible consulta de la información, facilita la conversión del modelo a otro tipo de archivos, así como la generación de documentación gráfica, como planos y simulaciones. Una vez que se concluya la fase del procesamiento de la información, se podrán comprobar hipótesis.

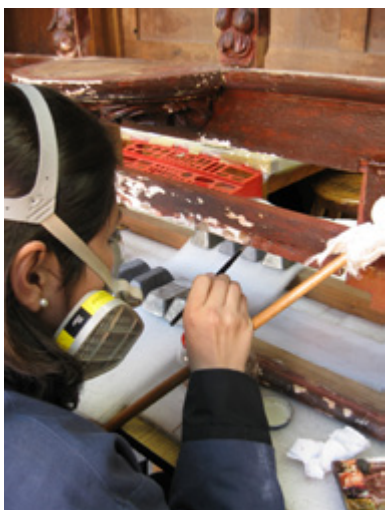
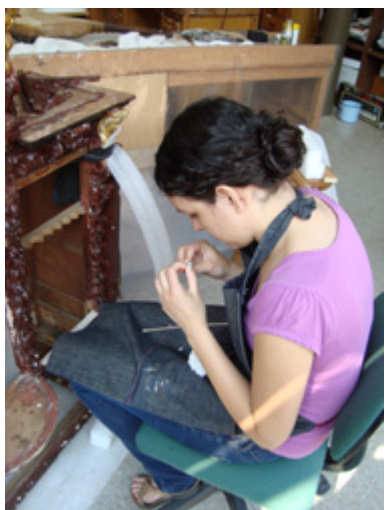
Aunque en la actualidad ya se cuenta con tecnología más avanzada, como el escáner láser, se optó por usar la herramienta de Google por razón de que, aparte de ser una opción bastante accesible en costo y uso sin demérito de la precisión, resulta bastante adecuada para manejar y presentar el resultado del procesamiento de datos.

La segunda etapa del proyecto, del 2011 a la fecha, también se ha centrado primeramente en la documentación, y, más tarde, en la restauración y en la planeación de la incorporación del órgano a la comunidad. Esta etapa ha representado un reto para el equipo de trabajo debido a que la intervención del bien sugirió cambios en la toma de decisiones, con la consecuente revisión de las reflexiones interdisciplinarias que dieron forma al proyecto, ahora discutidas en torno de las implicaciones de preservar evidencia material en un objeto destinado a funcionar y, por lo tanto, a experimentar nuevas alteraciones a mediano plazo.

En ambas etapas han participado alumnos del seminario operativo, alumnos voluntarios, especialistas en instrumentos musicales y materiales, profesores de la ENCRyM y asesores externos, lo cual ha hecho del proyecto un trabajo académico pleno en contribuciones, experiencias y aprendizajes. Algunos de los especialistas participantes son el maestro Joachim Wesslowski, constructor y restaurador de órganos, quien forma parte del equipo de conservación, así como los especialistas en instrumentos de teclado Edward Pepe, Laurence Libin, Christoph Metzler, con quienes en diversos momentos del proyecto se han llevado interesantes foros de discusión sobre el significado de este instrumento y la pertinencia de su restauración.



Figura 7. Procesos de restauración de la caja por alumnos de distintas generaciones del STOCRIM



Figuras 8-10. Procesos de restauración de la caja por alumnos de distintas generaciones del STOCRIM



Figura 11. Documentación. STOCRIM, 2009



Figura 12. Limpieza de los fuelles. STOCRIM, 2009



Figura 13. Documentación de los tubos. STOCRIM, 2011



Figura 14. Restauración de los fuelles. STOCRIM 2011



Figura 15. Equipo de trabajo en la fabricación de láminas para construir nuevos tubos en el taller de los organeros Madrigal. Morelia, Mich., 2011. STOCRIM 2011

La participación de la comunidad ha sido de gran relevancia a lo largo del proyecto. Aunque se trata de una población pequeña, sus habitantes han mostrado un constante interés en los distintos momentos de restauración y han apoyado las decisiones del equipo de trabajo, desde su traslado al seminario-taller.

Logros y metas a mediano y largo plazos

Por último, los logros que derivan del proyecto son diversos y abarcan distintos campos de la conservación de órganos; a continuación se describen algunos de ellos.

Órgano investigado, documentado, conservado y restaurado. Tras un largo proceso de interacción de distintos especialistas y alumnos, el instrumento se ha abordado desde distintas vías de conocimiento, logrando así una reconstrucción histórica aproximada y un estudio tecnológico preciso que han permitido establecer una aproximación en torno del contexto en que se encontraba dicho órgano.

Actualmente se considera que dentro de su comunidad se aprovechará como un medio para fomentar su uso, con el consiguiente desarrollo de planes de educación musical. Esto permitirá una revaloración de la música de órgano, así como la apropiación del instrumento. Al considerar el instrumento como parte integral de la capilla, y que su cuidado y preservación dependerá de los habitantes, se generará una conciencia sobre la importancia que actualmente adquiere para ellos contar con un órgano histórico restaurado.

