

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

Coordinadoras:

Yúmari Pérez Ramos

Guadalupe de la Torre Villalpando

ISBN: 978-607-484-649-2

Presentación

Créditos

Índice

 **CONACULTA**

**75**  **INAH**  
ANIVERSARIO

 ESCUELA NACIONAL  
DE CONSERVACIÓN,  
RESTAURACIÓN Y  
MUSEOGRAFÍA  
EN CRVM "MANUEL DEL CASTILLO NEGRET"

## Créditos

### Comisión de publicaciones de la ENCRyM

Ximena Agudo Guevara  
Jannen Contreras Vargas  
Mónica Espinosa Galicia  
José Alberto González Ramos  
Yúmari Pérez Ramos  
Sofía Riojas Paz  
Guadalupe de la Torre Villalpando

### Coordinadoras

Yúmari Pérez Ramos  
Guadalupe de la Torre Villalpando

### Corrección de estilo

Héctor Siever

### Diseño

Jorge Alejandro Bautista Ramírez

### Formación, vectores y tablas

Erika A. Castillo Licea

### 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 Núñez

### Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía

Directora  
Liliana Giorguli Chávez

Secretaria Académica y de Investigación  
Guadalupe de la Torre Villalpando

Subdirector de Planeación y Servicios Educativos  
Juan Carlos Cortés Ruiz

Jefa Académica de la Licenciatura en Restauración  
Ma. de Lourdes González Jiménez

Jefe Académico de la Maestría en Museología  
Andrés Triana Moreno

Jefe Académico de la Maestría en Conservación  
y Restauración de Bienes Culturales Inmuebles  
Ilan Vit Suzan

Jefe Académico de la Maestría en Conservación  
de Acervos Documentales  
Germán Fraustro Nadal

D. R. © 2015 INSTITUTO NACIONAL DE ANTHROPOLOGÍA E HISTORIA  
*Estudios sobre conservación, restauración y museología. Vol. II* 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 Estudios sobre conservación, restauración y museología. Vol. II, de la ENCRyM o del INAH.

“Estudios sobre conservación, restauración y museología. Volumen II”

ISBN Volumen: 978-607-484-649-2

“Estudios sobre conservación, restauración y museología”

ISBN Obra Completa: 978-607-484-548-8

Primera edición: 2015

Córdoba 45, colonia Roma, 06700, México, D. F.

Editado en México

# Índice

## PRÁCTICAS DE APROXIMACIÓN AL PATRIMONIO

El color del sonido: el temperamento y afinación del clavicordio ubicado en el Museo Nacional del Virreinato, Tepotzotlán, Estado de México. Esteban Mariño Garza  
**6**.....lr

Identificación de corladuras por cromatografía en capa fina. Orlando Martínez Zapata / Ignacio Castillo González  
**27**.....lr

Reintegración formal de papel con pulpas. Jeniffer Arlett Ponce Fernández / Ana Dalila Terrazas Santillán  
**38**.....lr

Metodología para la evaluación de la divulgación en sitios patrimoniales y museos. Primeros resultados. Manuel Gándara Vázquez / Alejandra Mosco Jaimes / Leticia Pérez Castellanos / Andrés Triana Moreno / Luis Fernando Gómez Padilla  
**48**.....lr

## COMUNIDAD Y GESTIÓN

Criterios para la conservación del acueducto de la hacienda de Santa Catarina, Chiconcuac, Morelos. Miguel Ángel Cuevas Olascoaga / Gerardo Gama Hernández  
**59**.....lr

Doo yuku / tikachi ixii: una aproximación antropológica a la conservación de dos textiles mixtecos. Angélica Vázquez Martínez / Mariana Huguette Palomino Plaza / Rodrigo Ruiz Herrera / Karen Benavides Soriano  
**74**.....lr

El patrimonio edificado de un pueblo mágico. Caso de estudio: Mazamitla, Jalisco. Katya Meredith García Quevedo  
**92**.....lr

Conservación reflexiva del patrimonio. Investigación colectiva y trabajo comunitario. Programa Nacional de Espacios Comunitarios. CNME-INAH. Víctor Hugo Anaya Linares / Norma Angélica Avila Meléndez / Leonardo Hegel Mercado Millán / Federico Padilla Gómez  
**107**.....lr

El enfoque antropológico como fuente de conocimiento para la restauración: el caso del Santo Entierro. Anacaren Morales Ortizóchitl Cruz Pérez / María Rosa Ruiz Cervera  
**116**.....lr

## TÉCNICAS Y TRADICIÓN EN TIERRA

Evaluación de bitumen como estabilizante para patrimonio construido en tierra bajo el clima trópico húmedo. Yuko Kita / Annick Jo Elvire Daneels Verriest  
**129**.....lr

Gestión del riesgo en las iglesias del altiplano, Chile. Daniela Díaz Fuentes  
**145**.....lr

Extracción y purificación del mucílago y goma de nopal para su uso en conservación. Nora A. Pérez / Denise Charua / Sarahy Fernández  
**156**.....lr

Catálogo de la vivienda vernácula en el estado de Oaxaca. Caso: distrito de Tlacolula. David Zafrá Pinacho / Juan Manuel Gastéllum Alvarado  
**167**.....lr

## PATRIMONIO INDUSTRIAL

Patrimonio ferrocarrilero: la Estación del Ferrocarril de Cuernavaca. Patrimonio en riesgo. Sofía Riojas Paz  
**182**.....lr

Patrimonio industrial en Santa María la Ribera 1900-1930. Laureana Martínez Figueroa  
**192**.....lr

## DOCUMENTACIÓN Y REVALORACIÓN

Conservación y valorización de los jardines históricos. Un reto pendiente en la ciudad de México. Gibran Ortiz Equihua  
**207**.....lr

La obra de Boris Albin: el estilo internacional, un patrimonio moderno en peligro. Alejandro Leal Menegus  
**221**.....lr

## REFLEXIONES TEÓRICAS EN TORNO A LA CONSERVACIÓN

Una breve revisión sobre la metodología para la conservación-restauración. Jannen Contreras Vargas / Gabriela Peñuelas Guerrero / Ilse Marcela López  
**236**.....lr

Ciudad histórica y turismo: el patrimonio como espectáculo en el devenir turístico (2000-2014) de Morelia. Carlos Alberto Hiriart Pardo / Ilia Alvarado Sizzo  
**249**.....lr

Arte público o vandalismo: el grafiti en el Centro Histórico de Oaxaca. Vera De La Cruz Baltazar / Luz Cecilia Rodríguez Sánchez / Mayra Elitania Galán Villa  
**264**.....lr

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

**El color del sonido:  
el temperamento y afinación  
del clavicordio ubicado en el  
Museo Nacional del Virreinato,  
Tepotzotlán, Estado de México**

Esteban Mariño Garza

**Estudios  
sobre conservación,  
restauración y museología**

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

*Quiero agradecer profundamente a Pablo Padilla, Alfons Huber, Stewart Pollens y Peter Bavington por guiarme en todo el proceso de análisis del temperamento y afinación del clavicordio en cuestión. También agradezco a José Luis Ruvalcaba por su ayuda en los análisis de fluorescencia de rayos x.*

### **Palabras clave**

Clavicordio, temperamento, histórico, artefacto histórico, afinación, estética sonora.

### **Resumen**

Se expone el análisis realizado en el clavicordio en cuestión para ejemplificar la problemática estética e histórica que ocurre al momento de encontrar un temperamento y afinación de un instrumento musical histórico.

### **Introducción**

Este artículo utiliza como ejemplo el clavicordio del Museo Nacional del Virreinato, mismo que fue el objeto de estudio de la tesis de licenciatura del autor. El tema central de este texto está abocado a las cuestiones de afinación y temperamento, en tanto las características principales del cordófono que nos ocupa son explicadas más adelante. Cabe mencionar que en el presente escrito se consolidan dos metodologías de investigación que se han utilizado en el pasado con otros clavicordios (Huber: 1999 y Bavington: comunicación personal, febrero de 2013). Aunque dichos métodos se explican en el desarrollo del texto, vale la pena adelantar que Huber se destaca por utilizar un método geométrico y gráfico con el diapasón como

principal guía para determinar longitudes de cuerda vibrante, mientras Bavington profundiza en la posición de las tangentes.

La idea principal es mostrar cómo dichos procedimientos pueden auxiliar en la aproximación sistemática al temperamento y afinación intrínsecas de un clavicordio histórico.

## La necesidad del temperamento en los instrumentos musicales

El temperamento nace a raíz de la imposibilidad matemática de establecer consonancias justas en una escala. Una consonancia es un concepto psicológico y físico. Se trata de la sensación “agradable” que se produce cuando el cerebro humano aprecia una o más frecuencias<sup>1</sup> cuyas proporciones entre ellas son múltiplos sencillos (Bibby, 2003: 14).

Las consonancia más común es la relación 1:1 que se da en frecuencias idénticas. Ésta se llama *unísono*. Cuando se tiene la proporción 2:1, entonces se da la consonancia conocida como *octava*.<sup>2</sup> Es decir, que una de las frecuencias<sup>1</sup> es dos veces más alta que otra. La *quinta* justa se produce cuando una de las frecuencias percibidas es 3/2 de la original. La *cuarta* justa se debe a que uno de los sonidos está en una proporción de 4/3 del sonido inicial. El principio de proporción entre estas cuatro consonancias fue suficiente para que el ser humano pudiera construir un escala completa utilizando cuerpos sonoros como las cuerdas tensadas. Las evidencias históricas indican que la escala más antigua en formarse fue la pitagórica, aunque

<sup>1</sup> El sonido se puede traducir como oscilaciones de presión de la atmósfera. Las frecuencias son un número determinado de ciclos completos de variaciones de presión en un periodo de tiempo.

<sup>2</sup> Se le llama octava porque en la escala de notas occidentales se requieren ocho sucesiones de tonos para alcanzar la duplicación de la frecuencia. El mismo principio se cumple para nombrar a la quinta, cuarta, tercera, sexta y séptima.

se cree que dicho sistema data de aproximadamente 550 a.C., mucho antes que la vida y obra del propio Pitágoras (*idem*). El principio básico de construcción de la escala consiste en encontrar todas las notas utilizando octavas, quintas y cuartas justas. Por ejemplo, si se utiliza la nomenclatura anglosajona de designación de notas, y a la vez se asignan los valores justos a cada una, se puede construir una escala:

Nota	c	f	g	c <sup>1</sup>
Frecuencia	f	4/3f	3/2f	2f

Utilizando la proporción de las quintas y octavas se puede seguir completando esta escala. Por ejemplo, si se quisiera obtener el valor de la nota *d*, primero se multiplicaría 3/2f por 3/2, lo que daría de resultado 9/4. Sin embargo, este valor se debe dividir entre dos porque en la sucesión, se ha pasado al valor de c<sup>1</sup> ó 2f que es la octava de la escala. Por tanto, la nota *d* correspondería a 9/8 de *f*. Ahora seguiría buscar qué es la quinta de *e*, por lo que habría que multiplicar 9/8 por 3/2, lo que daría 27/16 de *f* para *a*. Esta vez no se divide entre 2 porque no se ha pasado ninguna octava. A continuación se muestra la escala mencionada:

Nota	c	d	f	g	a	c <sup>1</sup>
Frecuencia	f	9/8f	4/3f	3/2f	27/16f	2f

El proceso se puede ir repitiendo hasta completar lo que se conoce como escala occidental de siete tonos:

Nota	c	d	e	f	g	a	b	c <sup>1</sup>
Frecuencia	f	9/8f	81/64f	4/3f	3/2f	27/16f	243/128f	2f

Conociendo los valores de la escala, es posible conocer sus intervalos dividiendo los valores entre sí. Por ejemplo, entre *f* y *g* hay 9/8, que es el resultado de la división de sus valores (3/2 entre 4/3). Este intervalo de 9/8 fue considerado como otra consonancia, que se llamó *segunda mayor*, ya que hay un intervalo más pequeño entre *e-f* y *b-c* que se traduce como 256/243. Éste se nombró *semitono* o *segunda menor*. Así mismo, la distancia entre *c-e* fue llamada tercera mayor, de *c-a* fue llamada sexta mayor y de *b-c* fue *séptima mayor*.

Las primeras escalas occidentales, que probablemente fueron modificaciones de las pitagóricas, se empezaron a construir siguiendo esta progresión de octavas y quintas (*idem*). La idea fue ir aplicando los valores justos de las consonancias hasta encontrar todas las notas de una octava. Sin embargo, al tratar de construir dicha progresión de notas surgió un problema matemático. Éste radica en determinar intervalos justos para todas las frecuencias que se encuentran entre una misma octava (*ibidem*: 15), cuestión que puede ser descrita de la siguiente manera: si se retoma el ejemplo numérico anterior, se asignan valores a las frecuencias y se hacen las multiplicaciones y divisiones necesarias, se tendría el siguiente resultado:

Nota	c	D	e	f	g	a	b	c <sup>1</sup>
Frecuencia afinación Hz	130.8	147.15	165.543	174.4	196.2	220.725	248.315	261.6
Proporción real		1.125	1.1249	1.0535	1.125	1.125	1.1249	1.0535
Proporción justa		1.125	1.125	1.053	1.125	1.125	1.125	1.053

Los valores anteriores permiten apreciar cómo algunos intervalos no siguen la proporción justa. Esto haría que ciertas notas, al no cumplir con los intervalos ideales, sonaran disonantes con respecto a las demás. Esta imposibilidad matemática también se puede explicar de forma más sencilla:

- Para cerrar un ciclo completo de quintas se requieren doce de estos intervalos. Por tanto, teniendo un valor determinado de frecuencia inicial (*f*), su octava se produciría con la siguiente operación:

$$\frac{3^{12}}{2} (f)$$

- Para llegar al mismo resultado utilizando octavas se necesitaría multiplicar siete veces su intervalo por sí mismo, ya que son siete los semitonos que componen una quinta.
- Si se asigna un valor numérico a *f*, las supuestas igualdades teóricas se expresarían de la siguiente forma:

$$2^7 (130.8 \text{ Hz}) = \frac{3^{12}}{2} (130.8 \text{ Hz})$$

- Sin embargo, los resultados producen una inequidad de 228 Hz de discrepancia:

$$16742.4 \text{ Hz} \neq 16970.821 \text{ Hz}$$

- De hecho los propios factores potenciados no son iguales.

$$2^7 \neq \frac{3^{12}}{2} \quad \text{o} \quad 128 \neq 129.746$$

La discrepancia en ambos casos sigue una proporción decimal de 1.014. Este valor se conoce como la coma pitagórica. Se trata de la diferencia que existe al tratar de completar una nota de escalas utilizando los intervalos justos de las consonancias ya mencionadas.

La coma pitagórica se hace más evidente si se consideran los valores de frecuencias en cents. Estas unidades expresan el tamaño de los intervalos que dividen a las notas. Como se ha visto, la teoría indica que una quinta sigue una proporción de

$3/2$  con la frecuencia original. Este intervalo también se puede traducir como de 702 cents (Campbell, Greated, Myers, 2009: 24). Si se intentara construir una escala a partir de los valores en cents de quintas, comenzando por la nota C y se hiciera una progresión de doce quintas para llegar a la misma nota (siete octavas arriba), la imposibilidad matemática surgiría de nuevo:

$$12(702) \equiv 8424 \text{ cents}$$

Como se sabe que una octava se compone de 1200 cents entonces,

$$7(1200) \equiv 8400 \text{ cents}$$

Por tanto, vuelven a dar resultados distintos con la ya mencionada coma pitagórica, que en este caso se expresa con un valor de 24 cents.

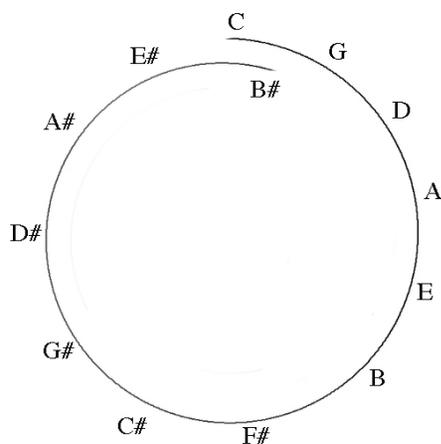


Figura 1. Espiral de quintas que expresa gráficamente cómo al construir una progresión por medio de siete octavas o doce quintas, la nota B# no tiene el mismo valor que el C inicial. En cualquier teclado, las notas tendrían que tener el mismo valor. Realizado por Esteban Mariño, basado en Campbell, Greated y Myers (*idem*).

Las imposibilidades matemáticas conllevan al hecho de que en una escala no todas las consonancias pueden tener el valor justo. Con base en esta cuestión, los constructores diseñaron sistemas con ciertos intervalos justos y otros alterados o desafinados, donde la coma pitagórica se distribuye a lo largo de la escala. Dichos sistemas se conocen como *temperamentos*. A la determinación de intervalos justos se le conoce como *afinación*, la cual va directamente ligada al temperamento, puesto que al seleccionar una serie de intervalos justos necesariamente algunos requieren ser temperados o desafinados. Por tanto, estos sistemas favorecen la pureza tonal de algunos intervalos a costa de otros. A lo largo de la historia de la música, y con base en la estética musical, tecnología y practicidad, se han diseñado varios sistemas de temperamento y afinación (Shulter, 1998).<sup>3</sup>

## Luz, sonido y estética

Los antiguos experimentaron con las consonancias en los cuerpos sonoros, las cuales se dan de forma natural. Sin embargo, la acústica ha mostrado que un solo sonido o frecuencia desprende otras frecuencias más altas y relacionadas entre sí, llamadas sobretonos. Cuando éstos presentan una proporción matemática sencilla, tal como las consonancias antes vistas, se llaman armónicos (Campbell, Greated, Myers, 2009: 17-24). Esto quiere decir que una sola frecuencia puede producir su propio unísono, octava, quinta, cuarta, tercera, etcétera. Por tanto, los diferentes temperamentos se pueden comparar con la paleta o técnica de una obra pictórica. De hecho, en el mundo musical constantemente se han hecho comparaciones entre el color y el

<sup>3</sup> Cabe aclarar que el temperamento y afinación se establecen de forma fija en los instrumentos de teclado y en los cordófonos de mástil con trastes fijos. Sin embargo, en otros instrumentos musicales (la voz sería el mejor ejemplo) el temperamento puede ser modificado por el músico (*ibidem*: 25).

sonido, siendo el primero un producto del reflejo de la luz visible que incide en los materiales, y cuyas características cromáticas se deben a la frecuencia de su onda luminosa. Incluso la luz y el sonido se comportan en el espacio como ondas. Este tipo de analogía entre colores y sonidos tal vez se deba al intento del ser humano de categorizar algo tan abstracto como la interpretación fónica que ocurre en nuestro cerebro.

En una obra pictórica las características cromáticas son esenciales para determinar la estética de la composición visual. En este caso los colores dependen del soporte, los pigmentos, sus mezclas en paleta, tipo de aglutinante, barniz, tipo de luz incidente y de la propia capacidad técnica del artífice, por supuesto. En el caso del sonido, la cantidad y tipo de armónicos —que al fin y al cabo son consonancias— van a determinar lo que algunos conocen como el *color del sonido*, el cual va a ser caracterizado de diferentes formas según quien lo escuche. Generalmente, se dice que los sonidos *brillantes* se producen cuando éste tiene armónicos altos y con mayor intensidad que otros. Por otro lado, los sonidos *cálidos* se dan cuando hay mayor intensidad<sup>4</sup> en los armónicos bajos. Curiosamente, una frecuencia luminosa alta (del espectro visible) se acerca hacia colores fríos como el azul y el violeta, mientras las frecuencias bajas son cálidas, acercándose al rojo y amarillo.

Así como una octava produce una sensación característica en el cerebro humano, una tercera o una quinta justa lo hará de forma diferente. Sin embargo, cuando la tesitura de un instrumento musical se encuentra temperada, la relación entre las diferentes consonancias producen un color *diferente*. Es por ello que el temperamento y afinación es un elemento fundamental para la estética sonora de un artefacto histórico.

4 La intensidad puede ser definida como la cantidad de energía que pasa a través de un área correspondiente en un metro cuadrado por segundo. La amplitud es el tamaño de las crestas o valles de una onda sonora estacionaria (*ibidem*).

Por ejemplo, un instrumento medieval está construido para producir consonancias justas, es decir, con afinación pitagórica. Por otro lado, un instrumento renacentista probablemente estará construido con el esquema de un temperamento mesotónico, donde las quintas se temperan (desafinan), mientras las terceras son justas, puesto que en este periodo dichas consonancias eran estéticamente importantes. Entonces, el temperamento de un instrumento histórico es como la paleta de colores utilizada por un pintor en una obra pictórica, pues constituye una elección previa de las consonancias y disonancias, las cuales juegan un papel estético fundamental en la *sonoridad intrínseca*<sup>5</sup> del instrumento musical.

Por otro lado, el temperamento elegido depende de la producción musical vigente, el contexto de fabricación y uso del instrumento. Por tanto, también es un reflejo de la concepción social, tecnológica, científica, espiritual, filosófica y estética de una cultura. Se trata de información intrínseca del artefacto y es fundamental tanto para la *voz musical*<sup>6</sup> como para la voz histórica (Watson, 2005: 6).<sup>7</sup>

5 El tipo de sonido único de cada instrumento histórico, el cual va a depender directamente de su construcción, materiales, afinación y temperamento, funcionamiento y entorno. La *sonoridad intrínseca* es lo que también puede llamarse la imagen sonora, en el entendido de que no existe el sonido original o sonido histórico (Watson, 2010) y la conservación sólo es capaz de aproximar el estado actual de la sonoridad intrínseca con base principal al estado de la materialidad (Ibarra, 2006: 59). Término propuesto en la tesis de licenciatura del autor.

6 Capacidad de impactar sensorialmente al oyente y de experimentar un paisaje artístico musical en el que nuestros ancestros vivieron. También permite la investigación de música antigua y la ejecución de la música históricamente informada (Watson, 2005: 18-20).

7 Cualidad de informar acerca del pasado. Los instrumentos musicales son registros de actividades constructivas, pensamientos pasados, tecnologías antiguas, procesos sociales, políticos, económicos y religiosos (*Idem*).

## Los clavicordios

El clavicordio es un instrumento de teclado encordado, generalmente de caja rectangular, que produce sonido gracias a que sus cuerdas son percutidas por laminillas metálicas llamadas tangentes. Cuando una tecla se presiona, el extremo se levanta y la tangente golpea las cuerdas. Cuando las teclas no están en acción, reposan en las tablas de descanso, mientras las tangentes están a unos milímetros debajo de las cuerdas.<sup>8</sup>

Cabe aclarar que las tangentes no sólo ponen a vibrar a la cuerda, sino que determinan la longitud de cuerda vibrante al dividirla en dos: aquélla que corresponde de las puntas de enganche a la tangente, y la distancia entre el puente y tangente. Las longitudes responsables de las frecuencias determinadas, que se distinguen como notas musicales, son aquéllas que corresponden desde la tangente al puente. Para que la otra longitud (punta de enganche a tangente) no tenga la misma capacidad de vibración que la longitud principal se utilizan los fieltros apagadores, los cuales se colocan justo detrás de cada tangente.

Otra peculiaridad de los clavicordios es la posibilidad de producir diferentes notas en un mismo orden de cuerdas. Ésta se conoce como sistema de ligado o ligadura. Por tanto, el teclado debe estar construido de tal forma que las tangentes tengan determinadas distancias entre ellas, lo cual permite tener diferentes longitudes vibrantes en un mismo orden de cuerdas. Por eso las teclas de los clavicordios ligados se aprecian en forma de manivela o, a veces, en abanico. La ligadura permite reducir el número de cuerdas, haciendo al instrumento más fácil de construir y afinar. Sin embargo, las notas que están

<sup>8</sup> Para una explicación más detallada de cómo funciona un clavicordio, así como los fenómenos físicos básicos involucrados, se recomienda la sección de anexos de la tesis de licenciatura del autor (Mariño, 2014: 199).

ligadas no pueden sonar de forma simultánea, por lo cual algunos acordes no se pueden formar, entre otras desventajas.

## El clavicordio del Museo Nacional del Virreinato

Las características principales del instrumento (véase Figura 2 y Esquemas 1-3) son las siguientes:<sup>9</sup>

- Extensión C/E-c<sup>3</sup>. En total son 45 notas con octava corta.<sup>10</sup>
- Ligado múltiple de tres y cuatro notas. Esto quiere decir que a partir de la nota e cada cuerda es golpeada por tres y cuatro tangentes.
- Morfología rectangular con una disposición de bloque de puntas de enganche a la izquierda, clavijero a la derecha, y compartimentos en ambos lados del teclado.
- Encordado de latón y hierro. Originalmente el instrumento estuvo diseñado para llevar 22 órdenes de cuerdas. Éstas tienen un ángulo semiparalelo al largo del instrumento.
- Tres puentes móviles y baja cuerdas. Los últimos permiten que las cuerdas estén en contacto constante con el puente (en caso de duda verificar notas).

En cuanto a la procedencia, el instrumento se ha resguardado en el Museo Nacional del Virreinato desde 1981, cuando fue entregado por Eduardo Villa Kamel, quien entonces

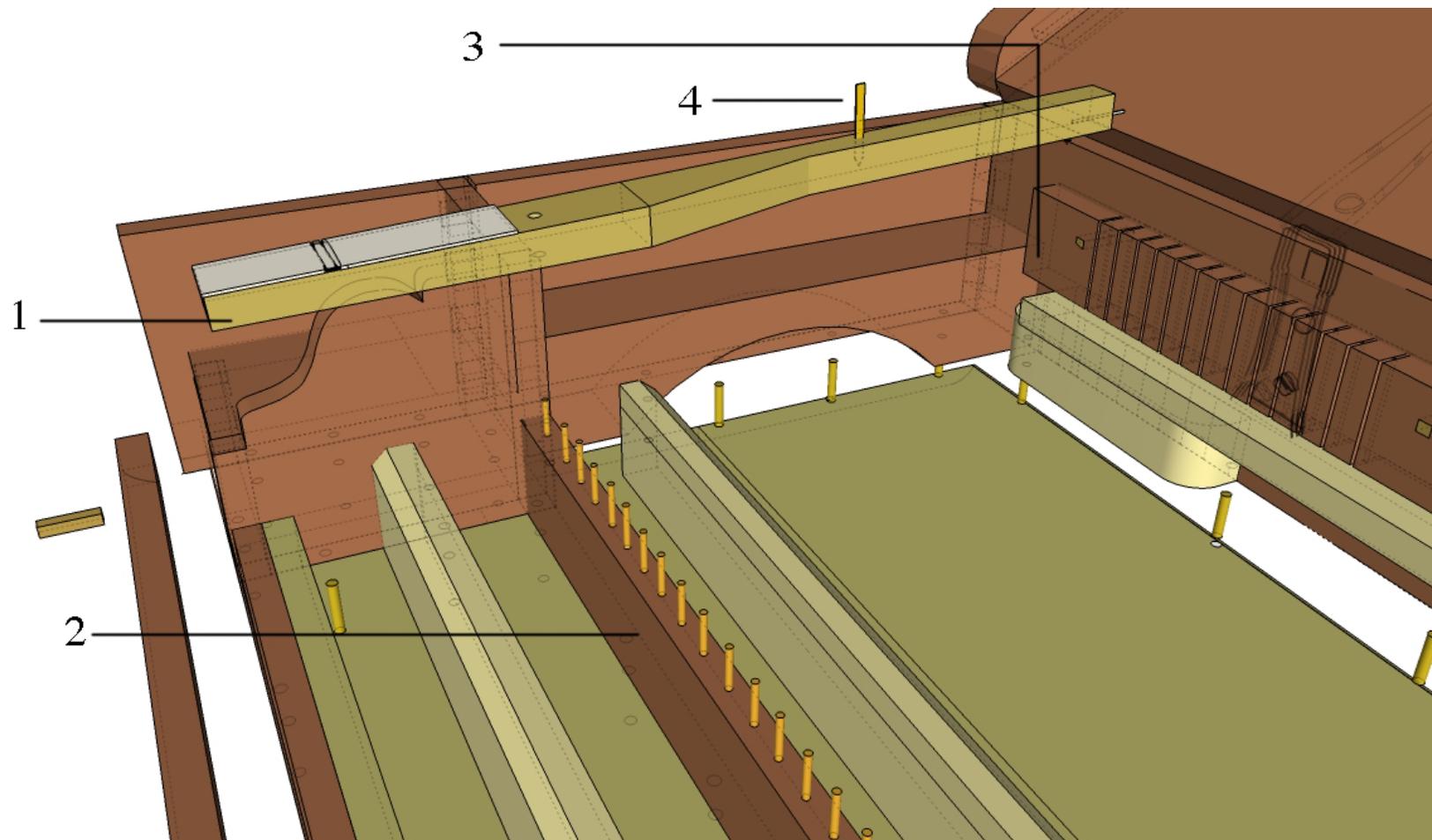
<sup>9</sup> Para más información sobre la factura de este instrumento musical se puede revisar mi tesis de licenciatura (Mariño, 2014).

<sup>10</sup> La octava corta es una ampliación y reducción de notas bajas en un teclado. El esquema C/E indica que la nota E es afinada para que suene a C. La nota cromática que parece F# se afina a D y la aparente G# se afina como E o Eb. Esta alteración permite extender la tesitura baja de un instrumento con la destitución de algunas notas prácticamente no utilizadas por los compositores durante los siglos XVI y XVII (Kottick, 2003: 40).

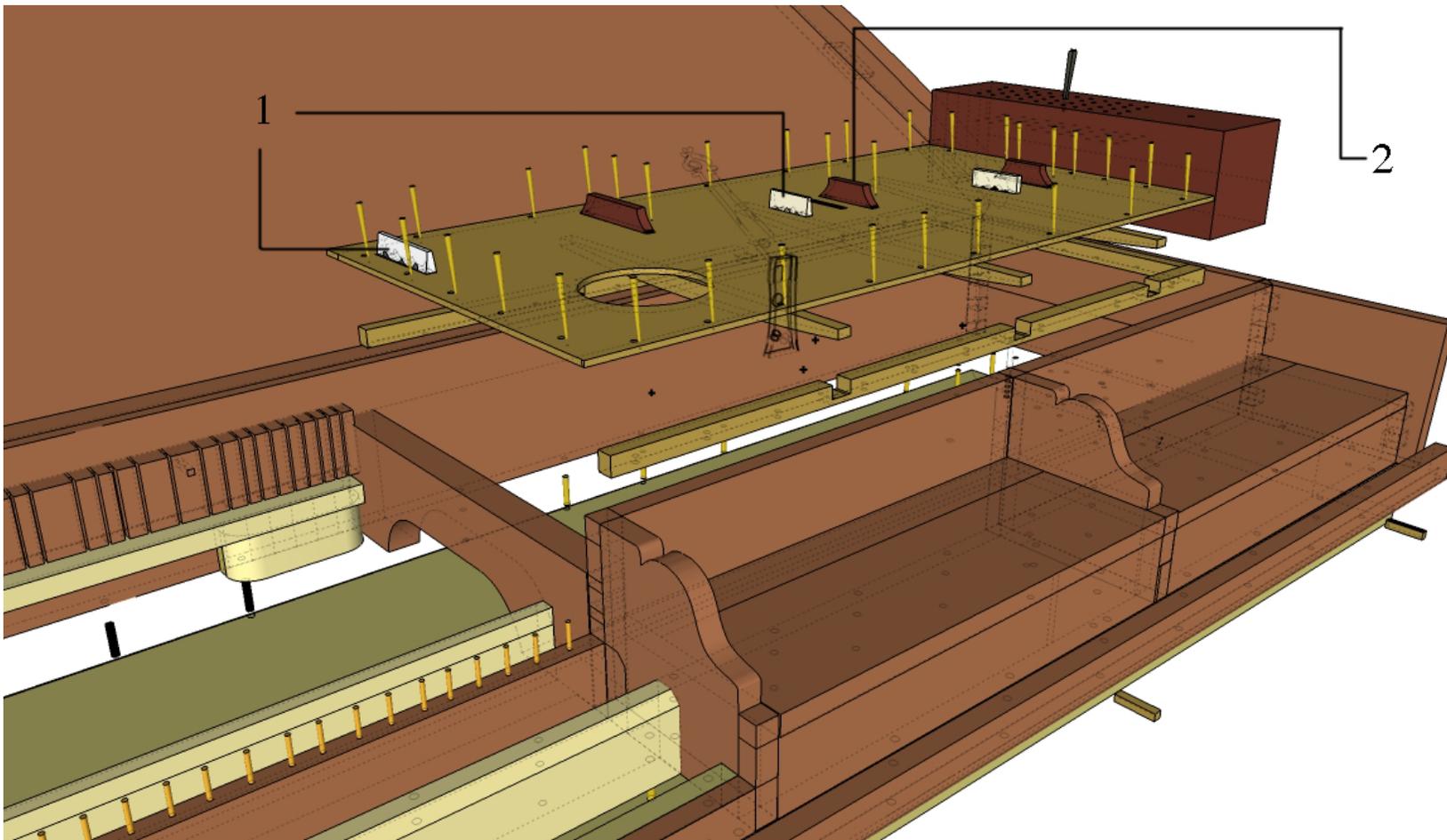
trabajaba en el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Estos son los únicos datos que se conocen acerca de su origen, pues aun cuando presenta varias características autóctonas de Hispanoamérica, y otras que no están presentes en instrumentos europeos, bien podría haber sido construido en cualquier colonia o reino americano de España y posteriormente haber sido transportado. Tampoco se debe descartar la posibilidad de que haya sido importado desde la metrópoli. Su fecha de construcción también es incierta, si bien sus rasgos principales sugieren que se trata de un instrumento de transición entre los siglos XVI y XVII.



Figura 2. Múltiples vistas del clavicordio MNV. Tomada por Esteban Mariño.



Esquema I. Ensamblado de componentes en caja de resonancia. Nótese puentes (1) y baja cuerdas (2).  
Realizado por Esteban Mariño.



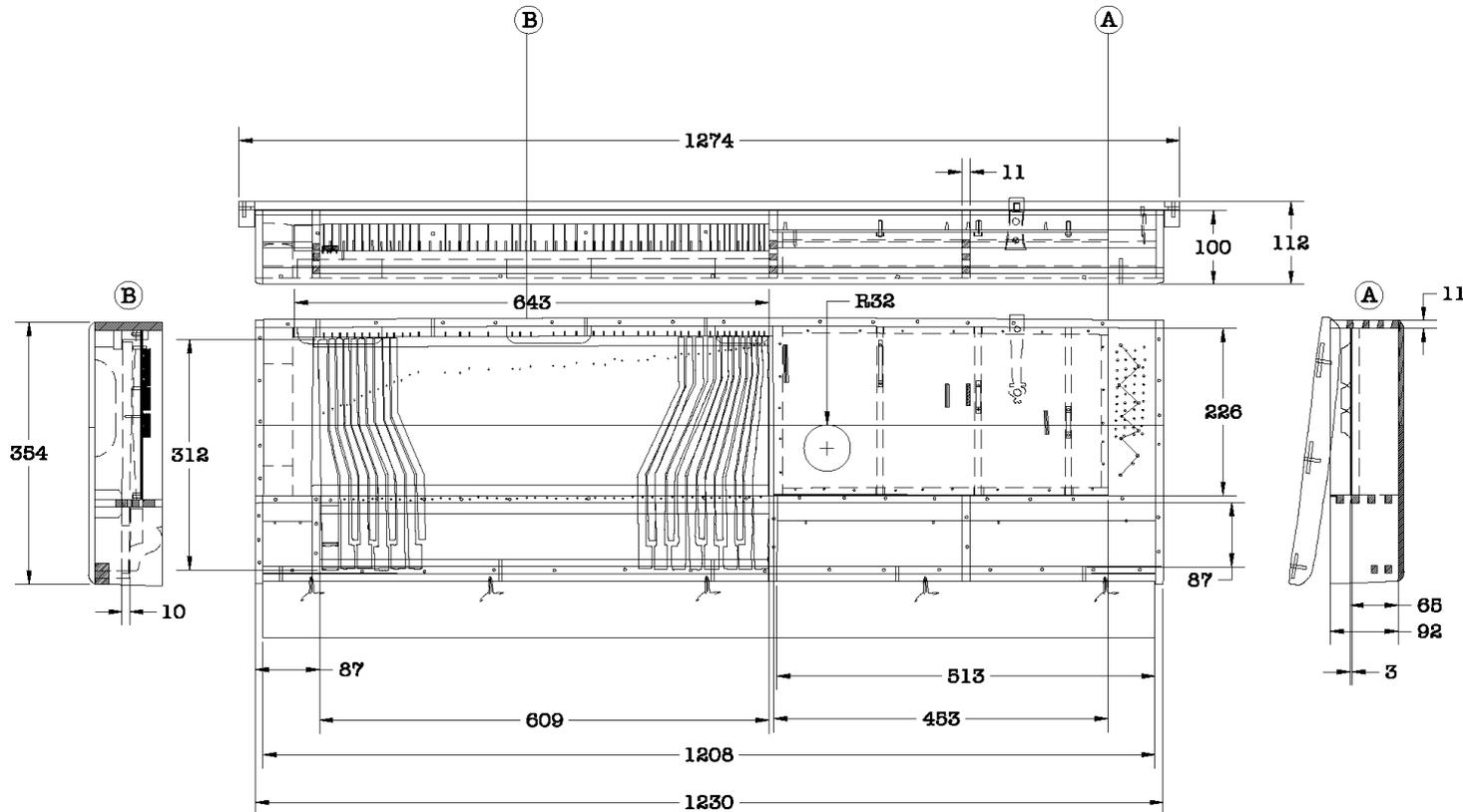
Esquema 2. Ensamblado de tecla (1), balancín (2) y diapasón (3). Nótese la tangente (4).  
Realizado por Esteban Mariño.

En cualquier clavicordio el temperamento se define por las proporciones que hay entre los intervalos de sus diferentes notas o frecuencias. Sin embargo, el sistema de ligado múltiple del clavicordio de Tepotzotlán implica que la mayoría de las notas o frecuencias son determinadas por la distancia de percusión que hay entre las diferentes tangentes en relación con el puente tiple o de agudos (véase Esquema 4). Éste representa el límite que fija la distancia de longitud de cuerda vibrante de todas las notas ligadas.

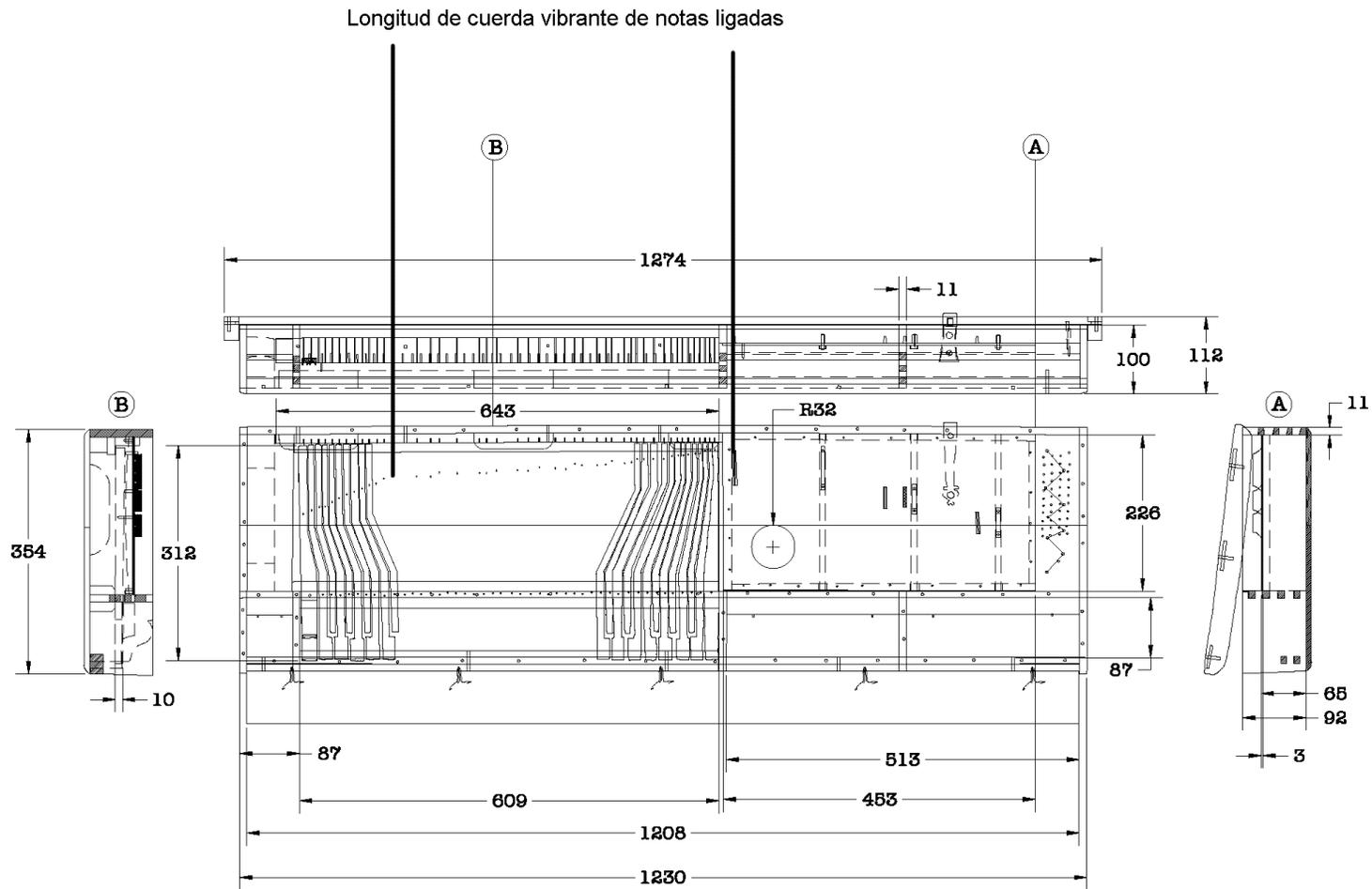
Se ha considerado que el diapasón de un clavicordio es la guía principal de la posición de las tangentes (como la disposición de

trastes fijos en un diapasón) y, por tanto, junto con el puente, es un reflejo directo del temperamento de un instrumento (Brauchli, 1998:p.60). En consecuencia, la disposición de ranuras del diapasón del clavicordio de Tepotzotlán y el puente tiple son claves importantes para descifrar el temperamento.

Desafortunadamente, la posición original del puente tiple del clavicordio no puede ser conocida porque es móvil. El mismo problema fue encontrado antes por el restaurador e investigador Alfons Huber (1999), por lo cual desarrolló un método geométrico para conocer la posición de este transmisor de vibraciones. Dicho método se aplica en el presente análisis.



Esquema 3. Medidas generales en milímetros. Realizado por Esteban Mariño.



Esquema 4. Se expresan las longitudes de cuerda vibrante de las notas ligadas que parten desde la posición del tangente hasta el puente tiple. Nótese que en este gráfico la posición del puente es la que fue encontrada al momento de la inspección del instrumento.

Realizado por Esteban Mariño.

## Método Huber

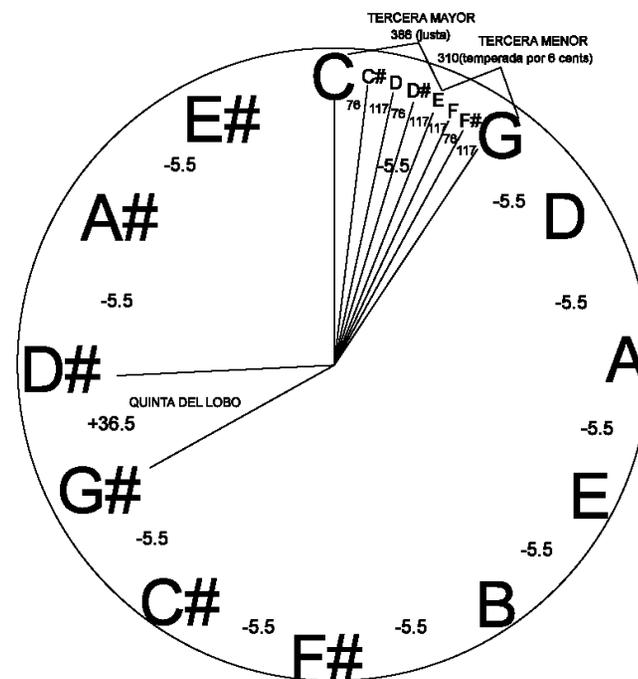
Se basa en la relación geométrica que hay entre las diferentes distancias de las ranuras del diapasón (funcionan como guías para las tangentes) y la longitud del puente tiple, encargado de transmitir la vibración de todas las notas ligadas. Dicha longitud generalmente se mide desde la nota  $c^2$  (do central), aunque dicha medición se puede hacer desde cualquier nota. El procedimiento consiste en transportar la disposición exacta de ranuras del diapasón sobre una línea base, y posteriormente se levantan alturas que corresponden a la longitud entre las ranuras. Éstas crean diferentes radios que decrecen de forma progresiva desde las notas graves hasta las agudas. Si se traza una línea desde cada punto de las alturas (radios) levantadas y se prolonga hasta el final de la línea base, se puede encontrar la posición del puente. Ésta se expresaría gráficamente como el foco, donde todas las líneas tendrían que converger.

La técnica de Huber también se basa en el principio de que cualquier temperamento regular<sup>11</sup> presenta dos proporciones diferentes en los semitonos *cromáticos* y *diatónicos*.<sup>12</sup> Dicha diferencia es constante en todas las octavas. Es decir, que cada proporción debe ser idéntica para cada intervalo en todas las octavas. Por ejemplo, la proporción entre el intervalo e-f (semitono *diatónico*) debe ser igual en el intervalo e'-f' (Peter Bavington, comunicación personal, junio 2013). Para explicarlo de forma más clara se puede tomar como ejemplo al temperamento mesotónico. La idea principal de estos diseños es que cada quinta es reducida  $\frac{1}{4}$  de coma o  $\frac{1}{4}$  de

<sup>11</sup> Se tratan de sistemas en donde todas las quintas excepto la quinta del lobo se temperan de la misma forma. Los sistemas más ejemplares son el mesotónico (siglos XVI y XVII), Silberman y el temperamento igual (doce semitonos con proporciones iguales de 100 cents) (Shulter, 1998).