Aproximación a la situación actual de los órganos. Este proyecto encaminó al STOCRIM a un acercamiento más directo con los actores, gestores y teóricos que hoy en día se desenvuelven en este campo, no sólo a escala nacional, sino también reconocidos en el ámbito internacional, por lo que se vinculó con especialistas de amplia trayectoria que ahora encuentran en México un cam-

po necesario de desarrollo en investigación en que los mismos mexicanos deben interesarse y ocuparse. Lo anterior le permite al STOCRIM esbozar el escenario real en que se encuentran los órganos, así como establecer las necesidades que de ello derivan.

El seminario-taller ha reconocido distintas líneas de investigación particulares para los órganos mexicanos tanto a través del Proyecto del Órgano de San Juan Tepemasalco como al confrontar el panorama en que los órganos del país se encuentran inmersos. Por ello se destacan algunas de las siguientes propuestas:

- La generación de normas de operación para la conservación preventiva de órganos
- Un reglamento, con injerencia de la federación, para la conservación y restauración de órganos
- Diseño de sistemas de registro y documentación para órganos históricos. Definir campos de registro específicos que ayuden a contar con los datos más relevantes de cada órgano
- Investigación organológica de órganos mexicanos, en particular del siglo XIX, y de las transformaciones tecnológicas a las que estuvieron sujetos durante este periodo
- Catalogación y monitoreo
- Realización de réplicas de sistemas para comprender formas e implicaciones de construcción
- Identificación tanto de escuelas de organería a través de la historia en distintos estados de la República como de influencias y principales representantes
- Uso de materiales de restauración adecuados para cada caso

Asimismo, el STOCRIM ha buscado la vinculación con la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC) para trabajar de forma conjunta en las necesidades que el país tiene frente a la conservación de órganos. Por ello han puntualizado algunas de las primeras vías sobre las que se debe

de trabajar para formar cimientos sólidos que posteriormente den sustento a un plan de conservación integral a escala nacional.

Difusión. Dentro de las labores de difusión se encuentra redactar tanto el informe de los trabajos de conservación y restauración del órgano como artículos con distintas temáticas de interés que se han generado a partir del trabajo con el instrumento. Asimismo, se tiene prevista la publicación de un libro que transmitirá información específica, y hará de conocimiento público el trabajo efectuado, ofreciéndole por primera vez al lector la exposición completa de un caso de conservación y restauración de un órgano mexicano.

Divulgación del seminario en distintos foros nacionales e internacionales. Se darán a conocer los proyectos de formación e investigación del seminario-taller, presentando casos de estudio, como el del órgano y otros instrumentos musicales que se analizan actualmente. También será posible exponer la postura de los miembros del STOCRIM frente a otros especialistas, con el fin de aportar conocimientos en torno de la importancia de los instrumentos musicales como objetos culturales con un sinfín de valores, así como de transmitir la imperiosa necesidad de estudiarlos de forma integral e interdisciplinaria.

Finalmente, agradecemos la colaboración de un extenso grupo de especialistas que desde el inicio del proyecto han aportado sus valiosas experiencias y conocimientos: Liliana Giorguli,

Edward Pepe, Laurence Libin, Christoph Metzler, José Luis Rubalcaba y su equipo de trabajo, Gustavo Mauleón, Felipe Orduña, Josefina Bautista, Carlos Flores, Daniel Díaz, cuerpos docentes de los seminarios-talleres de Conservación y Restauración de Metales, Textiles, Material Bibliográfico, Escultura Policromada, Pintura de Caballete y Obra Contemporánea, así como a los investigadores del Laboratorio de Fotografía, Química y Biología, especialmente a Gerardo Ruíz, Manlio Salinas, Gabriela Cruz y Javier Vázquez. También queremos expresar nuestra gratitud a Carlos Madrigal, Daniel Díaz, Andrea Castañeda, Jonathan Santa María, Daniel Guzmán, Juan Luis García, Lisístrata Álvarez, José Suárez, José Luis Acevedo, Drew Davies, Silvia Salgado, David Araujo y, por último, a todos los alumnos y voluntarios de las generaciones 2008-2012 del STOCRIM, sin cuya participación no hubiera sido posible este proyecto.

Bibliografía

- Mauleón, Gustavo y Josué Gastelou
1997 *Catálogo de órganos tubulares históricos del estado de Puebla*, Puebla: Lupus Inquisitor-UIA.
1999 *Catálogo de órganos tubulares históricos del estado de Tlaxcala*, Puebla: Lupus Inquisitor-UIA.

Esta obra se terminó de realizar en el mes de diciembre de 2013 en la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, ubicada en General Anaya 187, Colonia San Diego Churubusco, Delegación Coyoacán, Distrito Federal.