<sup>12</sup> Se tratan de dos semitonos con tamaños diferentes. Uno más corto y otro más largo. En el temperamento mesotónico de  $\frac{1}{4}$  de comma el cromático es de 76 cents y el diatónico es de 117 cents.

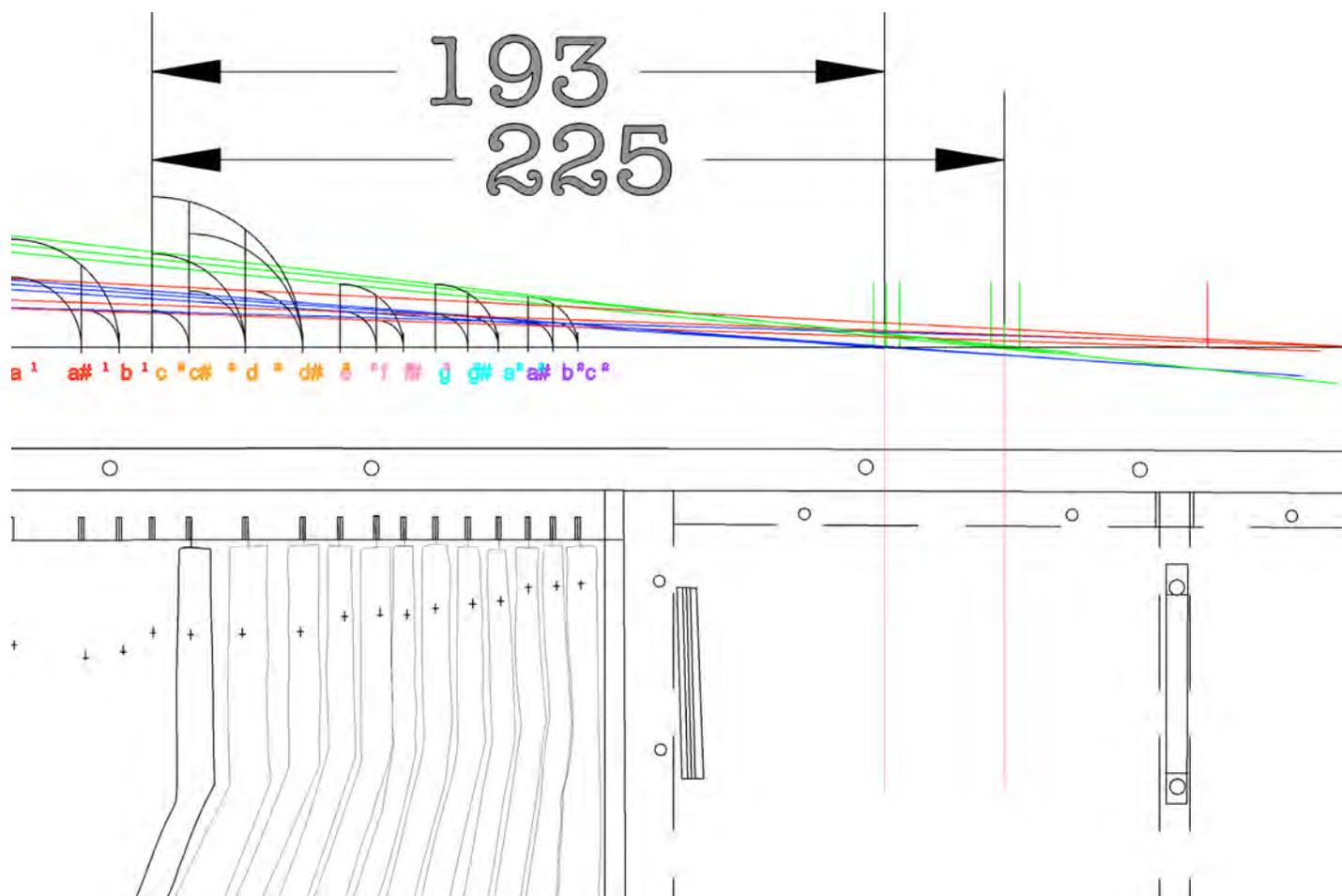
24 cents. Por tanto, se divide la distancia de la tercera mayor y menor en dos. La primera sería justa (386 cents), mientras la menor sería temperada (310 cents). Esto conllevaría a tener dos semitonos de distinto tamaño: 76 cents para el semitono llamado cromático y 117 cents para el semitono llamado *diatónico* (véase Esquema 5). Dicha proporción se debe de cumplir en toda la tesitura del instrumento, la cual también se expresaría gráficamente en el método de Huber si las líneas trazadas desde los puntos de las alturas (radios) convergieran en un mismo punto.



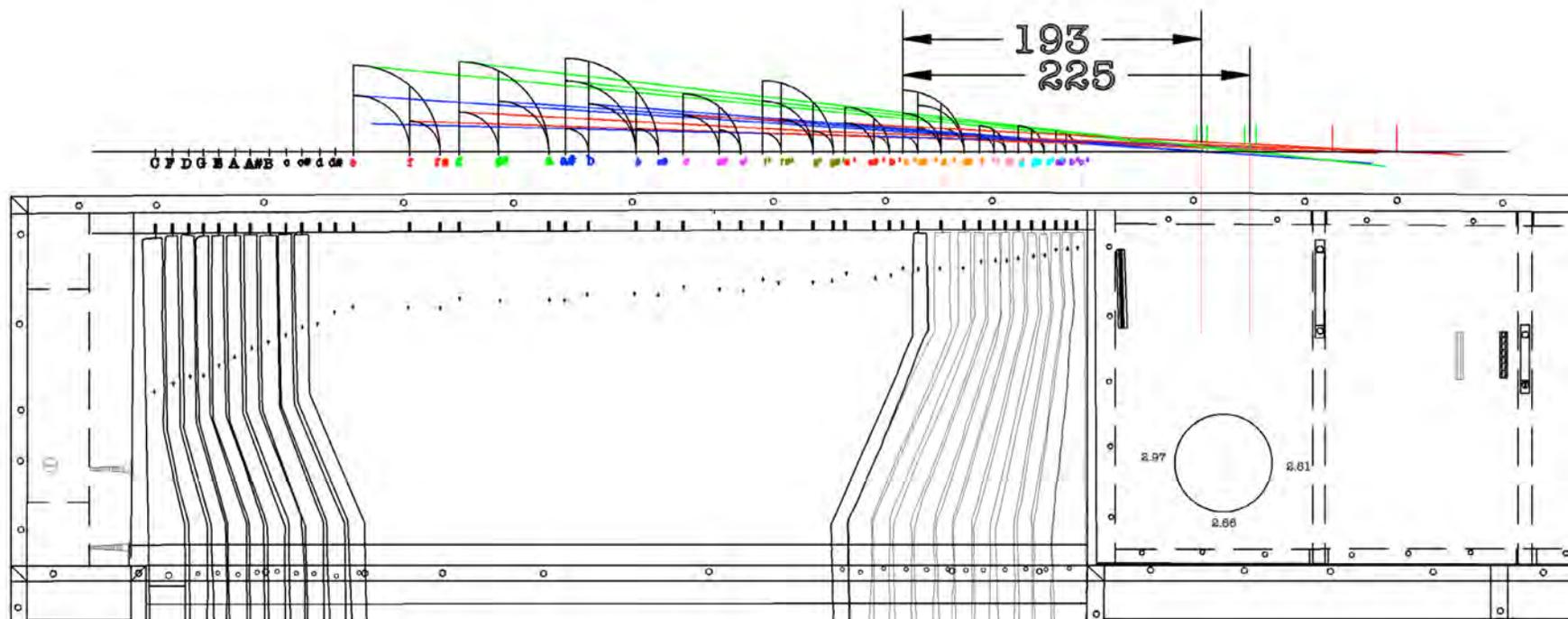
Esquema 5. Círculo de quintas que expresa en cents el compromiso tonal del temperamento mesotónico de  $\frac{1}{4}$  de coma. Realizado por Esteban Mariño basado en Shulter (1998).

Los resultados mostraron que las líneas convergieron en diversos puntos, por ello se determinó que, con el método de Huber, el diseño del diapason del clavicordio de Tepotzotlán no refleja un temperamento regular. Sin embargo, los gráficos muestran dos puntos en que la intersección de las líneas se

acercan. Estos puntos se identificaron como posibles distancias para el puente triple, el cual tendría 193 mm como mínimo y 225 mm como máximo. Estos puntos son mediciones que parten desde la posición de la tangente que correspondería a  $c^2$  (véase Esquema 6 y 7).



Esquema 6. Se muestra el método gráfico de Alfons Huber que usa como referencia las posiciones de las ranuras del diapason del clavicordio.



Esquema 7. Nótese como desde la nota  $c^2$  se miden las posibles longitudes de cuerda vibrante que aproximan a una posición ideal para el puente de las notas ligadas.

## Posición de tangentes (Método Bavington)

El rango de 193 mm a 225 mm produce varias posibilidades de posiciones para el puente tiple. Una forma lógica de establecer las más probables fue la utilización de la media aritmética (199 mm) y el promedio (209 mm). Estas cuatro probables distancias se utilizaron para hacer un segundo análisis, ya que el diapasón no pareció reflejar un temperamento coherente. Para este estudio se utilizaron las posiciones de las tangentes<sup>13</sup> y sus diferentes proporciones de longitudes de cuerda vibrante. Esta sección requirió medir todas las longitudes desde tangente a puente tiple (en sus cuatro posibilidades de colocación). Posteriormente se obtuvo la proporción entre cada nota y se comparó con diferentes tablas de valores de semitonos de temperamentos históricos (proporcionadas por Peter Bavington y Alfons Huber). Se observaron los valores tratando de buscar coincidencias con los ya establecidos. Los resultados no fueron satisfactorios, aunque sí hay un acercamiento a un temperamento mesotónico<sup>14</sup> (véase Tabla I).

## Frecuencia estándar

El temperamento y ligadura determinan qué consonancias serán justas y qué tonalidades serán posibles de ejecutar en un clavicordio. Sin embargo, también hay una elección que determina cuál va a ser la altura o frecuencia estándar del instrumento. Se puede elegir cualquier nota de la tesitura y se

<sup>13</sup> Es muy importante mencionar que la posición de las tangentes cambia a lo largo de la vida de un clavicordio, ya que para corregir la afinación, los músicos recurren a doblarlas un poco según el objetivo deseado. Por tanto, el análisis de sus posiciones es sólo otra aproximación.

<sup>14</sup> Las listas completas de comparación entre proporciones de notas se pueden revisar en la tesis de licenciatura del autor (Mariño, 2014: 222-227).

decide qué tan agudo o grave será. A partir de esta referencia se afinarán las siguientes notas, respetando el temperamento elegido. Esta regularización funciona como referencia para que otros instrumentos se afinen de la misma forma y puedan sonar juntos.<sup>15</sup>

## Regla longitud de flauta longitud de cuerda

Dicha regla afirma lo siguiente: una flauta abierta del registro principal de un órgano con una longitud de 275 mm produce una frecuencia entre 515-525 Hz, lo cual depende de la cantidad de humedad en el aire y de la temperatura del contexto en que esté sonando dicho aerófono. Esta nota corresponde al  $c^2$  afinado en una frecuencia estándar de 440 Hz para  $a^1$  (Alfons Huber, comunicación personal, octubre 2013). Dada la cercana relación que existe entre los clavicordios y órganos, se aplicó dicho principio con las cuatro probabilidades de los triples. Por ejemplo, para encontrar la frecuencia de 225 mm se siguió la siguiente fórmula:

$$\frac{275 \text{ mm}}{225 \text{ mm}} \equiv \frac{x}{440 \text{ Hz}} \quad X \equiv \frac{(275 \text{ mm}) (440 \text{ Hz})}{225 \text{ mm}} \approx 538 \text{ Hz para } a^1$$

<sup>15</sup> A través de los años, las afinaciones estándares han cambiado y antes de la moderna (440 Hz para  $a^1$ ) no había tanta regulación (Kottick, 2003: 4).

Tipo de tono	D	C	D	C	D	C	D	D	C	D	C	D
Nota	e-f	f-f#	f#-g	g-g#	g#-a	a-a#	a#-b	b-c'	c'-c#'	c#'-d'	d'-d#'	d#-e'
193 mm	1.070	1.043	1.030	1.060	1.060	1.024	1.038	1.085	1.043	1.051	1.074	1.054
199 mm	1.070	1.040	1.025	1.057	1.057	1.024	1.037	1.080	1.045	1.047	1.072	1.053
209 mm	1.068	1.039	1.026	1.055	1.055	1.023	1.036	1.078	1.041	1.048	1.070	1.051
225 mm	1.068	1.038	1.025	1.053	1.053	1.022	1.035	1.075	1.039	1.046	1.067	1.049
Justa	1.053	1.053	1.053	1.053	1.053	1.053	1.053	1.053	1.053	1.053	1.053	1.053
Meso 1/3	1.075	1.037	1.075	1.037	1.075	1.037	1.075	1.037	1.075	1.075	1.037	1.075
Meso 1/4 de comma	1.070	1.043	1.070	1.045	1.070	1.045	1.070	1.045	1.070	1.070	1.045	1.070
Meso 1/5 de comma	1.067	1.050	1.067	1.050	1.067	1.050	1.067	1.050	1.067	1.067	1.050	1.067
Meso 1/6 de comma	1.065	1.051	1.065	1.051	1.065	1.051	1.065	1.051	1.065	1.065	1.051	1.065

Tabla 1. Proporciones obtenidas para el clavicordio de Tepotzotlán contrastada con los valores justos y del temperamento mesotónico en sus variantes. Las columnas sombreadas con gris representa aquellas proporciones de notas que separan un grupo ligado de otro. Por tanto, no guardan una proporción relacionada a un temperamento.

El procedimiento se repitió con cada opción arrojando diferentes posibilidades.

- 193 mm-627Hz
- 199 mm-608 Hz
- 209 mm-579 Hz

Aunque estos resultados parezcan muy altos, no se debe descartar la probabilidad de que algunos clavicordios hispanoamericanos puedan estar diseñados para ser afinados con frecuencias altas (Peter Bavington, comunicación personal, junio 2013). Sin embargo, la regla *longitud de flauta = longitud de cuerda* no es universalmente aceptada, y para hacerla efectiva se tendría que comprobar que el clavicordio de Tepetzotlán fue construido por un organero (Peter Bavington, comunicación personal, junio 2013).

## La fórmula de Marin Mersenne

El teólogo, filósofo y matemático Marin Mersenne, en su obra titulada *Harmonie Universalle* (1637), propuso una fórmula que hasta ahora es un pilar básico de la acústica de las cuerdas tensadas. Con la siguiente fórmula fue posible trazar aproximaciones acerca de la frecuencia estándar del clavicordio en cuestión (Stewart Pollens, comunicación personal, enero 2013).

$$F = \sqrt{\frac{9.81T}{L^2 \rho \pi D^2}}$$

La fórmula se puede explicar de la siguiente manera (Campbell, Greated y Myers, 2009: 233, 237, 307):

- F es la frecuencia en hercios.
- T es la tensión en kilogramos sobre fuerza. La tensión determina la elasticidad de las cuerdas y, por tanto, todo su comportamiento al vibrar periódicamente.
- L es la longitud de cuerda vibrante en metros. La longitud es el principal tramo de vibración en donde el material tendrá su vibración periódica.
- $\rho$  es la densidad del metal en kilogramos por metro cúbico. El material de una cuerda modifica la masa y esto hace que tenga un comportamiento diverso hacia la tensión. Los materiales más comunes son hierro y latón, aunque hay evidencia de cobre-berilio, acero e incluso plata y oro (*idem*).
- D es el diámetro de la cuerda en metros. Modifica la masa y por tanto la densidad de la cuerda (Bavington 2013).

En base a lo que ya se ha visto en este escrito y a otras evidencias del propio instrumento en cuestión, fue posible arrojar aproximados a cada uno de los rubros.

### Material y densidad

Para hacer una primera aproximación al metal utilizado se pueden considerar las longitudes de cuerda vibrante ya estudiadas, las cuales, según la tradición constructiva, son apropiadas para ciertos metales:

- Las longitudes apropiadas para latón en afinación estándar de 523 Hz para  $c^2$  pueden estar en un rango de 250 (mínima) a 270 mm (máxima).
- Las longitudes apropiadas para hierro en afinación estándar de 523 Hz para  $c^2$  pueden oscilar de 315 a 330mm (Peter Bavington, comunicación personal, 2013).

Las ya mencionadas aproximaciones de 193 mm-225 mm como longitudes de cuerda vibrante para  $c^2$  en el clavicordio de Tepotzotlán, se acercan más a los ideales para el uso de latón en cuerdas. Aunque de nuevo hay variantes que deben de ser tomadas en cuenta. Por ejemplo, se sabe que el latón puede producir frecuencias de 523 Hz aun teniendo longitudes de entre 130 mm a 160 mm (Peter Bavington, comunicación personal, septiembre 2013). Esto sucede en función de la cantidad de cobre y zinc, que modifica la respuesta de la cuerda ante la tensión.

Las cuerdas del instrumento en cuestión fueron identificadas con fluorescencia de rayos x (FRx), y se encontró latón y hierro. Esto no necesariamente quiere decir que estos metales fueron los que se pensaron originalmente para el artefacto en cuestión. Sin embargo, dada las longitudes de cuerda vibrante propuestas y el hecho de que estén entrelazadas,<sup>16</sup> ello indica que tienen una significancia histórica con el instrumento. Teniendo esta aproximación al uso de cuerdas de latón, se decidió utilizar la información recabada por los análisis de FRx realizados en las cuerdas. Se demostró que el promedio general de la aleación es de 77.81% de cobre y 21.33% de zinc. Estas proporciones se acercan a la mezcla conocida como latón bajo (*low brass*), que idealmente debe tener 80% de cobre y 20% de zinc. Por tanto, se decidió utilizar la densidad del latón bajo para los cálculos de la fórmula de Mersenne como una aproximación: 8 670 kg (Brookes, 2013).

<sup>16</sup> Este tipo de cuerdas están mencionadas en el tratado de Marin Mersenne, *Harmonie Universelle* (1637), y se han encontrado en clavicordios hispanoamericanos construidos en el siglo XX y un ejemplar peruano construido después de 1837 (Bavington, 2006: 108). También se encontraron cuerdas entrelazadas en un virginal fabricado por Hans Ruckers en 1581 encontrado en Perú (Stewart Pollens, comunicación personal, enero 2013).

## Diámetro

Los calibres de las cuerdas también varían conforme al gusto y tradición de los constructores de instrumentos de teclado encordados. Sin embargo se relaciona directamente con la tensión, ya que entre más gruesa, su resistencia a la tensión se incrementa. En este caso, se decidió utilizar la información de los diámetros medidos en el propio clavicordio de Tepotzotlán y tomar en cuenta la significancia histórica de sus cuerdas. Por tanto, para los cálculos de la fórmula de Mersenne se utilizó el grosor de la cuerda correspondiente con  $a^1$ : 0.4 mm.

## Tensión

La tensión es uno de los factores del diseño de un instrumento musical más efímero, pues depende en gran medida del gusto del músico y constructor. Algunos investigadores suelen respaldarse en la tradición de fabricación y uso de instrumentos de teclado encordados. Se sabe que entre más tensión, mejor sonido,<sup>17</sup> y para lograrlo se cree que la cuerda debe tensarse hasta casi romperse. Sin embargo, qué tan cerca del punto de ruptura debe tensarse depende del material usado y del conocimiento empírico de los constructores. Suele considerarse que la frecuencia máxima debe tener un margen de tres semitonos menos para que la cuerda no se rompa en el uso del instrumento (Stewart Pollens, comunicación personal, septiembre 2013).

Toda vez que tenemos una aproximación al metal utilizado y al calibre de las cuerdas, con base en lo que dictan las

<sup>17</sup> Físicamente, lo que sucede cuando se tiene mayor tensión es que la oscilación de la cuerda es más uniforme y esto produce armónicos más sencillos y por ende, más consonantes (d'Alessandro, Katz y Boudet, 2006: 171).

tradiciones de construcción de instrumentos de teclado, se eligió una tensión de 5 kg para cuerdas de calibre de 0.4 mm (Peter Bavington, comunicación personal, noviembre 2013).

### Aplicación de la fórmula de Marin Mersenne

Con base en las aproximaciones descritas se realizaron los cálculos necesarios, obteniéndose los siguientes resultados para la frecuencia estándar del clavicordio de Tepotzotlán:

- 193 mm para  $c^2$  producen una frecuencia de 452 Hz para  $a'$  de 229 mm.
- 225 mm para  $c^2$  producen una frecuencia de 395 Hz para  $a'$  de 262 mm.
- 199 mm para  $c^2$  producen una frecuencia de 439 Hz para  $a'$  de 236 mm.
- 209 mm para  $c^2$  producen una frecuencia de 421 Hz para  $a'$  de 245 mm.

## Conclusiones

Como se ha visto, el temperamento y afinación son rasgos que determinan la estética del instrumento, al establecer el tipo de consonancias presentes y tonalidades posibles de interpretar. Por otro lado, son un reflejo directo de la concepción cultural dominante en el contexto en que el artefacto fue construido, por ello también forman parte imprescindible de la información histórica del artefacto. Sin embargo, conocer este diseño sonoro es de hecho imposible, puesto casi siempre está supeditado a factores de gusto y tradición, mismos que cambian con la historicidad del artefacto. Incluso algunas características determinantes para el temperamento y afinación

(características de las cuerdas y su tensión) son efímeras desde que son concebidas.

Como se ha visto, sólo se pueden trazar aproximaciones acerca del sistema de temperamento y afinación, y proponer una reconstrucción de la *sonoridad intrínseca* del artefacto histórico. Considerando el nivel fuerte de interpretación, para tener un máximo respeto a la *voz musical* y la *voz histórica* de un instrumento musical, la reconstrucción de esta *laguna sonora* en el temperamento y afinación debe siempre de estar basado en una metodología rigurosa y respaldarse no sólo con la propia información que el artefacto brinda, sino con abundantes evidencias históricas. Sin esta pesquisa, el diseño de la *sonoridad intrínseca* puede confundirse y llevar a cometer falsos históricos, como bien pueden ser elegir temperamentos y afinaciones no apropiados, los cuales darían una idea falsa del sonido general del instrumento, e incluso podrían amenazar la estabilidad física del instrumento musical. Por tanto, en el caso particular de este escrito se expusieron dos metodologías de aproximación al temperamento y afinación del clavicordio del Museo Nacional del Virreinato, mostrando las siguientes aproximaciones:

- No se pudo conocer con certeza el tipo de temperamento elegido. Existe probabilidad de que se trate de un tipo de mesotónico.
- Lo más probable es que haya sido diseñado para ser encordado en latón.
- La aproximación a la frecuencia estándar oscila entre 395 y 452 Hz para  $a^1$ .
- Debido a la gran cantidad de notas ligadas, es probable que el instrumento se haya diseñado para tener una tensión constante.
- Las posición de las tangentes guarda mayor coherencia con un temperamento mesotónico que el propio diseño del diapasón. El hecho de que esta pieza no refleje una afinación y

temperamento coherente puede significar que el constructor no estaba familiarizado con los principios básicos del diseño sonoro de los instrumentos de teclado encordado. Esto se ha visto también en otro ejemplar hispanoamericano ubicado en Lima (Huber, 1999). Asimismo, es posible que los constructores trabajaran con una plantilla de diapasón con una disposición de ranuras ya calculada (copiada de un diseño europeo), la cual fue pasando de generación en generación, y por ende perdió precisión (Alfons Huber, comunicación personal, enero 2013). Procesos similares suceden en Paracho, Michoacán, donde los artesanos tienen plantillas de diapasones de guitarra con posiciones de trastes ya calculados (Alejandro Vélez, comunicación personal, junio 2013). Esto también se ha visto en la factura de instrumentos de cuerda frotada de las regiones de la Huasteca potosina y las comunidades nahuas (Roubina, 2007: 48).

Las incógnitas que se han suscitado se deben a los siguientes factores:

- Los puentes móviles permiten que el instrumento pueda tener diferentes longitudes de cuerda vibrante.
- Posición de tangentes susceptibles a alterarse, ya que a lo largo de la vida del instrumento pueden doblarse a los lados para corregir afinaciones.
- Parte de la información utilizada (*tensión, regla longitud de flauta = longitud de cuerda*) para calcular la frecuencia estándar proviene de fuentes secundarias que se basan en preferencias estéticas tradicionales y no de la propia evidencia del artefacto histórico.
- El diámetro y presencia de *latón bajo* en la cuerdas, aunque guardan un significado histórico, pueden ser evidencias no originales.

## Bibliografía

Bavington, Peter (2006), "Surviving Clavichords Made in Latin America", *De Clavicordio, Proceedings of the IV International Clavichord Symposium* (7), 108.

\_\_\_ (2003), "Some Aspects of Clavichord Design and Set-up", *Clavichord International*, vol. 7, núm. 1, en línea [<http://homepage.ntlworld.com/peter.bavington/edintalk.htm>], visitado el 20 de abril de 2014.

Bibby, Neil (2003), "Tuning and Temperament: Closing the Spiral", en John Fauvel, Raymond Flood y Robin Wilson (eds.), *Music and Mathematics From Pythagoras to Fractals*, Oxford, Oxford University Press.

Campbell, Murray, Clive Greated y Arnold Myers (2009), *Musical Instruments: History, Technology and Performance of Instruments of Western Music*, Nueva York, Oxford University Press.

d' Alessandro, Christophe, Brian Katz y Francois Boudet (2006), "On the Acoustics of the Clavichord", *De Clavicordio, Proceedings of the IV International Clavichord Symposium*.

Huber, Alfons y Ana Savarain de Graf (1999), "A Clavichord from Peru in the Period of the Imperial Viceroyalty", *De Clavicordio, Proceedings of the IV International Clavichord Symposium*, pp. 105-117.

Ibarra Carmona, Laura Olivia (2006), "Metodología de aproximación para la recuperación de la sonoridad de un instrumento musical. Restauración de un armonio del siglo XIX procedente del Museo de Arte Religioso, Ex Convento de Santa Mónica, Puebla", tesis de licenciatura, México, ENCRYM-INAH.

Kottick, Edward L., (2003), *A History of The Harpsichord*, Bloomington, Indiana University Press.

Mariño Garza, Esteban (2014), “Estudio de la historia, tecnología, y significado cultural del clavicordio ubicado en el Museo Nacional del Virreinato, Tepotzotlán, Estado de México”, tesis de licenciatura, México, ENAH-INAH.

Roubina, Evgenia 2007, “La perspectiva interdisciplinaria en el estudio de los instrumentos de arco de México: un acercamiento al problema”, *Revista del Instituto de Investigación Musicológica “Carlos Vega”*, 21, 2007, Argentina, p. 48.

Shulter, Margo, “Pythagorean Tuning and Gothic Polyphony”, en línea [<http://www.medieval.org/emfaq/harmony/pyth.html>], visitado el 20 de abril de 2014.

Watson, John (2005), “Beyond Sound: Preserving the Other Voice of Historic Organs”, en John Watson (ed.), *Organ Restoration Reconsidered, Proceedings of a Colloquium*, Detroit, Harmonie Park Press.

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

## Identificación de corladuras por cromatografía en capa fina

Orlando Martínez Zapata  
Ignacio Castillo González

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Resina, corla, escultura policromada, cromatografía en capa fina, parámetro de solubilidad de Hansen.

### Resumen

Se plantea un método por cromatografía en capa fina para la identificación de corlas presentes en escultura policromada novohispana. Los estándares utilizados corresponden a diferentes probetas elaboradas con recetas tradicionales. A partir de los parámetros de factor de retención y la correlación con la diferencia de energía relativa de Hansen, pudieron establecerse valores intrínsecos de referencia para cada receta empleada que sirvieron para la identificación de muestras de tres casos de estudio (san Pedro, Apóstol tonsurado, san Andrés). A partir de los resultados obtenidos se establece que es factible implementar una metodología que aporte mayor información sobre la composición de material de estos bienes culturales.

### Introducción

La presente investigación obedece al planteamiento de un método rutinario para la identificación de las posibles recetas y resinas utilizadas en la elaboración de corlas presentes en esculturas policromadas estudiadas en el Seminario Taller de Escultura Policromada (STREP) de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía del Instituto Nacional de Antropología e Historia (ENCRyM-INAH). Surge del interés por conocer y comprender con mayor profundidad la materialidad de los bienes culturales, lo que conduce a ampliar y mejorar los análisis realizados en el laboratorio. El estudio científico aplicado

involucró una investigación documental previa sobre recetas utilizadas para preparar barnices o corlas susceptibles de ser elaboradas en condiciones de laboratorio y sirvieran de estándar en la técnica de cromatografía en capa fina.

Los resultados de la investigación documental condujeron hacia dos importantes fuentes inéditas correspondientes a tesis de la licenciatura en restauración de la ENCRyM. La primera corresponde a Romero (2003), quien presenta una recopilación y registro sobre corladuras a través de una investigación bibliográfica y de campo. Con la información recabada propone las reproducciones de ciertas recetas, donde analiza sus características y similitudes con las observadas en piezas originales. Esto fue de gran ayuda para realizar una selección de las recetas más representativas, de modo que sirvieran de referencia y punto de partida para nuestra investigación.

Se seleccionó la cromatografía de capa fina por ser una técnica ya utilizada con éxito en el campo de la conservación-restauración de bienes culturales, por su simplicidad, versatilidad, rapidez y precisión para la identificación de materiales constitutivos (Domínguez, 1975). Para la implementación de esta técnica se partió de los resultados obtenidos por Campos-Díaz (2011), quien realizó la identificación de resinas naturales mediante cromatografía en capa fina; logró establecer una metodología factible para su identificación y aporta buenos resultados para dos casos de estudio.

En la técnica de manufactura de una escultura policromada se reconoce la aplicación de una técnica decorativa llamada corladura, definida como la aplicación sobre la madera de una hoja metálica —ya sea de oro, plata, antiguamente estaño—; esta se decora por un recubrimiento coloreado traslúcido de composición variable llamado corla e imita el brillo característico del oro, si es amarillo, o de piedras preciosas, si es de otro color (De la Fuente, 1999; Giannini y Roani, 2008). Se aplica con pincel, en una o más capas delgadas conocidas como veladuras. A diferencia de un barniz, la corla no tiene como función princi-

pal proteger al estrato pictórico, o en este caso a la hoja metálica. Tal condición hace que el restaurador no aplique los mismos criterios de eliminación que normalmente se llevan a cabo para un barniz de protección. Aun cuando no es muy frecuente que una escultura presente este tipo de decoración, cuando se llega a analizar la composición de este tipo de decoraciones los procedimientos de laboratorio, pruebas a la flama, de solubilidad y análisis histoquímicos (Plesters, 1956), todos los cuales se aplican hoy en el STREP, ofrecen resultados insuficiente para el conocimiento integral de la obra, entender intervenciones anteriores y, en algunos casos, para su óptima limpieza. Tampoco se obtiene información acerca del tipo de resina utilizada ni sobre la posible receta seguida para su elaboración.

La complejidad para analizar una corla radica en la escasa información sobre los materiales empleados, los procesos llevados a cabo para su manufactura y la diversidad de componentes que la integran: se sabe que pueden contener mezclas de resinas naturales, aceites secativos, pigmentos, colorantes, sales metálicas y aditivos. En consecuencia, la presente investigación tiene como objetivo proponer un método sencillo y rápido —por cromatografía en capa fina— que sirva para complementar la identificación de corlas a partir de patrones de multicomponentes.

### *Elementos principales en la preparación de una corla empleando materiales de origen natural*

La resina natural es el ingrediente principal que contiene una corla, y puede ser de origen vegetal o animal. El aceite secante se emplea porque contribuye al endurecimiento de la película, produciendo una capa fimógena dura y sólida. El vehículo debe tener la capacidad de disolver las resinas naturales y aceites secativos, es por ello que se pueden utilizar aguarrás, esencia de trementina, alcohol y éter, entre otros (Matteini y Moles, 2001).

## Procedimiento experimental

### Elaboración de probetas utilizadas como muestras patrón

La reproducción de las recetas consistió en una selección de cuatro procedimientos para preparar corlas, y que además se contara con la disposición de los compuestos para su preparación. Las diferencias consistieron en los materiales utilizados y su proceso de elaboración.

Una de las recetas seleccionadas se encuentra en el tratado de Orellana (1755), asignada con la clave M5, cuyo componente principal es la resina colofonia. Otras dos se tomaron del libro *Los mejores métodos para fabricar barnices y lacas de todas clases*, de Santini (1944), asignadas con las claves M12 y M37, que contemplan el uso de la resina fósil -copal- y la resina de origen animal -goma laca-, respectivamente. Mientras que una más fue propuesta por la maestra en Artes Visuales Lilia Flores Ramírez León, asignada como M50 y compuesta por la oleoresina conocida como trementina de Venecia. El análisis y síntesis de los barnices fueron realizados en el Laboratorio de Fisicoquímica de la ENCRyM-INAH. Si bien se contaba con las proporciones de cada una de las recetas, fue necesario realizar pruebas preliminares para establecer las cantidades de cada componente. También se hicieron pruebas con varios colorantes y pigmentos, siendo la laca de garanza (LG), azul de prusia (AP) y sangre de drago (SD) los que produjeron las mejores coloraciones y transparencia. La cantidad de pigmento utilizado fue de 0.01g en todas las probetas elaboradas.

En la tabla I se muestran las sustancias y cantidades empleadas para la preparación de las corlas. Las mezclas se realizaron a baño maría, en agitación constante, a una temperatura superior a 80 °C a excepción de la receta M37, que se preparó a temperatura ambiente.

Receta	Resina	Proporción y cantidad de resina (g)	Esencia de trementina (ml)	Aceite de linaza (g)	Alumbre (g)	Alcohol etílico (ml)
M5	Colofonia	30	10	10		
M12	Copal	5	30	5		
M37	Goma Laca	4				24
M50	Trementina de Venecia	11		25		

Tabla I. Cantidades empleadas en las diferentes recetas para la reproducción de corlas con materiales de origen natural. Orlando Martínez Zapata, 2014.

### Corla M5

La colofonia se molió en un mortero de ágata, se vertió en un vaso de precipitado, se agregó aceite de linaza; en seguida la esencia de trementina y se llevó a baño maría durante 90 minutos. Al inicio la preparación presentaba un color amarillo, que al término del proceso se tornó de color amarillo-café muy intenso, de consistencia muy viscosa.

### Corla M12

El copal se pulverizó en un mortero de ágata, se vertió a un vaso de precipitados y se agregó el aceite de linaza; en seguida se añadió la esencia de trementina y se llevó a baño maría durante 12 horas. Durante su preparación mostró un color café. Después de retirarlo del fuego se dejó enfriar a temperatura ambiente, y con el paso de los días la sustancia se tornó de color amarillo.

### Corla M37

La goma laca se dispuso sobre un vaso de precipitado; se sabe que entre las propiedades de esta resina destaca la de ser muy soluble en alcohol, y por ello se adicionó etanol; esta receta se hizo a temperatura ambiente, y en agitación constante, por un lapso de 30 minutos, una vez disuelta, la mezcla se tornó de color café.

### Corla M50

La trementina de Venecia se agregó en un vaso de precipitado y se añadió una mayor proporción de aceite de linaza y alumbre; la mezcla se llevó a baño maría durante 2 horas. Durante el proceso se observó que el barniz presentó un color amarillo claro, además de que el alumbre no se disolvió por completo.

Al término del proceso de preparación las corlas se reservaron en viales de vidrio parcialmente cerrados durante siete días para propiciar su oxidación. Cada una de las cantidades de corlas obtenidas se dividieron y se separaron en cuatro porciones iguales, y a tres de ellas se les adicionó uno de los pigmentos mencionados anteriormente, reservando una porción de corla sin colorear.

Las corlas se aplicaron con pincel de pelo de buey sobre madera cubierta con hojas de oro y plata falsa. Lo anterior permitió observar la textura, color, transparencia, fluidez y tiempo de secado, con la finalidad de que fueran semejantes a las corladuras observadas en las esculturas.

Después de que cada una de las probetas asignadas como estándares secan completamente, lo cual requirió alrededor de un mes, se procedió a la toma de muestras mediante un hisopo de algodón impregnado con una disolución de acetato de etilo:hexano 3:1, y se reservaron para completar su disolución durante 24 horas antes de realizar la cromatografía.

### Cromatografía en capa fina

Para realizar la cromatografía se utilizó una cámara de elución rectangular de vidrio, además se ocuparon placas de Silica gel, de 20 x 20cm (diámetro promedio 60 Å), de la marca Aldrich®, en algunos casos se recortaron a una medida de 10 x 10cm. En todas se trazó una línea base de 1cm, donde se agregó la muestra con un capilar, y además se trazó una línea superior de cm para limitar dónde se debía poner fin al proceso de elución.

Se emplearon mezclas binarias y terciarias disolventes, seleccionados por presentar la mayor afinidad a cada una de las resinas utilizadas. Por cada mezcla disolvente se utilizaron 120ml, esta cantidad cubre 0.5cm de altura en la cámara de elución, y es la necesaria para no rebasar la línea de inicio donde se coloca la muestra.

Las mezclas de disolventes usados son:

- acetato de etilo : hexano 3:1
- butanona: hexano 3:1
- acetato de etilo : butanona : hexano 1:1:1
- acetona : acetato de etilo : etanol 2:2:1
- acetato de etilo : butanona: hexano 2:3:5

### Revelado

Las cromatoplasas se revelaron usando una lámpara ultravioleta (UV); se midieron las distancias recorridas de cada uno de los componentes para realizar los cálculos del factor de retención y el parámetro de RED.

### Cálculo del factor de retención

La separación de mezclas de moléculas mediante la cromatografía de capa fina se basa en el principio del reparto entre dos fases. En general, una cromatografía se realiza permitiendo que una mezcla de moléculas que interesa separar interactúe con un medio o matriz de soporte, denominado fase estacionaria. Un segundo medio (la fase móvil), que es inmiscible con la fase estacionaria, sube por capilaridad a través de ésta y arrastra las moléculas en la muestra. Como las distintas moléculas en la muestra tienen diferentes propiedades entre ellas, la fase móvil arrastrará a los componentes con cierta eficiencia; por tanto, los sustratos que tienen interacciones más intensas (fuertes) con la fase móvil serán eluidos más rápidamente que los que interactúan preferente con la fase estacionaria. El parámetro utilizado para comparar la eficiencia con que cada compuesto se denomina factor de retención ( $R_f$  en ecuación 1), y se define como el desplazamiento relativo de la muestra respecto del solvente (Streigel y Hill, 1996). Se representa de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$R_f = \frac{\text{Distancia recorrida por el soluto } (d_1)}{\text{Distancia recorrida por la fase móvil } (d_2)} \quad (1)$$

El factor de retención es un parámetro cuantitativo, proporciona la identificación y dilucidación de propiedades de afinidad de un compuesto en función del eluyente o disolvente empleado. El cálculo se hace a partir de la distancia que recorre la muestra sobre la cromatoplaqueta, dividida entre la distancia que recorre el disolvente empleado. Así, entre mayor sea el valor de  $R_f$  en el análisis del sistema cromatográfico, mayor será la afinidad del compuesto con el disolvente (Acevedo-Ramos et al., 2003).

### Cálculo la diferencia de energía relativa de Hansen (RED)

La diferencia de energía relativa de Hansen (RED, por sus siglas en inglés) se correlaciona con el factor de retención de una cromatografía en capa fina mediante la ecuación 2. La RED ayuda a ampliar la resolución en las mediciones obtenidas a partir de  $R_f$ , debido a que permite discriminar muestras bajo criterios estadísticos de análisis (Campos-Díaz, 2011:119).

$$RED = \frac{1-R_f}{R_f} \times 100 \quad (2)$$

Se considera una buena afinidad al tener valores de  $RED \leq 16$ , lo cual permitirá establecer parámetros que ayuden a la identificación de resinas con las cinco mezclas de disolventes empleadas.

Las muestras establecidas como patrones se corrieron por triplicado, y permitió calcular los promedios y desviaciones estándar de los factores de retención ( $R_f$ ) y de la RED.

## Resultados y discusión

### Reproducción de corladuras

A continuación se muestran los resultados de las diferentes probetas obtenidas, y donde se aplicaron las corlas reproducidas en el laboratorio (véase Figura 1). Todas se secaron después de un mes de haberse aplicado la prueba, y las películas presentaron diferentes características de color, grosor y dureza. Para el análisis cromatográfico se tomó una muestra por cada tipo de corla sin colorear y otra con pigmento, sumando un total 16 muestras recabadas.

*Parámetros Rf y RED de las muestras patrón obtenidos mediante cromatografía en capa fina*

En la Tabla 2 se muestran los resultados estadísticos del parámetro Rf más afín a las moléculas de los disolventes; en otras palabras, los más cercanos a la unidad. Sin embargo, con esta serie de datos no es posible caracterizar las corlas empleadas porque los valores de Rf son muy cercanos entre ellos, a pesar de que muestran pequeñas desviaciones estándar (véase Tabla 2).

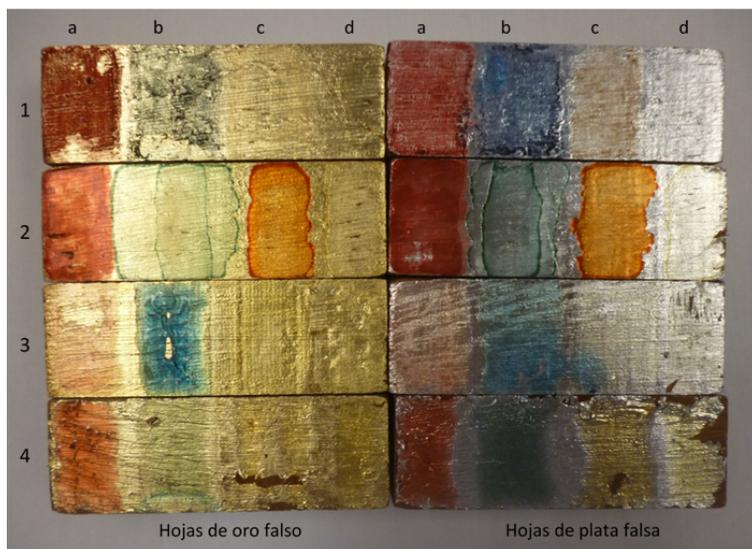


Figura 1. Serie de probetas con cuatro tipos distintos de corlas aplicadas sobre hojas de plata y oro falso: 1) M5, 2) M50, 3) M37 y 4) M12; coloreadas con tres pigmentos: a) laca de garanza, b) azul de Prusia, c) sangre de drago y d) sin pigmento. Orlando Martínez Zapata, 2014.

Clave de la corla	I Acetato de etilo:hexano 3:1		II Butanona :hexano 3:1		III Acetato de etilo:butanona :hexano 1:1:1		IV Acetato de etilo:butanona :hexano 2:3:5		V Acetona: acetato de etilo :etanol 2:2:1	
	Rf	S	Rf	S	Rf	S	Rf	S	Rf	S
M5	0.97	0.01	0.94	0.00	0.97	0.01	0.96	0.01	0.93	0.01
M5LG	0.96	0.00	0.94	0.01	0.95	0.04	0.96	0.01	0.92	0.00
M5AP	0.96	0.01	--	--	0.96	0.00	0.95	0.01	0.92	0.01
M5SD	0.96	0.02	0.96	0.02	0.95	0.02	--	--	0.90	0.03
M12	0.96	0.00	0.95	0.01	0.97	0.00	0.97	0.01	0.93	0.01
M12LG	0.94	0.03	0.92	0.04	0.97	0.01	0.97	0.01	0.94	0.01
M12AP	0.97	0.00	0.96	0.01	0.97	0.00	0.96	0.01	0.94	0.01
M12SD	0.95	0.04	0.97	0.01	0.95	0.02	0.98	0.00	0.93	0.02
M37	0.93	0.01	0.93	0.01	0.95	0.01	0.94	0.01	0.95	0.02
M37LG	0.93	0.01	0.93	0.01	0.95	0.00	0.94	0.01	0.95	0.01
M37AP	0.93	0.00	0.93	0.01	0.96	0.01	0.95	0.01	0.93	0.01
M37SD	0.94	0.01	0.95	0.01	0.95	0.01	0.97	0.01	0.95	0.01
M50	0.96	0.00	0.95	0.02	0.96	0.00	0.95	0.01	0.96	0.03
M50LG	0.94	0.01	0.94	0.02	0.94	0.01	0.94	0.01	0.94	0.03
M50AP	0.95	0.01	0.95	0.01	0.95	0.01	0.94	0.01	0.95	0.01
M50SD	0.96	0.01	0.95	0.01	0.96	0.01	0.95	0.01	0.95	0.00

Tabla 2. Valores promedio de Rf y sus desviaciones estándar obtenidos de 16 muestras de corlas en cinco mezclas binarias y terciarias de disolventes. Orlando Martínez Zapata, 2014.

*Uso de la RED en la identificación de corlas*

En la Tabla 3 se muestran los promedios y las desviaciones estándar de la RED, y aparecen redondeadas a la unidad para facilitar su análisis. A diferencia de los Rf, visto en la Tabla 2, estos nuevos valores manifiestan una mayor heterogeneidad entre los diferentes tipos de recetas. Sin embargo, la incorporación de un pigmento no modifica notoriamente el valor de la RED. Esto se entiende como una cercanía entre los valores promedio y una desviación

estándar alta, lo cual dificulta la correspondencia para cada pigmento utilizado. Esto se atribuye a las pequeñas cantidades de pigmento necesarias para colorear las corlas que no llega a ser medible en la cromatopla. Con lo anterior se descarta la posibilidad de caracterizar en este método el tipo de pigmento o colorante empleado en una corla.

Clave de la corla	I Acetato de etilo:hexano 3:1		II Butanona :hexano 3:1		III Acetato de etilo:butanona :hexano 1:1:1		IV Acetato de etilo:butanona :hexano 2:3:5		V Acetona: acetato de etilo :etanol 2:2:1	
	RED	S	RED	S	RED	S	RED	S	RED	S
M5	3	1	6	0	3	1	8	2	4	1
M5LG	4	0	7	1	3	1	9	0	4	1
M5AP	4	1	0	0	4	0	9	4	5	1
M5SD	5	2	4	2	5	2	11	1	2	0
MI2	4	0	5	1	3	0	7	1	3	1
MI2LG	7	3	6	0	3	1	6	1	3	0
MI2AP	3	0	4	1	3	0	6	0	4	1
MI2SD	3	0	3	2	5	2	7	2	2	0
M37	7	1	5	0	5	1	5	2	6	1
M37LG	7	1	4	2	6	1	7	3	7	1
M37AP	7	0	4	1	6	1	6	1	6	1
M37SD	6	2	4	1	5	1	5	0	6	1
M50	8	1	4	1	4	0	7	3	6	1
M50LG	8	0	4	2	6	1	7	3	7	1
M50AP	7	0	4	1	6	1	6	1	6	1
M50SD	7	1	4	1	5	1	5	0	6	1

Tabla 3. Valores promedio de RED y sus desviaciones estándar obtenidos de 16 muestras de corlas en cinco mezclas de disolventes binarios y terciarios. Orlando Martínez Zapata, 2014.

Agrupando todo el conjunto de datos de RED obtenidos de cada receta reproducida, sin importar el pigmento empleado (12 muestras por receta), se obtuvieron intervalos de distribución con un nivel de confianza de 95% ( $\alpha=0.05$ ),

cuyos resultados se muestran en la Tabla 4. En la Figura 2 se muestra un esquema con los intervalos de RED asociados a cada receta de corla usada como referencia; el esquema permite realizar una identificación preliminar y rápida.

Los intervalos propuestos no llegan a ser totalmente precisos, ya que aparecen diversas zonas de traslape para dos o tres tipos de corlas, según la mezcla de disolvente. Estos traslapes se deben a que las mezclas de disolventes recomendadas no logran separar de manera suficiente cada una de las corlas en la cromatopla —cabe recordar que estos materiales son de multicomponentes y, por consiguiente, resultan más complejos que el uso de resinas puras—; en consecuencia, para corroborar los resultados se recomienda emplear análisis complementarios, como la espectroscopia infrarroja con transformada de Fourier.

Clave de la corla	I Acetato de etilo:hexano 3:1		II Butanona :hexano 3:1		III Acetato de etilo:butanona :hexano 1:1:1		IV Acetato de etilo: butanona :hexano 2:3:5		V Acetona: acetato de etilo :etanol 2:2:1	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
M5	4.3	3.2	7.6	6.0	4.0	2.9	5.1	3.2	9.0	7.4
MI2	3.9	2.7	5.7	4.1	3.7	2.9	3.7	2.7	7.5	6.0
M37	7.8	6.9	5.1	4.0	5.9	3.8	6.3	4.8	7.3	5.2
M50	8.1	7.1	4.8	3.5	5.8	4.4	6.7	5.3	6.1	4.5

Tabla 4. Valores máximos (max) y mínimos (min) de los intervalos de distribución con un nivel de confianza de 95% ( $\alpha = 0.05$ ) de cuatro tipos de corlas con cinco tipos de mezclas binarias y terciarias de disolventes. Orlando Martínez Zapata, 2014.

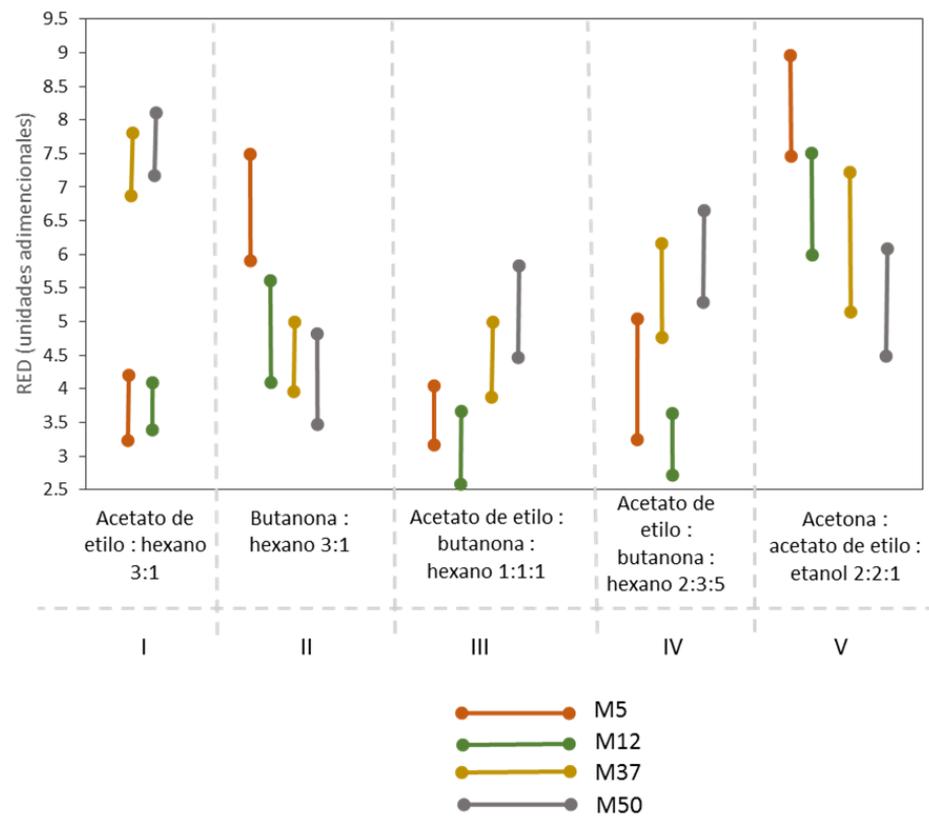


Figura 2. Esquema para la identificación de corlas mediante intervalos de RED característicos de cada receta usando cinco mezclas de disolventes. Orlando Martínez Zapata, 2014.

### Casos de estudio

Para comprobar la efectividad de la metodología propuesta se analizaron las corlas de tres esculturas policromadas, donde se determinó de antemano la presencia de zonas con corladuras.

La toma de muestras se realizó por los propios estudiantes a cargo de las obras; tres de ellas se consiguieron de muestras guardadas de los análisis puntuales y se extrajeron con un bisturí, lo cual provocó una mínima intervención. Durante las pruebas de limpieza se obtuvieron cuatro muestras adicionales, al recuperar los hisopos de algodón para su análisis.

Las tres esculturas policromadas provienen de la Misión Pastoral de San Bartolomé Cuautlalpan, Zumpango, Estado de México, y posiblemente datan del siglo XVII; éstas son el Apóstol tonsurado, san Pedro y san Andrés. En la Figura 3 se muestra la ubicación de la toma de muestras. Los hisopos y pequeñas cantidades de muestras se introdujeron en tubos de ensayo, se les agregó 2.5 ml de disolvente, permitiendo su disolución por un lapso de 24 horas; posteriormente se observó su fluorescencia con luz UV para confirmar la disolución de las muestras con los disolventes utilizados.



Figura 3. Ubicación de la toma de muestras de corlas de tres esculturas policromadas provenientes de la Misión Pastoral de San Bartolomé Apóstol, San Bartolo Cuautlalpan, Zumpango, Estado de México, restauradas en el Seminario Taller de Escultura Policromada de la ENCRyM: a) Apóstol tonsurado, b) san Pedro, c) san Andrés. Estudiantes de la Licenciatura en Restauración, generación 2012. Las imágenes fueron tomadas de los informes de restauración con el permiso de la titular del taller, M. Fanny Unikel Santoncini, 2014.

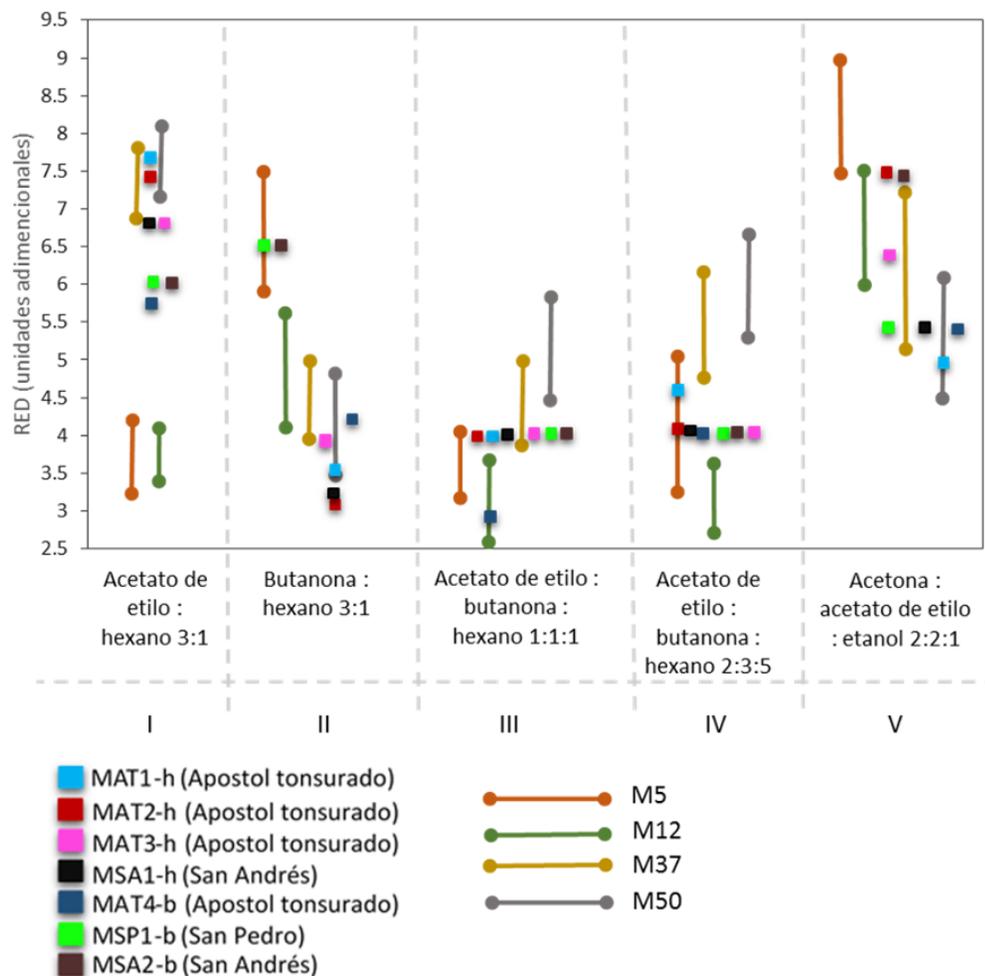


Figura 4. Ubicación de los parámetros de RED sobre los intervalos de las muestras patrón. Orlando Martínez Zapata, 2014.

Las muestras se colocaron con un capilar en cinco cromatoplasmas distintas, las cuales fueron eluidas en las cinco mezclas de disolventes propuestas. Los experimentos se realizaron por triplicado y se obtuvieron los Rfs y RED para cada muestra. En la Figura 4 se muestra el esquema de identificación y se ubican los valores promedios de RED de las corlas de las esculturas estudiadas.

Al realizar la suma de frecuencias para cada escultura, en el caso de la escultura del Apóstol tonsurado se obtiene una mayor cantidad de correspondencias con la receta M37, posteriormente con M50, M5 y por último M12, lo cual quiere decir que los parámetros de RED de las muestras problema se asemejan más a las de una corla compuesta por goma laca.

En las esculturas de san Andrés y san Pedro, se encontraron los mismos resultados, asociando sus corlas a la receta M5, seguida por las recetas M37 y M12, por lo que la corla de esta escultura podría estar compuesta por colofonia y aceite de linaza.

## Conclusiones

Al utilizar los resultados de las investigaciones documentales y experimentales propuestas por las restauradoras Roxana Romero Castro y Lyla Patricia Campos Díaz, se logró establecer una primera propuesta metodológica para la identificación preliminar de corlas presentes en esculturas novohispanas. El método se comprobó con muestras tomadas con un hisopo de algodón y con pequeñas cantidades de muestras obtenidas durante los análisis puntuales. En los tres casos de estudio de esculturas, restauradas en el STREP, se pudo determinar la aplicación de dos tipos de corlas compuestas por materiales de origen natural: una con resina colofonia y aceite de linaza, y otra con goma laca. El método todavía requiere ciertas modificaciones que permitan una mayor separación en los intervalos asignados a cada receta, además de que debe ser complementado con otros métodos de análisis para su confirmación.

## Bibliografía

Acevedo-Ramos, Rodrigo *et al.* (2003), “Identificación de barnices en pintura de caballete por cromatografía en placa fina (TLC) y espectroscopia infrarroja (FTIR)”, *Conserva*, núm. 7, pp. 97-119

Campos-Díaz, Lyla Patricia (2011), “Identificación de barnices por cromatografía de capa fina”, tesis de licenciatura en Restauración”, ENCRyM-INAH, México.

Domínguez, Xorge (1975), *Cromatografía en papel y en capa delgada*, Washington, D.C., OEA.

De la Fuente, Luis Ángel (1999), “Los metales plateados como policromía (las corladuras): análisis-experimentación y restauración”, tesis de doctorado, Universidad del País Vasco, Vizcaya.

Giannini, Cristina y Roberta Roani (2008), *Diccionario de restauración y diagnóstico*, San Sebastián, Nerea.

Matteini Mauro y Arcangelo Moles (2001) *Ciencia y restauración. Método de investigación* Sevilla, Nerea/Junta de Andalucía.

\_\_(2001) *La química en la restauración*, San Sebastián, Nerea.

Orellana, Francisco Vicente (1755), *Tratado de barnices y charoles*, Valencia, Imprenta de Joseph García.

Plesters, Joyce (1956), “Cross-sections and chemical analysis of paint samples”, *Studies in Conservation*, vol. 3, núm. 2, pp. 110-157.

Romero-Castro, Roxana (2003), “Corladuras como técnica decorativa en escultura sobre madera policromada novohispana: usos, materiales y recetas”, tesis de licenciatura en Restauración, ENCRyM-INAH.

Santini, L. (1944), *Los mejores métodos para fabricar barnices y lacas de todas clases*, Barcelona, Ossó.

Streiegel, Mary F. y Jo Hill (1996), *Thin-Layer Chromatography for Binding Media Analysis*, Los Ángeles, The Getty Conservation Institute.

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

## Reintegración formal de papel con pulpas

Jeniffer Arlett Ponce Fernández  
Ana Dalila Terrazas Santillán

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Restauración de papel, pulpa de fibras vegetales, injertos, libro testamentario.

### Resumen

Este trabajo consiste en un planteamiento metodológico para la reintegración formal de obra que consta de papel como material constitutivo, utilizando pulpas de fibras vegetales para aplicar injertos en las zonas de faltantes y la presentación de los resultados. Se desarrolló a partir de la intervención de un manuscrito que se realizó en el Taller de Documentos Gráficos de la CNCPC, el “Libro Testamentario 1832 a 1849”. En una segunda etapa se elaboraron probetas con pulpas de 12 materiales diferentes y se evaluaron sus características a nivel macroscópico y microscópico para determinar la conveniencia su aplicación en la reintegración formal de papel con pulpas.

### Introducción

Para la restauración de obra cuyo soporte es papel o contiene elementos de papel, surge con frecuencia la necesidad de aplicar injertos para subsanar los faltantes de material. Los faltantes pueden tener causas diversas, como degradación química del papel, ataque biológico e inadecuada manipulación o almacenaje, entre otros. La pérdida de soporte, por lo general, produce dos efectos: el primero es la afectación de la estructura laminar del papel, de modo que se pierde la continuidad del soporte y muchas veces se generan zonas de fragilidad que pueden terminar en roturas y rasgadas. El segundo efecto es la afectación visual, donde los faltantes

se convierten en lagunas; en el caso de que exista escritura, impresión o pintura en la superficie, la pérdida del soporte también producirá irrupciones en la lectura de los elementos sustentados. En consecuencia, la aplicación de injertos cumple con dos funciones: la primera es a nivel estructural y busca devolver la unidad y resistencia mecánica a la hoja; la segunda es a nivel estético-visual, y pretende subsanar las lagunas producidas por los faltantes.

Las propiedades físicas del injerto deben ser compatibles con el papel del documento para conformar una unidad. Por ello, se deben conocer las características del papel original y, posteriormente, hacer una elección del material del injerto con características similares de comportamiento, color, textura, espesor y transparencia. En este trabajo se presentará el procedimiento y resultados de la aplicación de pulpas de fibras vegetales para la reintegración formal de papel de un manuscrito encuadernado del siglo XIX.

## Antecedentes

En el Taller de Documentos Gráficos de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC), del Instituto Nacional de Antropología (INAH), se desarrolló la experimentación con pulpas de fibras vegetales para resolver la reintegración formal de faltantes de papel a partir de la intervención de un documento titulado “Libro Testamentario de 1832 a 1849”, perteneciente al Archivo Parroquial de Santa María de la Asunción de Chilpancingo, Guerrero.

La obra consta de 88 fojas, reunidas en cuadernillos unidos entre sí mediante una costura a la *griega*; el papel es de trapo, con marcas de verjurado y marcas de agua. El cuerpo estaba unido a una cartera de piel flexible con solapa.



Figura 1. “Libro Testamentario de 1832 a 1849” (J. Martínez, 2014).

El papel presentaba deterioro químico y manchas a causa de la migración de taninos de la piel y ataque de microorganismos en condiciones de escurrimientos de agua y alta humedad relativa. También mostraba numerosas galerías, producto del ataque de insectos bibliófagos; en los primeros cuadernillos las galerías se ubicaban hacia la cabeza, en la zona cercana a la lomera, afectando la costura. En el caso de los cuadernillos centrales, las galerías se encontraban extendidas en las fojas, causando debilitamiento estructural del papel y del cuerpo del libro.

Con base en la observación de los deterioros y el dictamen, se propuso realizar un lavado por inmersión de las fojas para estabilizar y desinfectar el papel, así como disminuir la intensidad de las manchas.

El siguiente paso en la propuesta consistía en la aplicación de injertos en las zonas de faltantes de papel, donde la resistencia física del soporte estaba disminuida. Las dos opciones en ese momento eran colocar injertos de papel japonés, o bien, aplicar pulpas de fibras vegetales.

En el campo de la conservación de obras de papel es común dar solución al problema de los faltantes con la aplicación de injertos de papel japonés (el *kozo* es la fibra más común), debido a que presenta características adecuadas

para la conservación. Este método admite el uso de adhesivos acuosos, como almidón o *metilcelulosa*, pero también es posible utilizar adhesivos dispersos en medios no acuosos, por ejemplo *hidroxipropilcelulosa* en alcohol etílico, lo que constituye un recurso muy útil en casos en los que no es recomendable humectar la obra.

Por otro lado, la técnica de pulpas para injertos en obras de papel responde a la propia técnica de manufactura, subsanando los faltantes por deposición de las fibras dispersas en un medio acuoso con encolante; por tal razón, una de las condiciones para usar este método es la humectación total del papel. Asimismo, ofrece la ventaja de controlar mejor algunas características del injerto, como resistencia, flexibilidad, color y espesor; en algunos casos también da la oportunidad de saber con certeza cuáles son los materiales que se están incorporando a la obra y que éstos no se han sometido a tratamientos que podrían dejar residuos que alteren a largo plazo la estabilidad química del papel de la obra.<sup>1</sup> En el taller, las pulpas se producen sin agregar sustancias que ayuden al proceso de desfibrilación.

La aplicación manual de pulpas no es un tema nuevo: a finales de la década de 1950 Esther Alkalay y Yulia Petrovna Nyuksha empezaron a experimentar con la reintegración de papel con pulpas, lo cual empezó a practicarse en laboratorios de conservación de Europa del Este y la Unión Soviética. En 1976, Keiko Mizushima Keyes presentó el método desarrollado y perfeccionado para llevar a cabo esa técnica por ella en la Conferencia del AIC de 1976, en Dearborn. En 1982, Robert Futernick publicó un método basado en el de Mizushima pero mucho más simplificado, entre otras cosas, al introducir la mesa de succión. En México, por otro lado, hasta la fecha esta técnica no parece usarse con frecuencia. Algunas bibliotecas poseen

<sup>1</sup> En la bibliografía se describen tratamientos químicos de las fibras para elaborar papel de forma industrial, que requieren sustancias reactivas para facilitar la formación de las pulpas (Casey, 1990).

máquinas reintegradoras de papel, pero son pocas en el país, y sus alcances son distintos al método manual de reintegración con pulpas. La información obtenida inicialmente para realizar este trabajo fue mediante comunicación directa con restauradores de la CNCPC, quienes habían tomado un curso en 2008, impartido por la restauradora eslovaca Alexandra Samkova en la Biblioteca Nacional de México; posteriormente se realizaron algunas intervenciones aisladas en obra de papel y libros con esta técnica.

Debido a que en el Libro Testamentario 1832-1849 era necesario humectar la obra, optamos por la segunda posibilidad: emplear pulpas de fibras vegetales, la cual permitiría experimentar con el uso de pulpas y, a su vez, tener ventajas sobre la aplicación de los injertos de papel japonés; particularmente, se buscaba lograr una pulpa de color similar al papel del libro y reducir al mínimo la hinchada del cuerpo, dado que cada una de las fojas necesitaba injertos y la introducción de material en la misma zona puede aumentar el espesor inicial de las fojas en conjunto.

## Primera etapa: probetas de papel japonés y papel de algodón

Con base en los antecedentes descritos se elaboraron probetas a partir de pulpas de papel japonés y de papel de algodón; cada uno de los materiales se procesó de acuerdo con los siguientes pasos:

- 1) Recorte inicial o rasgado en pedazos pequeños.
- 2) Remojo en agua caliente por unos minutos, para eliminar encolantes y restos de posible suciedad.
- 3) Eliminación del exceso de agua y recorte fino con tijeras en forma de cuadrícula.
- 4) Dispersión de la fibra en agua limpia y licuado.

Los pasos 3) y 4) se repitieron continuamente hasta el punto en el que la fibra se dispersaba en el agua de manera homogénea. La proporción de las pulpas para ser aplicadas consistió en 10 g de fibra (pesada en seco), 1 500 ml de agua y 40 ml de *metilcelulosa* 400 cP a 1% (como encolante).



Figura 2. Proceso de elaboración de pulpas a partir de papel japonés y papel de algodón (J. Ponce y D.Terrazas. 2014).

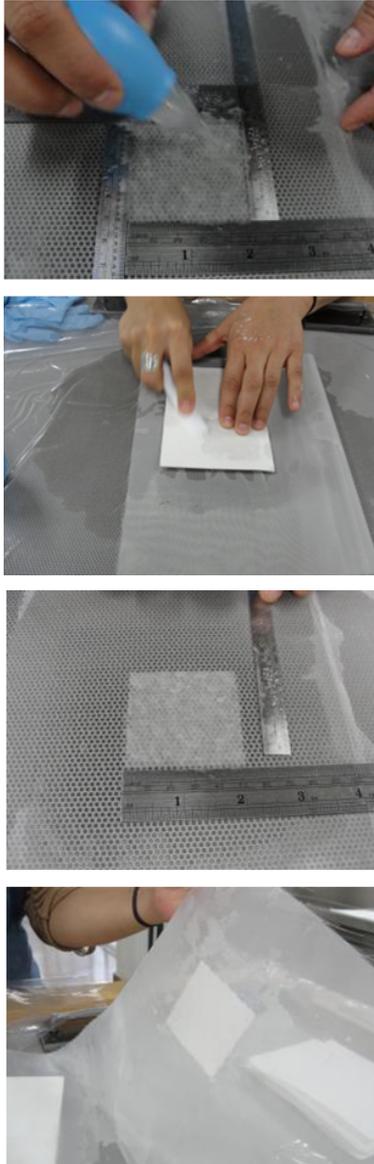
La elaboración de probetas se realizó de dos maneras: sobre una mesa de succión y sobre una superficie absorbente conformada por una cama de cartón comprimido, fieltro y malla *monyl*. El método general consistía en verter la pulpa sobre una superficie delimitada, que permitiera la deposición de fibras y la pérdida de agua para conformar una lámina de papel.

Con estas pruebas se determinó que las probetas de papel japonés presentaban gran resistencia y mediana flexibilidad; en cambio, las de algodón tenían mucha flexibilidad y menor

resistencia. Por otro lado, no se observó diferencia entre las probetas hechas con mesa de succión y la superficie absorbente; únicamente que la mesa facilitaba la pérdida de agua y la visibilidad del área a trabajar.



Figura 3. Aplicación de pulpas en mesa de succión (J. Ponce y D.Terrazas. 2014).



## Intervención del “Libro testamentario de 1832 a 1849” y resultados

De acuerdo con las propiedades observadas, se hizo una mezcla de 20% papel japonés y 80% papel de algodón, para conseguir un papel con buena resistencia y de color similar al del documento. Una vez concluido el proceso de lavado, el procedimiento consistió en colocar las fojas húmedas en la mesa de succión, sobre malla *monyl*. Se utilizaron perillas de hule para verter la pulpa en el espacio del faltante, y pincel para controlar la deposición de las fibras en el área deseada. Se eliminó el exceso de agua con papeles secantes, presionando con rodillo y plegadera para compactar las fibras. Como refuerzo, se colocó un soporte de papel japonés de 3 g/m<sup>2</sup> con *metilcelulosa* 4000 cP a 2%, y por último se aplicó un encolado general de *metilcelulosa* 400cP a 0.5% con brocha.

Un factor importante para la decisión radicaba en la posibilidad de empezar a utilizar materiales más parecidos al papel occidental, que en su mayoría es de trapos de algodón y lino.

Figura 4. Elaboración de probetas en mesa de succión  
(J. Ponce y D. Terrazas, 2014).

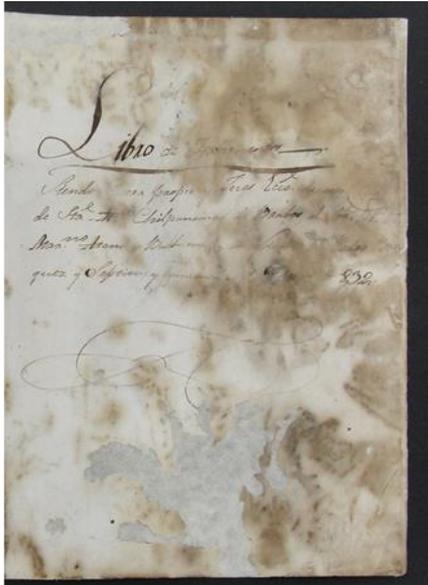
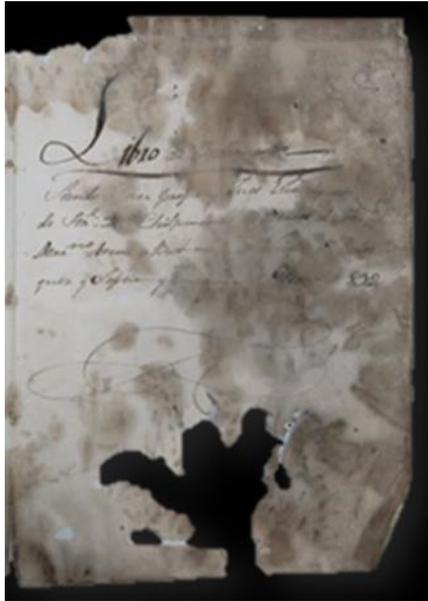


Figura 5. Portada del “Libro Testamentario de 1832 a 1849”, antes y después de los injertos con pulpas (J. Ponce y D. Terrazas, 2014).

## Segunda etapa: experimentación con pulpas de distintas fibras vegetales

A partir de los resultados obtenidos en la intervención del “Libro testamentario de 1832 a 1849” se planteó realizar una práctica en el Curso Internacional de Conservación de papel en América Latina (LATAM-ICCROM), que tuvo lugar en la CNCPC en noviembre de 2013. El objetivo principal fue brindar a los asistentes un acercamiento teórico y práctico a la técnica de injertos con pulpa de fibras vegetales para obra de papel. Para ello, en el Taller de Documentos Gráficos se elaboraron pruebas con diversos materiales celulósicos con el fin de ampliar las opciones disponibles en la elaboración de injertos para soportes de papel a partir de materiales asequibles y funcionales para los restauradores de América Latina.

El criterio para la elección de nuevos materiales en la preparación de pulpas se basó en los siguientes aspectos: composición del material, propiedades conservativas, facilidad de adquisición y costo comercial. En cuanto a la composición, se buscaba que fueran fibras con alto contenido de celulosa; por tal razón, la mayoría son de algodón. Además se introdujeron otras fibras: kozo (del papel japonés), lino y abacá.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> El abacá tiene una gran resistencia mecánica y es apreciada por su durabilidad; además, se escogió por ser una fibra que se encuentra muy fácilmente en Sudamérica.

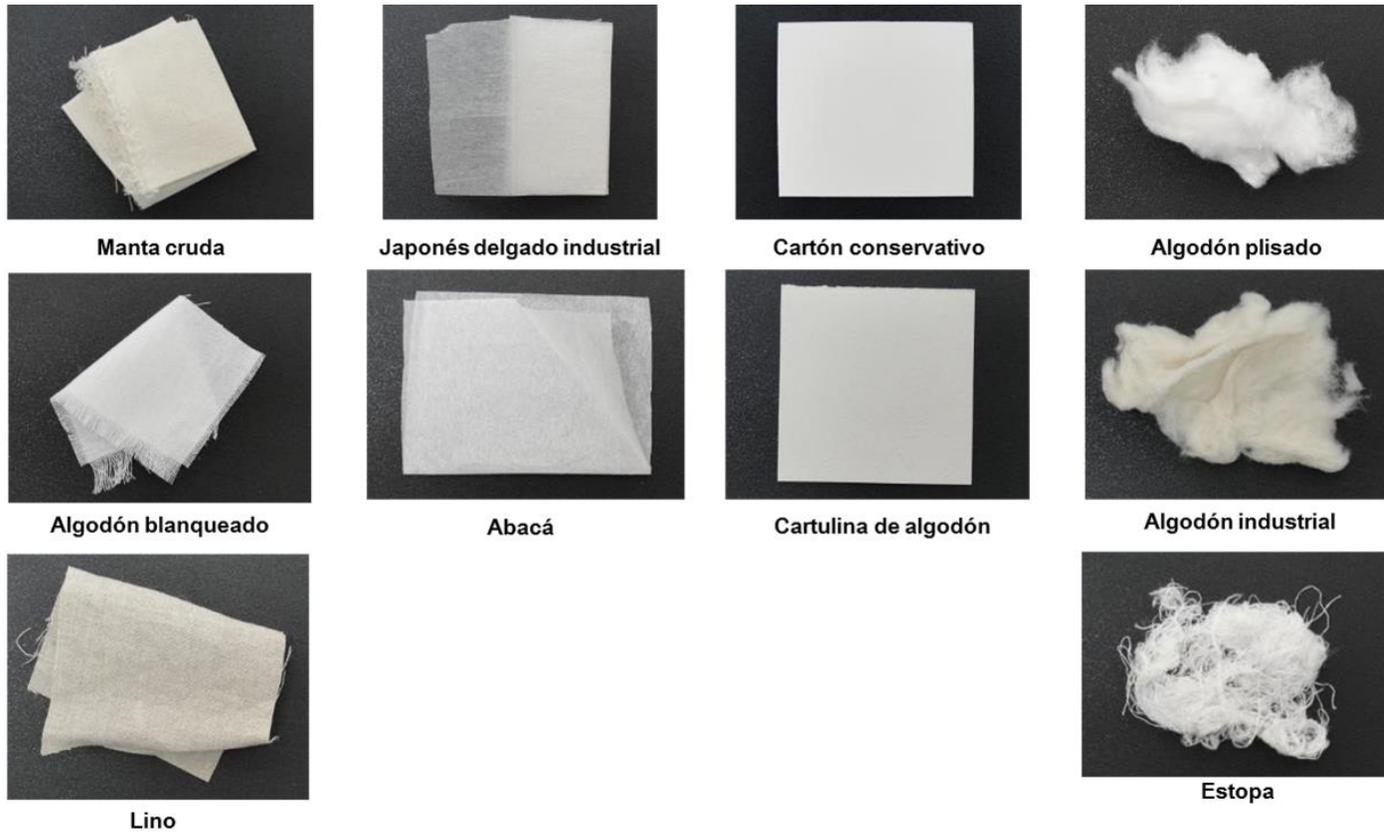


Figura 6. Materiales empleados para las pruebas de pulpas (J. Ponce y D. Terrazas, 2014).

Al procesar los materiales y obtener la pulpa se observaron algunas particularidades en cada uno de los diez materiales elegidos, los cuales se mencionan en la Tabla I.

Pulpas de fibras vegetales		
	Pulpa	Observaciones
1	Tela de algodón crudo (manta)	Fibras cortas que se logran separar y dispersar, pero tiende a formar cúmulos
2	Tela blanca de algodón	Fibras cortas, fáciles de desfibrar, pero tiende a formar cúmulos
3	Tela de lino	Fibras mediana que se logran dispersar fácilmente
4	Papel japonés (kozo)	Fibras mediana. Requiere un corte muy prolijo para evitar la formación de hebras
5	Papel de algodón	Fibra corta, fácil de procesar y dispersar
6	Papel de abacá	Fibras mediana, no logra dispersarse por completo
7	Cartulina 100% algodón	Forma cúmulos y el agua se enturbia debido a la presencia de cargas
8	Algodón plisado comercial	Fibra corta y ligera que permite buena dispersión
9	Algodón industrial	Fibra corta y ligera que permite buena dispersión
10	Estopa	El agua se enturbia y la fibra no se aienta. Es difícil de desfibrar

Tabla I. Materiales elegidos y las observaciones hechas durante su procesamiento (J. Ponce y D. Terrazas, 2014).

En el caso de las telas, se procesaron de dos formas: la primera fue mediante desfibrado de los hilos de tramas y urdimbre con aguja de disección y bisturí, para después continuar con el proceso de corte; la segunda fue exclusivamente por corte y se encontró que ésta daba mejores resultados, pues se obtenía una dispersión más homogénea en menor tiempo.

Una vez procesadas las fibras, se prepararon las pulpas y se elaboraron probetas de cada una en la mesa de succión, con el fin de evaluar su comportamiento, la facilidad de su aplicación y sus propiedades una vez conformado el papel. Para algunos materiales se modificó la proporción de agua y encolante; de manera específica, en las telas (lino y algodón), el

algodón industrial y el algodón plisado fue necesario aumentar la proporción de encolante para lograr cohesionar las fibras en una hoja de papel.

De manera complementaria, se llevaron a cabo observaciones en el microscopio para evaluar las características de las fibras: forma, tamaño, homogeneidad, presencia de partículas ajenas y formación de cúmulos

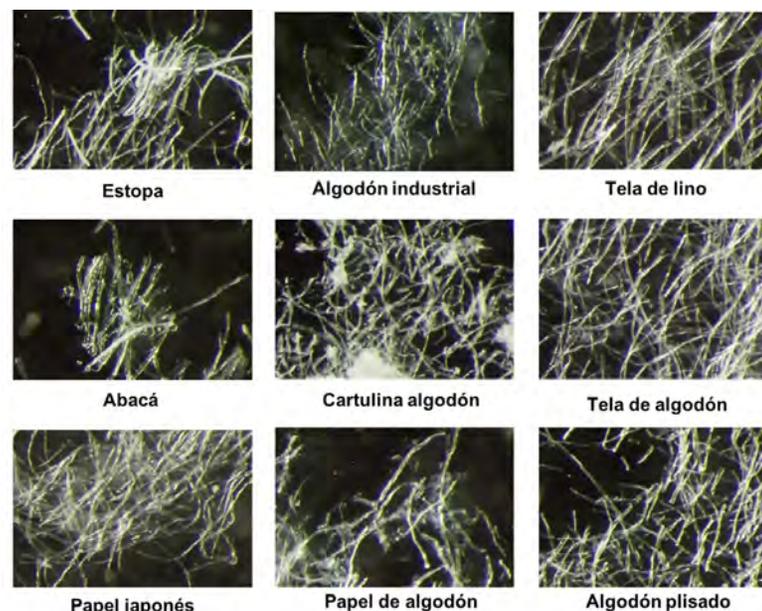


Figura 8. Fibras procesadas vistas al microscopio (J. Ponce y D. Terrazas, 2014).

Finalmente, a partir de las características de los diferentes papeles se llevaron a cabo mezclas de fibras, para formar pulpas mixtas que mejoraran las características y apariencia. Tales combinaciones fueron las siguientes:

Pulpas mixtas		
Componente 1	Componente 2	Proporción
Papel japonés (4)	Papel de algodón (5)	20 - 80 %
Tela de algodón crudo (1)	Tela de lino (3)	50 - 50 %
Tela de lino (3)	Abacá (6)	50 - 50 %
Algodón industrial (9)	Papel de algodón (5)	50 - 50 %

Tabla 2. Proporciones de fibras para pulpa mixta. (J. Ponce y D. Terrazas, 2014).

## Resultados

Algunas de las probetas demostraron tener buenas cualidades para conformar injertos en obra de papel, es decir: resistencia, cohesión, flexibilidad y apariencia homogénea. Otras, en cambio, no dieron buenos resultados por diferentes razones; por ejemplo, las fibras de papel, en general, tienen suficiente cohesión porque ya han tenido tratamientos previos que producen desfibrilación, lo cual no ocurre en ningún otro material -donde las fibras se ven enteras-. La cartulina de algodón, por otro lado, presentaba cargas que enturbiaban el agua, lo cual pudo comprobarse mediante imágenes al microscopio, además de una prueba a la gota con ácido clorhídrico al 10%. Dado que estas cargas no podían eliminarse por completo, no se logró dispersar las fibras, finalmente se decidió descartar el material.

Las fibras de las telas en general tenían un tamaño regular, transparentes y sin impurezas, lo cual permite una buena dispersión en el agua. Se encontró que las fibras de tela de lino, sin embargo, se dispersan mejor que las de tela de algodón.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Esto puede explicarse por las características físicas del material a nivel de la fibra: el lino es muy resistente, se divide fácilmente y tiene gran resistencia al frote, mientras el algodón es una fibra elástica, flexible y con menor facilidad de dividirse en fibrillas (Keim, 1966).

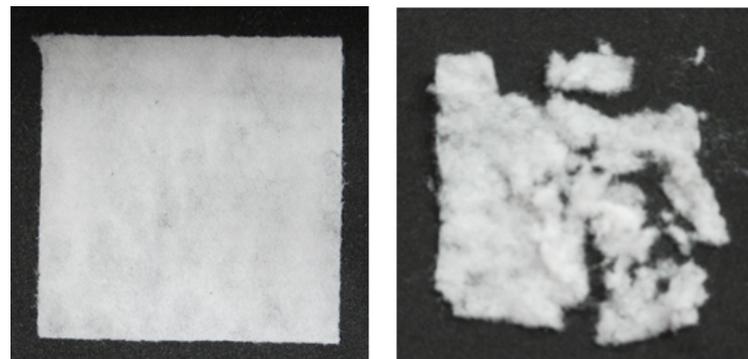


Figura 10. Probetas de algodón plisado (izq.) y de estopa (der.) (J. Ponce y D. Terrazas, 2014).

En cambio, en la estopa se observó al microscopio que hay mezclas de fibras de algodón con fibras sintéticas, y éstas no logran unirse unas con otras para formar un cuerpo laminar. La presencia de fibras sintéticas se comprobó mediante una prueba simple de combustión.

El algodón plisado y el industrial dieron buenos resultados; este último con la característica particular de tener un color amarillento crudo, que resulta útil para dar cierto color a la pulpa, similar al papel envejecido.

En cuanto al abacá, no logró desfibrarse totalmente, ni se obtuvo una dispersión idónea; sin embargo, sí se logró formar una hoja con la pulpa con buenas características para conformar un injerto. Esto podría atribuirse a que el material de abacá disponible presentaba algún tratamiento térmico que une las fibras de forma irreversible.

Las mezclas de fibras presentaron un comportamiento que mejora aspectos como la facilidad de aplicación, la homogeneidad y la resistencia, cada una con cualidades distintas de color y apariencia.

## Conclusiones

La restauración, al enfrentarse a problemáticas específicas, exige con frecuencia la búsqueda de materiales y tratamientos novedosos aplicados a la intervención; en este caso, las pruebas previas del tipo y cantidad de pulpa necesarias, así como de la técnica de aplicación, permitieron obtener papel con características particulares para la obra a tratar en cuanto a textura, grosor, color, resistencia y flexibilidad.

La aplicación de esta técnica fue eficiente para el caso del “Libro Testamentario 1832 a 1849”, de modo que los resultados cumplieron el objetivo propuesto.

Las ventajas observadas fueron las siguientes: la elaboración de probetas es sencilla; la experimentación con fibras amplía las posibilidades para conseguir características específicas en un papel para injerto. Es importante señalar que la obtención de la pulpa es un método que no requiere de algún equipo, herramienta, ni tratamiento costoso o complicado; el uso de la mesa de succión es opcional.

Dejando de lado las fibras descartadas, no podría decirse que una de las fibras es más recomendable que otra; las características de cada una pueden ser útiles o no, lo cual depende de las necesidades planteadas para cada caso particular.

El aporte más valioso de este trabajo consiste en retomar una técnica poco documentada en nuestro país, adaptarla al propio contexto, experimentar con nuevos materiales y reconocerla como una herramienta útil y accesible a través de su difusión.

A partir de este acercamiento, determinamos que existe un amplio campo de experimentación a desarrollar con líneas de investigación concretas de nuevos materiales, la evaluación de probetas, métodos de aplicación y casos de estudio, resolviendo preguntas sobre su comportamiento a largo plazo frente a distintas condiciones.

## Agradecimientos

Agradecemos la coordinación y asesoría de Marie Vander Meeren y Diana Noemí Velázquez Padilla, y la colaboración del equipo de restauradoras del Taller de Documentos Gráficos de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural.

## Bibliografía

Casey, James P. (1990), *Pulpa y papel. Química y tecnología química*, 3 vols., México, Limusa.

Futernick, Robert (1982), “Leaf Casting on the Suction Table” en *The Book and Paper Group Annual*, vol. I, en línea [<http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v01/bp01-14.html>], consultado el 15 de Julio de 2014.

Keim, Karl (1966), *El papel*, Madrid, Asociación de Investigación Técnica de la Industria Papelera Española.

Mizushima Keyes, Keiko (1976), “A manual method of paper pulp application in the conservation of works or art on paper”, *The Paper Conservator*, vol. I, núm. I.

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

## Metodología para la evaluación de la divulgación en sitios patrimoniales y museos Primeros resultados

Manuel Gándara Vázquez  
Alejandra Mosco Jaimes  
Leticia Pérez Castellanos  
Andrés Triana Moreno  
Luis Fernando Gómez Padilla

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Divulgación significativa, estudios de públicos, patrimonio, museos, interpretación temática, Paquimé.

### Resumen

El objetivo general del proyecto “Metodología para el diagnóstico, monitoreo y evaluación de los efectos de la divulgación en sitios patrimoniales y museos” es construir una metodología de diagnóstico, monitoreo y evaluación de la divulgación aplicable en diferentes sitios patrimoniales y museos relacionados con el patrimonio arqueológico que permita mejorar la eficacia de los programas de divulgación, incluyendo el cederario y otros recursos museológicos. En este trabajo se presentarán los primeros avances del proyecto, el caso de la zona arqueológica de Paquimé, Chihuahua.

### ¿Para qué evaluar la divulgación en sitios patrimoniales y museos?

El patrimonio cultural de México es inmenso y solamente con la participación ciudadana lograremos conservarlo. Ello es así porque sus dimensiones son tales que aun en un escenario súper optimista, en el que se quintuplicaran los presupuestos de las instituciones responsables de su custodia, no podríamos darnos abasto. Y ese escenario dista mucho de la realidad. Los números reales son apabullantes: aunque tenemos 180 sitios abiertos al público, según nuestra estimación hay en el país 1.2 millones de sitios arqueológicos. Y para investigarlos hay no más de 1200 arqueólogos, sumando todas las instituciones nacionales y extranjeras que hacen investigación

en México, y con todas las formas de contratación actualmente empleadas (Gándara s/f). Solamente con la participación ciudadana lograremos conservarlo.

## 180 sitios abiertos al público



Figura. 1 Zonas abiertas al público vs. total de sitios arqueológicos a partir de imagen obtenida del mapa de Zonas Arqueológicas Abiertas al público en el Sistema GIS/INAH. Disponible en: [http://vica.inah.gob.mx/mapas/mapa\\_za.jsp?ids=291,297&zoom\\_inicial=5&coordInicialLat=24.331&coordInicialLong=-103.141#](http://vica.inah.gob.mx/mapas/mapa_za.jsp?ids=291,297&zoom_inicial=5&coordInicialLat=24.331&coordInicialLong=-103.141#)

¿De veras requerimos la participación ciudadana? Podría pensarse que el problema es de investigación arqueológica, pero eso sería tomar sólo uno de los aspectos. Es claro para nuestra escuela (la Escuela Nacional de Restauración, Conservación y Museografía, ENCRyM) que resulta crucial que intervengan también restauradores. Ahí los números son todavía más preocupantes: en el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) posiblemente no lleguen a 120.

Pudiera pensarse, “pero tenemos una excelente Ley de Protección de Monumentos de 1972, que nos da un sólido marco legal”. Aunque nuestra ley es muy importante, ver ahora el problema como fundamentalmente legal es de nuevo considerar sólo uno de sus aspectos, y aquí los números son igual de malos; dudamos que en el INAH haya 120 abogados que atiendan a todo el país.

Pero quizá mejorando la gestión podríamos optimizar los recursos de investigación, conservación e incluso legales. Nosotros preferimos llamar a la gestión “administración de recursos”, y concebirla sólo como una parte de un componente mayor, que es la planeación estratégica. Sin duda, hace falta muchísimo trabajo en este campo, cuyos resultados seguramente serán benéficos. Por desgracia, aquí los números son aún peores: en el área de planeación de la Dirección de Estudios Arqueológicos del INAH hay apenas alrededor de 12 personas.

¿Está perdida la situación? Pensamos que no. Sobre todo si adoptamos una visión integral de la conservación del patrimonio, como propone el modelo que hemos venido desarrollando, primero desde la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH) y ahora aquí en la ENCRyM. De este modelo, por cierto, es que hemos presentado cuatro componentes hasta este punto: investigación, conservación material, protección legal y planeación estratégica e investigación. Pero falta un quinto componente, uno que resulta clave: el de la apropiación social de los valores patrimoniales. Este es el menos desarrollado, aun cuando se relaciona con el disfrute profundo y responsable del patrimonio, para que la ciudadanía entienda y aprecie sus valores, y pueda entonces sumarse a la lucha por su conservación. Y aquí los números son altamente promisorios: llegaron anualmente más de 18 millones de visitantes a museos y sitios patrimoniales del INAH (Gándara, s/f). Aun si varios pudieran ser visitantes repetidos (que van a Tulum y también a Cobá, por ejemplo), y asumiendo que 25% acuden a más de un

museo o sitio (para que cuadre mejor este asunto de la numerología), tendríamos a 12 millones de personas como aliados potenciales. Definitivamente muchos más de los profesionales involucrados en los otros componentes.

Consideramos indispensable trabajar en los cinco componentes; y darle una atención especial a este último, precisamente porque sólo si la ciudadanía entiende los valores del patrimonio y los disfruta, podrá asumir su corresponsabilidad en su custodia y protección. Sin embargo, para poder tener ya no los 12 millones de nuestro lado, sino apenas 0.1% —es decir, 12,000 cada año— es necesario comunicar estos valores, ya que muchas veces no son autoevidentes.



Figura 2. Modelo de conservación integral del patrimonio. Manuel Gándara.

Desde 1994 el INAH ha sostenido un esfuerzo en ese sentido: el Proyecto de Señalización de Sitios Arqueológicos de la Dirección de Operación de Sitios (DOS) colocó textos explicativos sobre las zonas abiertas al público, lo que ha mejorado de manera considerable la probabilidad de que los visitantes entiendan lo que ven: antes sólo en los sitios más grandes, como

Teotihuacán o Chichén Itzá, el visitante podía acudir al museo de sitio para saber qué era lo que tenía enfrente.

Ha sido un proceso largo de aprendizaje, con muchos aciertos, pero, ¿realmente estamos convocando a la conservación con estas cédulas y otros materiales disponibles en los sitios? ¿Es la estrategia de comunicación la mejor para esos fines?

Nuestra impresión, o al menos la de uno de nosotros ya desde hace muchos años, es que no siempre es así. Y uno de los problemas -el cual también se da en los museos- es que estos cedularios -y en mucho de lo que se presenta- no están centrados en el visitante real. Ello es resultado de que, hasta hace relativamente poco tiempo, a nadie se le formó como divulgador. En consecuencia, cuando los académicos queremos comunicar lo que se sabemos, no siempre lo hacemos de una manera atractiva, clara y capaz de convocar a una cultura de conservación.

De ahí la necesidad de adoptar una estrategia de comunicación diferente. Gándara (s/f) propuso emplear una metodología desarrollada en los bosques y parques nacionales de Estados Unidos, y de ahí diseminada al resto del mundo con considerable éxito: la llamada “interpretación temática” propuesta por autores como Sam Ham (1992) a partir de las ideas pioneras de Freeman Tilden (1977).

Esta es una estrategia de comunicación que busca la comprensión de los valores patrimoniales y la participación activa del público en su conservación. Durante la década pasada la DOS empezó a adoptar algunos de sus elementos; desde entonces hemos aprendido mucho sobre cómo mejorar la comunicación, a lo largo de varias generaciones de estilos de cedularios y otros apoyos en museos de sitio.

A inicios de la actual década habíamos desarrollado una propuesta propia, la interpretación temática de corte antropológico (Gándara, 2001 y s/f).<sup>1</sup> Esta se apoya en diferentes disci-

<sup>1</sup> De la que deriva la actual versión de la estrategia, que llamamos “divulgación significativa” (Gándara s/f).

plinas para buscar lograr una cultura de conservación. Sus primeras aplicaciones han logrado generar una metodología aplicable ya no sólo a los sitios arqueológicos, sino a los museos de temáticas relacionadas (Mosco, 2012), y se han materializado en varios cedularios en sitios arqueológicos que finalmente se produjeron y colocaron en varios de ellos (y en los que Alejandra Mosco tuvo un papel central, al desarrollar una metodología de trabajo que la DOS aplicó en varios sitios (Mosco s/f)); sin embargo, no contábamos con procesos de evaluación de estas experiencias y su posible réplica en otros contextos. Pero los estudios de visitantes, relativamente nuevos en museos mexicanos, son casi inexistentes en sitios patrimoniales. La DOS ha logrado muchos avances tras varias generaciones de producción de cedularios y aprendizaje de esa experiencia, con lo cual se ha adoptado una estrategia de comunicación potencialmente efectiva, pero desconocemos si está funcionando como se esperaba. Para saberlo es necesario evaluar, y en ese sentido Paquimé resultaba ideal. ¿Por qué Paquimé? En 2008, la DOS realizó un taller sobre interpretación temática en dicha zona arqueológica (con A. Mosco y M. Gándara), con vistas a renovar el cedulario del sitio (véase Figura 3).

Antes del taller, Gándara realizó un estudio informal de públicos, el cual arrojó que la gente lee poco y el recorrido no le parece suficientemente atractivo. Como resultado del entusiasmo del arqueólogo responsable del sitio, el Dr. Eduardo Gamboa, en 2010 se instaló el nuevo cedulario y se diseñó un nuevo recorrido. Fue una de las primeras aplicaciones de la interpretación temática como guía para esa tarea. Nos interesaba evaluar hasta dónde podía mejorar la comunicación con el público, y mejoró. De ahí la motivación para proponer un proyecto en ese sentido.



Figura 3. Recorrido a la zona arqueológica de Paquimé, Manuel Gándara y Eduardo Gamboa, 2008. Foto: Alejandra Mosco.

### **¿En qué consiste el proyecto de cuerpo académico en museos y patrimonio?**

El proyecto “Metodología para el diagnóstico, monitoreo y evaluación de los efectos de la divulgación en sitios patrimoniales y museos” se deriva de las tareas del cuerpo académico “Estudio de museos y patrimonio”, inscrito en el Programa de Mejora para el Profesorado (ENCRyM- AC7) de la Secretaría de Educación Pública y ha sido desarrollado en colaboración con el Proyecto “Nuevas estrategias y nuevas tecnologías para la divulgación del patrimonio” (ENCRyM-INAH), con el propósito de desarrollar una metodología para evaluar cómo estamos comunicando los valores patrimoniales de los sitios a través de un modelo cuatripartito (véase Figura 4). Participan de forma colaborativa la ENCRyM, una escuela local, en este caso la Escuela de Arqueología e Historia del Norte de México

(EAHNM), la zona arqueológica y/o museo en cuestión y el Centro INAH local. La intención es capacitar a los profesores y alumnos de la escuela local, a personal del Centro INAH y de la zona, para que puedan evaluar los efectos de la divulgación de sitios patrimoniales y museos y a la larga monitorearlos. De esa manera, la zona arqueológica involucrada podrá contar potencialmente con su apoyo a futuro.

El objetivo general del caso Paquimé, ubicado en Casas Grandes, Chihuahua, fue diseñar y probar, a manera de piloto, la metodología de diagnóstico, monitoreo y evaluación de la divulgación, ya que ahí se empleó la interpretación temática para elaborar el cedulario.

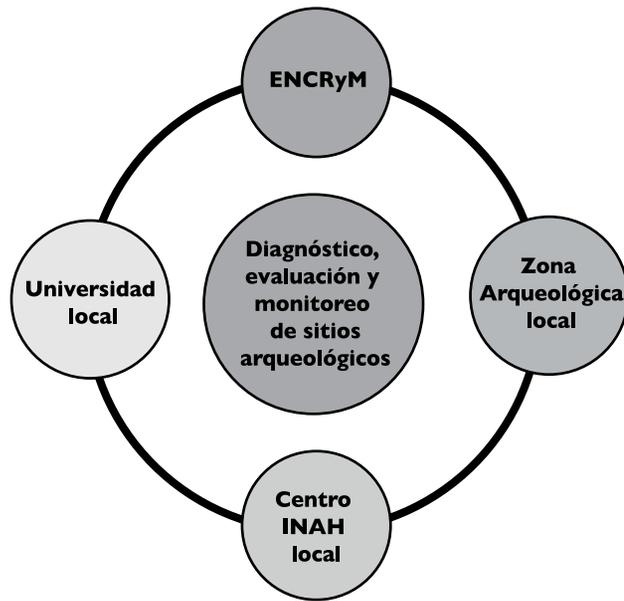


Figura 4. Modelo cuatripartita de colaboración para el proyecto CAMP.

Los objetivos específicos atendieron a cinco aspectos:

- 1) Realizar un diagnóstico del estado de la comunicación que se da en la zona arqueológica con sus visitantes
- 2) evaluar los mensajes que se comunican
- 3) realizar un estudio del perfil de los visitantes
- 4) evaluar la visita en distintos aspectos, como son la satisfacción del público y su opinión del sitio, así como la duración y ruta del recorrido, tiempos totales y tiempos de lectura, y
- 5) realizar un estudio del contexto a través de entrevistas a agentes clave.

Para cada uno de ellos se determinó la técnica que nos ayudara a recabar la información necesaria y con base en ello se diseñaron los instrumentos necesarios.

No.	Nombre	Propósito
1	Ficha para registro de cedulario	Para registro del nuevo cedulario y sus emplazamientos
2	Ficha para análisis cedulario	Para la valoración de las cédulas que se produjeron y se colocaron en el sitio posterior al taller de 2005
2a	Análisis de <i>wayfinding</i>	Para el registro del nuevo recorrido y su señalización
3	Ficha para inventario de materiales interpretativos	Para conocer otros recursos interpretativos disponibles para el público
4	Mapeos de significado personal	Para evaluar si se captan los mensajes principales y subordinados al nuevo cedulario
5	Encuesta de entrada	Identificar las expectativas del público previas a su visita
6	Encuesta de salida	Evaluar el grado de satisfacción con la visita Determinar el perfil general de los visitantes
7	Ficha para registro de seguimientos	Para observar el comportamiento del público en el sitio y conocer la duración de la visita
8	Guía de entrevista y ficha para registro de entrevista	Para determinar la percepción que los agentes clave tienen de sus visitantes

Tabla 1. Instrumentos utilizados en la evaluación.

## ¿Qué hicimos en la temporada 2013?

El trabajo se compuso de dos etapas:

- 1) Curso-taller con alumnos y maestros de la EAHNM.
- 2) Trabajo de campo para probar los instrumentos desarrollados.

En la primera etapa trabajamos con doce participantes en aula para darles a conocer el modelo integral de la conservación del patrimonio<sup>2</sup>; los fundamentos de la divulgación significativa, y el origen, importancia y aplicación de los estudios de público. Podemos decir, respecto a esta etapa, que la respuesta fue muy positiva, lo cual se deduce tanto de la actitud de los participantes en el campo como de los comentarios en sus reportes entregados al concluir la experiencia y de los resultados de la aplicación de mapeos de significado personal (PMM), técnica aplicada tanto a visitantes como a los propios alumnos.

En la segunda etapa acudimos al campo durante un fin de semana. Trabajamos con los visitantes sábado y domingo, mientras el lunes lo dedicamos a entrevistas con agentes clave. Aunque los alumnos habían recibido una breve capacitación para la aplicación de los instrumentos en el taller previo, al llegar a campo surgieron dudas que debieron ser aclaradas; al mismo tiempo, el primer día, dada la inexperiencia como grupo (era la primera vez que se trabajaba de esta manera), fue un tanto complicado establecer una línea de trabajo y se observaron ciertas libertades o variaciones realizadas en los protocolos por parte de los alumnos —y que tratamos de corregir al día siguiente.

El segundo día de campo se dividió mejor al equipo, y se decidió que cada uno de los profesores estuviera a cargo de conducir y monitorear a cada equipo. De esta manera un grupo

<sup>2</sup> El grupo estaba compuesto por nueve estudiantes, una profesora, un representante de la DOS y un representante del Centro INAH Chihuahua.



Figura 5. Trabajo en campo, Zona Arqueológica de Paquimé. Foto: Manuel Gándara.



Figura 6. Trazado del análisis del wayfinding. Ilustración: Luis Fernando Gómez.

se abocó a los seguimientos, otro a la aplicación de encuestas de entrada, otro a las de salida y uno más a la aplicación de los PMM.

De esa manera se realizó un registro del cedulario y su emplazamiento,<sup>3</sup> el análisis del cedulario, un análisis de *wayfinding*, encuestas de entrada y de salida, seguimientos de recorrido, entrevistas con agentes clave, mapeos de significado personal e inventario de los elementos interpretativos del sitio.



Figura 7. Encuestas de salida. Foto: Manuel Gándara.

Adicionalmente a lo planeado, se realizó una sesión conjunta con el equipo del museo, para explicarles en qué consistía el trabajo, y se tomaron algunas notas relevantes de esta sesión. También se recabó información sobre la estadística de visita que reporta el sitio.

Para valorar el alcance del estudio se debe señalar que Paquimé es un sitio arqueológico ubicado a tres horas y media de la ciudad grande más cercana; además de que su afluencia se

<sup>3</sup> El mapa disponible para hacer el análisis de cedularios y los seguimientos de recorrido no correspondía a la realidad, por lo cual resultó indispensable realizar un nuevo levantamiento.

ha visto disminuida por los acontecimientos de inseguridad que existen en la región. De acuerdo con el registro de entrada al sitio el fin de semana del estudio, en ambos días fue visitado por 215 personas, de las cuales 20 asistieron el sábado, en un horario en el que aún no estábamos listos para los levantamientos. Otras personas declinaron participar en el estudio.

## ¿Qué resultados obtuvimos?

Una vez concluido el análisis inicial de los datos de campo, podemos ahora comentar los resultados más importantes. Precisamente como parte de la idea del proyecto consistía en probar los instrumentos y la metodología, no todos resultaron igualmente eficaces y hubo complicaciones de último momento, que en ocasiones hicieron difícil el análisis.

### *Tiempo de lectura y tiempo de recorrido*

De cualquier manera, en cuanto a las dos variables básicas que nos interesa evaluar, tenemos evidencia suficiente. La primera de las variables era el tiempo de lectura del cedulario. En 2008, el estudio diagnóstico informal arrojó un tiempo promedio de alrededor de 2 minutos con 24 segundos para el conjunto del cedulario. Es decir, el tiempo asignado a la lectura en general. Nos interesaba saber si el nuevo cedulario, generado y orientado con el enfoque de la interpretación temática, había tenido algún impacto en este patrón de lectura. Encontramos que si bien el tiempo sigue siendo bajo, se duplicó: esta vez el promedio fue de 5 minutos 43 segundos para el conjunto del cedulario. Quizá a los lectores les parezca sorprendente que la gente lea poco, pero un patrón similar se ha observado en museos, donde

dos de los más importante expertos en estudios de público concluyen que solamente 10% de la gente lee las cédulas, y quienes lo hacen no dedican normalmente más de un minuto a cada cédula (Falk y Dierking, 1992: 70–71). En nuestro caso, si consideramos que las nuevas cédulas son 20 (las propiamente interpretativas), eso significa que, en promedio, los visitantes leyeron solamente 17 segundos por cédula.

En un sitio arqueológico las condiciones ambientales son más severas que las de un museo; y en Paquimé, donde la temperatura alcanza extremos considerables, no es de extrañarse que la gente visite rápido el sitio y lea poco. Pero, con todo, la cantidad de tiempo de lectura se duplicó, lo que nos parece un resultado favorable y muestra que el esfuerzo tanto del doctor Gamboa como el del equipo de la DOS que lo acompañó en el proceso de elaborar el nuevo cedulario está teniendo un efecto positivo. Pensamos también que este efecto pudo haber sido aún mayor si los textos se hubieran ajustado más a los lineamientos de extensión y, sobre todo, si se hubiera seguido la recomendación de utilizar títulos de cédula que reflejaran los mensajes centrales a comunicar —lo que llamamos “títulos temáticos”—. Estos tienen la ventaja de que si eso es lo único que el público lee, se lleva la idea central. En su lugar, en las cédulas actuales se emplearon “títulos de tópico”, con excepción de la cédula introductoria y la final, o de “cierre”. Se debe destacar que uno de los grupos de visitantes, observados precisamente leyendo la cédula final, reaccionó emocionado ante el hecho de que Paquimé es un tesoro que nos pertenece a todos y que, con la ayuda de todos, su goce podrá ser disfrutado por generaciones futuras. De nuevo, creemos que este es un resultado favorable.

La segunda variable de interés central era el tiempo de recorrido. El estudio informal de 2008 arrojó que varios visitantes se quejaron de lo corto del recorrido y de lo lejos que pasaban de los edificios. Como se recordará, la distancia a

Paquimé es considerable, y visitar un sitio en 20 minutos, para el que fue necesario manejar tres horas y media, les resultaba frustrante. Cuando planteamos esta situación durante el taller de 2008, el doctor Gamboa reaccionó de manera favorable y creativa, y prácticamente al final del taller decidió que el recorrido sería rediseñado. Este nuevo trazo se estrenó también en 2010, junto con el nuevo cedulario. Permite acercarse más a las construcciones más altas, observar el drenaje que llegaba hasta las casas, y otros elementos de interés, como la altura a la que en Paquimé se construyó con tierra (hasta tres pisos). Nos interesaba determinar si este nuevo recorrido había resultado en un mayor tiempo de visita, pero que ese incremento no fuera simplemente el reflejo de una longitud mayor del recorrido: es decir, que entre recorrido y cedulario el visitante hubiera optado por permanecer más tiempo en el sitio.

De nuevo, el resultado fue favorable: en 2008 el tiempo promedio fue de 26 minutos 24 segundos. Y los grupos observados en esta temporada muestran que el tiempo se duplicó: 50 minutos 46 segundos. Este resultado es positivo, y ello a pesar de que en el diseño del nuevo recorrido —como rápidamente descubrimos durante el trabajo de campo— hay errores de señalización en cuanto a orientación espacial, que es uno de los elementos del nuevo enfoque de la divulgación significativa; sin duda por un problema de producción, el recorrido plasmado en la cédula introductoria, que se supone orientará al visitante en el sitio, es erróneo: refleja el recorrido anterior. Y en puntos clave, bifurcaciones donde el visitante debe tomar decisiones sobre qué ruta tomar, no se le indica a dónde llegará ni que es lo que verá (o dejará de ver, si toma la otra opción).

Aunque la cédula introductoria presenta dos recorridos, en el sitio pueden hacerse cuando menos tres; uno de ellos es muy corto, pero es el resultado no necesariamente deseado por el público, al tomar una decisión equivocada. De hecho, observamos cuando menos un grupo que, al notar que se

estaba saliendo del sitio antes de tiempo, se regresó para ver cuando menos otro segmento del que alcanzó a darse cuenta.

El problema no es tan grave en Paquimé, porque la parte visitable es relativamente pequeña, no hay vegetación y las construcciones son, del lado del sendero, relativamente bajas: es decir, el visitante cuenta con visuales que le permiten observar puntos de referencia y orientarse, así como hacerse una idea del sitio, particularmente al terminar, donde la topografía permite dominar el paisaje. Pero será importante, de cualquier manera, corregir ese error de orientación espacial, mismo que, por fortuna, no requiere una inversión muy grande. Y ubicar señales de orientación en los puntos de bifurcación.

En cualquier caso, a pesar de que varios visitantes hicieron un recorrido recortado (por decisión propia o porque se perdieron), el tiempo de recorrido se duplicó, lo cual nos hace confiar en que el resultado es un efecto del nuevo trazo del recorrido, seguramente combinado con un cedulario más atractivo y fácil de leer.

Si combinamos estos resultados, es claro que se pueden mejorar todavía tanto el cedulario (con títulos temáticos y menos texto) como el recorrido (mejores señales de orientación espacial). El tiempo total de lectura observado es 11.26% del tiempo total de visita, lo que sigue siendo bajo; aunque mejora un poco ante la proporción observada en 2008 (9.09%).

### *Una mejoría en la comprensión de los contenidos, mejor comunicación*

Uno de los principales retos de este proyecto era cómo valorar la comprensión que tiene el público de los mensajes propuestos en el nuevo cedulario. La apuesta fue la de utilizar alguna técnica que se centrara más en el visitante, y en los significados que construye a partir de su interacción con el sitio y con los mensajes. Para ello se propuso utilizar la técnica de los mapeos

de significado personal (Falk, 2003). En ella los participantes expresan las ideas que asocian a un concepto antes y después de su visita al sitio. La comparación entre ambos momentos permite determinar qué tanto cambió la concepción en torno a un tema y, en ese sentido, si se comprendieron algunos.

Si bien durante la aplicación de esa estrategia se presentaron problemas que tendrán que subsanarse en la siguiente experiencia, se puede decir que al menos en torno al concepto del control del agua —una característica esencial de esta ciudad prehispánica—, se adquirieron conceptos adicionales que no son evidentes sólo con observar los vestigios, por lo cual podemos atribuir a la eficiencia del cedulario interpretativo esta observación.

En torno al propio concepto de Paquimé también se aprecia una comprensión de varios aspectos mencionados en el cedulario: por ejemplo, que los grupos estaban asociados en clanes en torno a tótems; también que los vestigios arqueológicos son fuente de información para conocer a las sociedades del pasado.

De manera complementaria a la información provista por los mapas, se consideraron las opiniones vertidas en encuestas. Aquí se destaca la valoración que da el público a la organización de la ciudad y al manejo del agua, también a la eficiencia del sistema constructivo en un clima desértico. Varias personas señalaron que esos aspectos los podrían aplicar a su vida cotidiana.

### *Los participantes comprendieron las ventajas de la divulgación significativa y la centralidad del público*

Como se recordará, uno de los objetivos del proyecto es lograr desarrollar, de manera local, habilidades que puedan luego ser aplicadas en apoyo de los sitios arqueológicos o museos locales.

El punto de partida es reconocer la centralidad del público como aliado, y de ahí la necesidad de estudiarlo para ver si estamos logrando los efectos deseados. Ello requiere entender qué es la divulgación significativa y cómo esperamos que produzca esos efectos. Por tanto, nos interesaba mucho poder determinar si esas ideas centrales habían sido comprendidas por los participantes en el curso-taller.

Para ese efecto, Leticia Pérez aplicó la técnica de los mapas personales a los participantes, tanto al inicio como al final del curso-taller. En síntesis, lo que se observa es un enriquecimiento tanto en los conceptos como en sus conexiones, lo cual muestra que el curso-taller está logrando sus objetivos.

## ¿Qué aprendimos de la experiencia?

Como parte de los resultados de esta primera experiencia se derivaron ajustes y cambios. Por un lado, pensamos en incrementar el tiempo dedicado al curso taller para dar un mayor peso a la capacitación en torno a la aplicación de los instrumentos y la relevancia de cada uno de ellos en el conjunto de la metodología.

También se derivaron mejoras a los instrumentos y a las mecánicas de su aplicación. Por ejemplo, el análisis de cedulario se realizará en forma, tanto en el sitio arqueológico como en el museo de sitio con una nueva ficha, debido a que la aplicada en Paquimé estaba muy orientada a evaluar la calidad interpretativa; sin embargo, en lugares donde el cedulario no ha sido planteado desde la divulgación significativa este instrumento quedaría invalidado. También se hicieron ajustes en los seguimientos de recorrido, con una nueva ficha de registro y una dinámica en la que participan dos observadores con el propósito de disimular el seguimiento y de facilitar el registro de datos. Para las encuestas de entrada y de salida se determinó que sólo en las de entrada se

tomarán datos para el perfil de público, y que en la medida de lo posible se buscaría aplicar ambas encuestas a la misma persona (esto no se hizo así en Paquimé); finalmente, para los mapeos de significado personal se determinó que sólo se evaluaría un concepto central (versus la experiencia en Paquimé en la que se buscaron valorar las ocho sub-tesis vertidas en el cedulario diseñado como resultado del taller en 2008).

Por último, se derivaron ajustes en la logística general, la distribución de los tiempos y el trabajo en equipo. Para mejorar la logística y la calidad de la información se determinó que hubiera un coordinador —miembro del equipo CAMP— por grupo de acuerdo con los diferentes instrumentos a aplicar. Otro aporte fue liberar tiempo, para que los estudiantes participen en el procesamiento de la información.

## Conclusiones

El piloteo es una fase imprescindible del diseño de la investigación; no obstante, debido a las características de este proyecto, y a que uno de los objetivos del mismo es el desarrollo de una metodología para evaluar el efecto de la comunicación en museos y sitios patrimoniales, se puede decir que el piloteo es la experiencia misma. Es decir, poner a prueba los instrumentos en el contexto real, lo cual no ocurre hasta que el trabajo se está realizando en campo. Por supuesto, estas experiencias contribuirán al diseño de instrumentos confiables y adecuados que podrán ser aplicados en subsecuentes ocasiones.

Como parte de las actividades del proyecto se contemplan otras dos salidas a campo: a El Tajín, Veracruz, y a la zona arqueológica de Uxmal, Yucatán. Estos dos casos adicionales seguramente permitirán afinar, en diálogo con nuestros colaboradores locales y en condiciones ambientales diversas, la metodología aplicada por primera vez en Paquimé.

## Bibliografía

Falk, J. H. (2003), “Personal Meaning Mapping”, en G. Caban, C. Scott, J. H. Falk y L. D. Dierking (eds.), *Museums and Creativity: A Study Into the Role of Museums in Design Education*, Sidney, Powerhouse Publishing, pp. 10-18.

Falk, J. H, y L. D. Dierking (1992), *The Museum Experience*, Washington, D.C., Whalesback Books.

Gándara, M. (s/f), “De la interpretación temática a la divulgación significativa”, en M. Gándara y M.A. Jiménez (eds.), *Interpretación del patrimonio cultural*, México, ENCRyM-INAH.

\_\_(2001), “Aspectos sociales de la interfaz con el usuario. Una aplicación a museos”, tesis de doctorado, México, UAM-Azcapotzalco.

Ham, S. (1992), *Environmental Interpretation: A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets*, Golden, Fulcrum Publishing.

Mosco, A. (s/f), “La interpretación de los sitios patrimoniales en resguardo del INAH: un reto compartido”, en M. Gándara y M. A. Jiménez (eds.), *Interpretación del patrimonio cultural*, México, ENCRyM-INAH.

Mosco, A. (2012), “Metodología interpretativa para la formulación y desarrollo de guiones para exposiciones”, tesis de maestría museología, México, ENCRyM-INAH.

Tilden, F. (1977), *Interpreting Our Heritage*, Chapel Hill, University of North Carolina Press.

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

## Criterios para la conservación del acueducto de la hacienda de Santa Catarina, Chiconcuac, Morelos

Miguel Ángel Cuevas Olascoaga  
Gerardo Gama Hernández

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

## Resumen

Las haciendas de Morelos generalmente se asientan sobre casi todo el valle del territorio morelense; entre ellas, la hacienda de Santa Catarina en Chiconcuac sobresale por su tipología, en especial por su acueducto que aún sigue funcionando.

Desde hace algunas décadas el monumental acueducto, de aproximadamente un kilómetro de longitud, presenta graves deterioros en su estructura, a pesar de que sigue surtiendo de agua tanto a la hacienda como a la comunidad del centro del poblado. El objetivo de esta investigación busca la conservación del acueducto como una parte fundamental de la hacienda, mostrando el compromiso fundamental de la comunidad, que ha respondido de manera favorable a los trabajos de gestión para conformar un proyecto multidisciplinario con el apoyo social.

## Breve contexto histórico

La comunidad de Chiconcuac pertenece al municipio de Xochitepec, en el estado de Morelos, y se estableció como tal mucho antes de que llegaran los españoles a este extenso valle. Prueba de ello es la gran cantidad de *tepalcates* que se encuentran en la región al levantar la tierra para siembra.<sup>1</sup>

No hay investigaciones concretas de quiénes fueron los primeros pobladores en la época mesoamericana. Se cree que los primeros grupos indígenas eran descendientes de la cultura protoalmecca, y después de algunos años, a la llegada de otras

<sup>1</sup> Tepalcates: restos de vasijas y orfebrería hecha en barro negro o de la región donde se asentaban las antiguas culturas mexicanas. Son muy comunes y fáciles de encontrar en poblaciones indígenas o antiguos caminos en casi todo el territorio

culturas, experimentaron una especie de fusión de costumbres. La región donde está asentado Xochitepec estuvo poblada desde la ocupación temprana de los pueblos mesoamericanos“ [...] pero Xochitepec fue fundado como pueblo entre los siglos XIV y XV por los aztecas y tlahuicas. En la época prehispánica fue tributario del Valle de México y en la época virreinal pertenecía al gobierno del Marquesado del Valle de Oaxaca con cabecera en la Alcaldía mayor del valle de Cuernavaca. Por los años de 1810 y hasta 1876 perteneció a la provincia de México” (Valentín López González, 1988: 13).

En 1829 los estados mexicanos se formaron con partidos políticos, perteneciendo Xochitepec al partido de Cuernavaca en 1861: “El congreso del estado de México [al que estaba incorporado el actual estado de Morelos] ordenó que las cabeceras del Distrito tuvieran título de villas, con excepción de las que fueran ciudades, nombrándose a Xochitepec. Finalmente en 1868, los ayuntamientos, entre otros este municipio, dieron su apoyo al congreso para la creación del estado de Morelos” (*ibidem*: 14).

Al conformarse el actual municipio de Xochitepec se reconocieron las comunidades entonces pobladas por algunos grupos indígenas; en este caso se reconoció al poblado de Chiconcuac, y dentro de sus límites quedó insertada la hacienda de Santa Catarina. En primera instancia, este complejo era un trapiche sencillo, con poca producción a través de un molino hidráulico, el cual fue consolidándose a través de los años; en el viejo casco de la hacienda se observan espacios para la producción de azúcar y mieles, tales como la casa de caldera, el molino, el purgar, los talleres y los grandes patios —convertidos ahora en grandes aterrizados—. El acueducto elevado que conecta a la hacienda con el centro de población se ubica en el corazón del pueblo, y delimita claramente las zonas oriente y poniente. No hay datos exactos sobre la cantidad de población que tenía entonces.

Haciendo un análisis de la conformación del municipio, Michael Realy, indica que “para 1519 el territorio del actual estado de Morelos estaba ya delimitado el municipio de Xochitepec, y que pertenecía a la provincia de Cuauhnahuac” (Druzo, 2002: 23). Actualmente el poblado ha sido absorbido por la mancha urbana, llegando a perderse la delimitación espacial por el crecimiento de viviendas el comercio con otros pueblos circunvecinos.

El objeto de estudio: el acueducto edificado en el siglo XVII, cumple una función importante entre la comunidad como elemento identitario y cultural entre sus pobladores, con problemas añejos entre las poblaciones morelenses: el uso del agua.

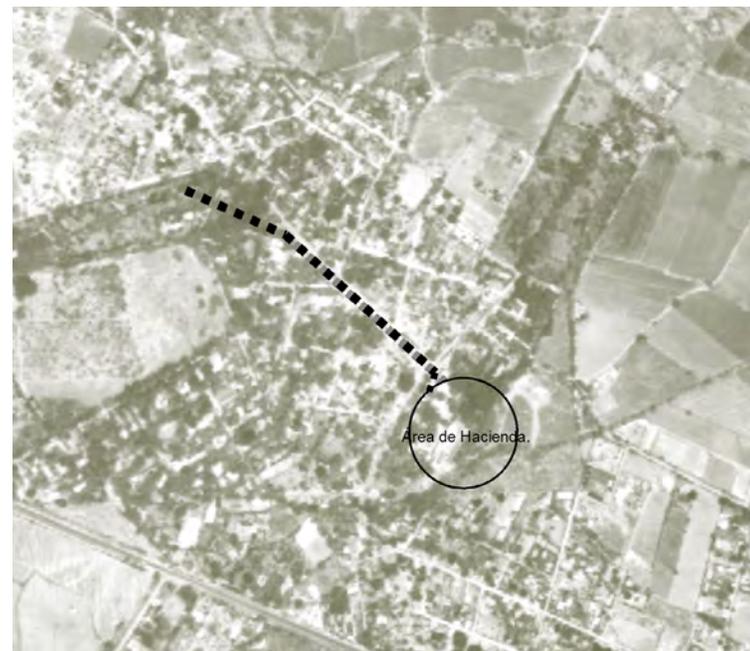


Figura 1. Mapa de ubicación del pueblo y hacienda de Santa Catarina en Chiconcuac, Morelos. Miguel A. Cuevas (MAC), 2009.

## Cronología en la edificación de la hacienda de Santa Catarina en Chiconcuac

A mediados del siglo XVII en Chiconcuac, Morelos, surge la unidad de producción que tenía como propósito convertirse en productora de mieles. Su proceso inicial se limitaba a muy poca cantidad de azúcar de caña y no producía azúcar refinada. Según indicios en la propia hacienda, existen aperos que evidencian únicamente la producción de piloncillo y un azúcar considerada de muy bajo aprecio. No era entonces una unidad de producción importante, y: su sistema de trabajo indica el uso de molinos activados mediante la fuerza de bueyes o mulas: “esta unidad productiva era conocida como trapiche” (AGN, 1970: 14).

En 1736 la hacienda tenía una extensión de 602 hectáreas, (*idem*) con un valor de aproximadamente 22 769 pesos (AGN, 90: 13). Los propietarios eran laicos establecidos en esa zona (H.V. López, 1999).

Hay registro de que “en esta época vivían 107 esclavos, además de los peones residentes, las viviendas de estos eran construcciones muy rudimentarias, hechas por ellos mismos con cañas, paja y lodo. Se ubicaban cerca del casco, y algunas haciendas estaban rodeadas de pequeñas parcelas donde los trabajadores podían sembrar maíz y verduras para complementar sus raciones alimenticias” (von Wobeser, 1983: 58).

A principios del siglo XIX el trapiche pasa a convertirse en un ingenio importante en la región (*ibidem*: 62). El primer acueducto colonial de la región se establece en la zona norte de Cuernavaca, es conocido como acueducto de Tlaltenango y fue edificado por Hernán Cortés, quien más adelante construye la hacienda de Cortés, hoy municipio de Jiutepec. El acueducto data de 1540 y se pretendía que condujera agua desde los manantiales de Chapultepec, situados en las inmediaciones de Cuernavaca, hasta sus cañaverales; medía 1 500 metros de largo.

Pocos años más tarde se construyó un segundo acueducto de mayor extensión, para que captara más líquido; esa nueva obra desempeñó un importante papel en la industria azucarrera, para el riego y como fuerza motriz capaz de impulsar los molinos. En Chiconcuac, hoy en día aún pueden verse considerables recursos hídricos, ya sea en ojos de agua, manantiales, pequeñas lagunas, hondonadas con cauce de agua, e incluso balnearios con borbollones de los que brota agua limpia y con alto índice de minerales. Von Wobeser comenta al respecto:

El agua era conducida entonces a través de canales de riego. La mayoría de estas fuentes se encontraba en las tierras altas, donde se formaban del escurrimiento de la sierra o de volcanes. El agua debía conducirse desde las tierras altas hacia los valles bajos, donde se asentaba el trapiche y los campos agrícolas. Al secarse o desaparecer las principales fuentes de abastecimiento de agua más cercanas, obligó a construir obras de conducción del vital líquido: algunos autores aseguran que el acueducto de la hacienda de Santa Catarina en Chiconcuac data del siglo XVII, cuando la hacienda comenzó la producción masiva de azúcar y se convirtió en ingenio (von Wobeser, 1988: 62).



Figura 2. Mapa de ubicación de lo que se considera un espacio de trabajo de la primera unidad de producción. MAC, 2001.

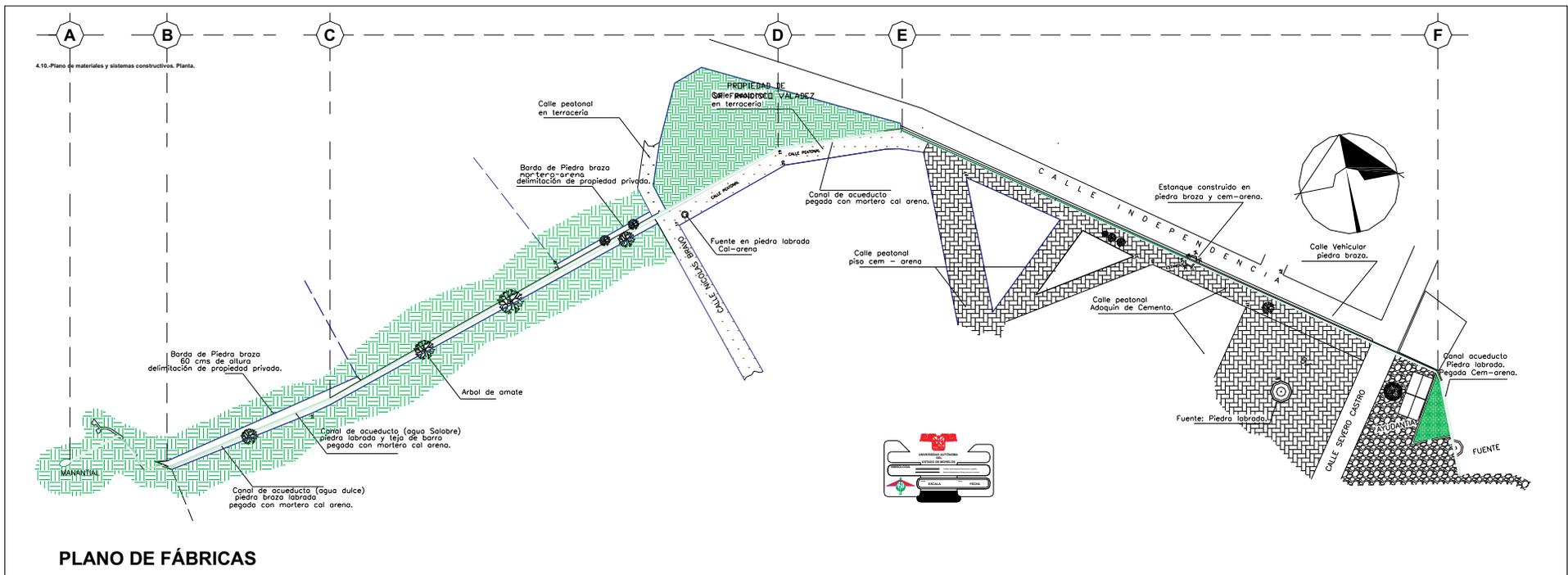


Figura 3. Plano arquitectónico del acueducto en su totalidad, con una longitud de 998 m. Levantó: MAC, Orlando Moran, 1999.

Según el cronista de Xochitepec, el poblado nació de una congregación de trabajadores de la hacienda que vivían en los campos de cultivo o en las galeras, y posteriormente construyeron sus propias casas (López, 1999).

La hacienda de Santa Catarina fue comprada hace algunas décadas, por lo que el viejo casco ahora es propiedad privada, fue restaurado y se mantiene en buen estado; la casa grande y los distintos espacios se encuentran en perfectas condiciones pero se tiene un problema serio ante la población: el acceso para conocer la hacienda es restringido y por ello la población se mantiene recelosa y resentida. Así, dos hechos disímboles en un conjunto histórico de producción azucarera han provocado el rompimiento entre el casco antiguo y su acueducto, dado que los trabajos de rescate van en sentido opuesto: el acueducto, junto con la capilla de Santa Catarina que fue donada a la comunidad, muestran un mínimo mantenimiento preventivo para la conservación, mientras el casco dispone —a través de la renta del espacio para eventos mediáticos y sociales un aliciente de inversión y mantenimiento constante; este factor ocasiona que el acueducto esté parcialmente descuidado en los componentes ubicados fuera del casco de la hacienda.

La hacienda de Santa Catarina Chiconcuac es propiedad del arquitecto Guillermo Gutiérrez Esquivel.

El magnífico acueducto, que aún funciona, llega del exterior y nos marca con claridad el lugar de la rueda, el trapiche, las hornallas, con linternillas reconstruidas y una hilera de chacuacos de sección rectangular, así como el resto del ingenio, con algunos de los salones sin techo. La casa principal, con su tradicional galería con arcos labrados en piedra, aunque aquí sólo en la planta alta, a los lados ventanas bien proporcionadas y un gran arco en la planta baja que conduce a los amplísimos salones que servían como purgantes (Valentín, 1990: 11).

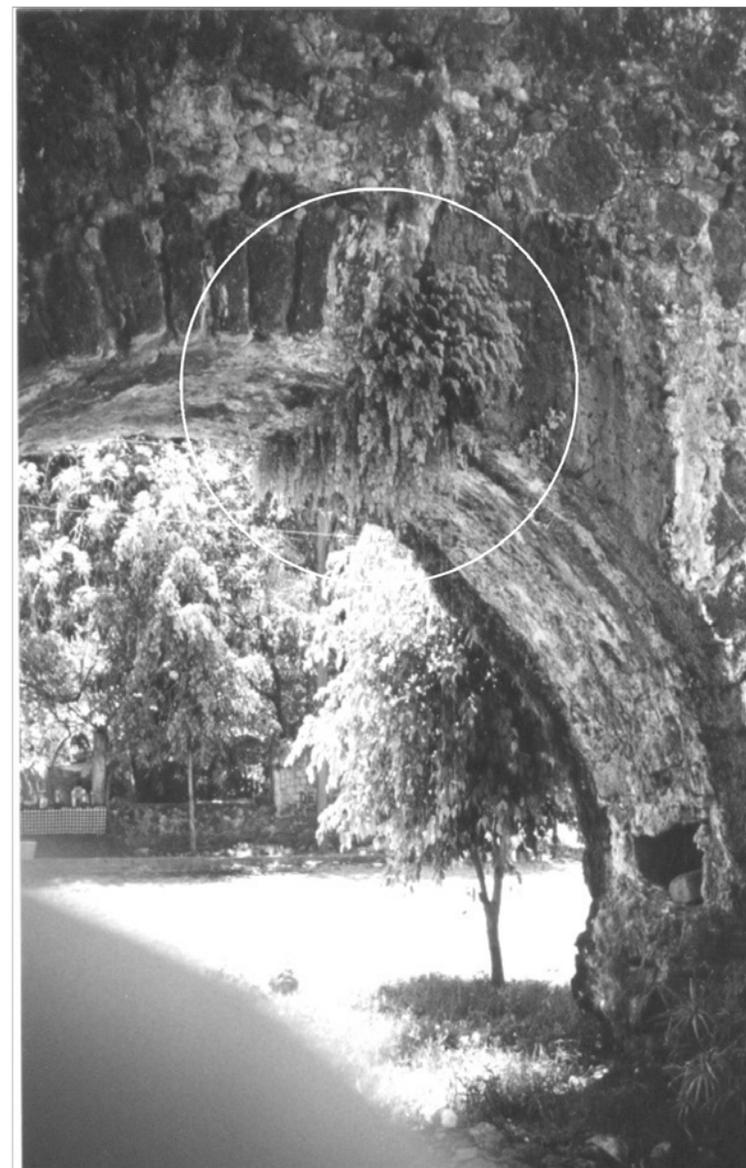
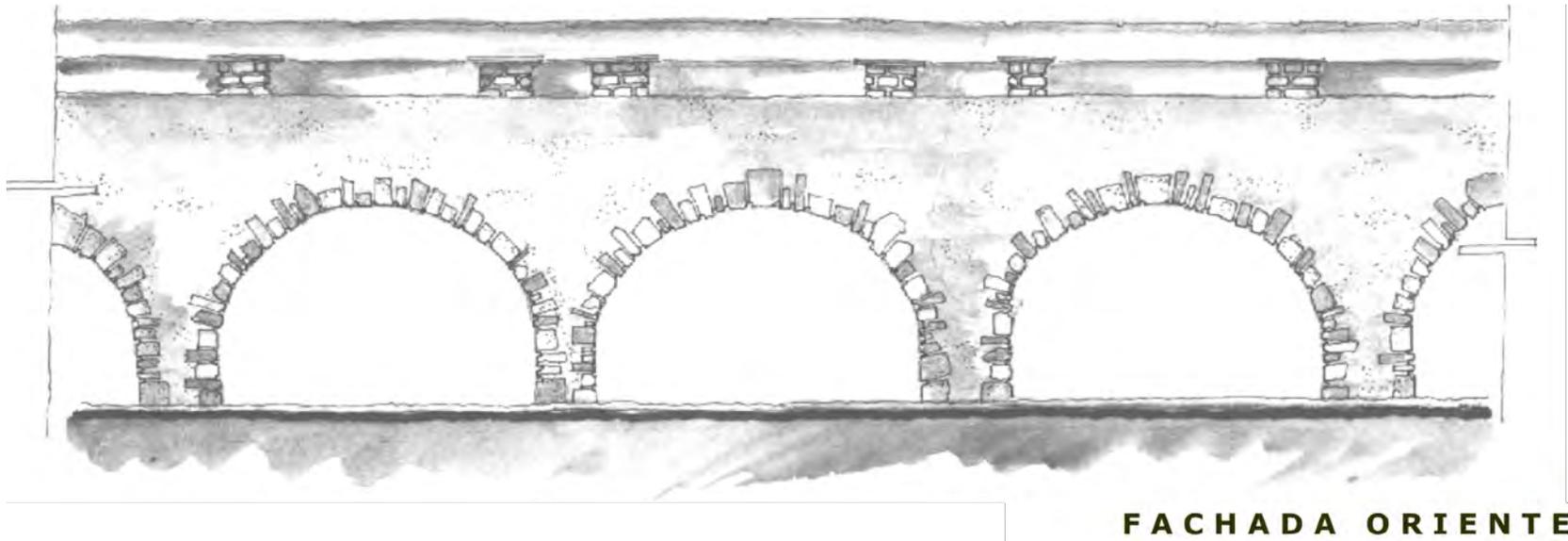
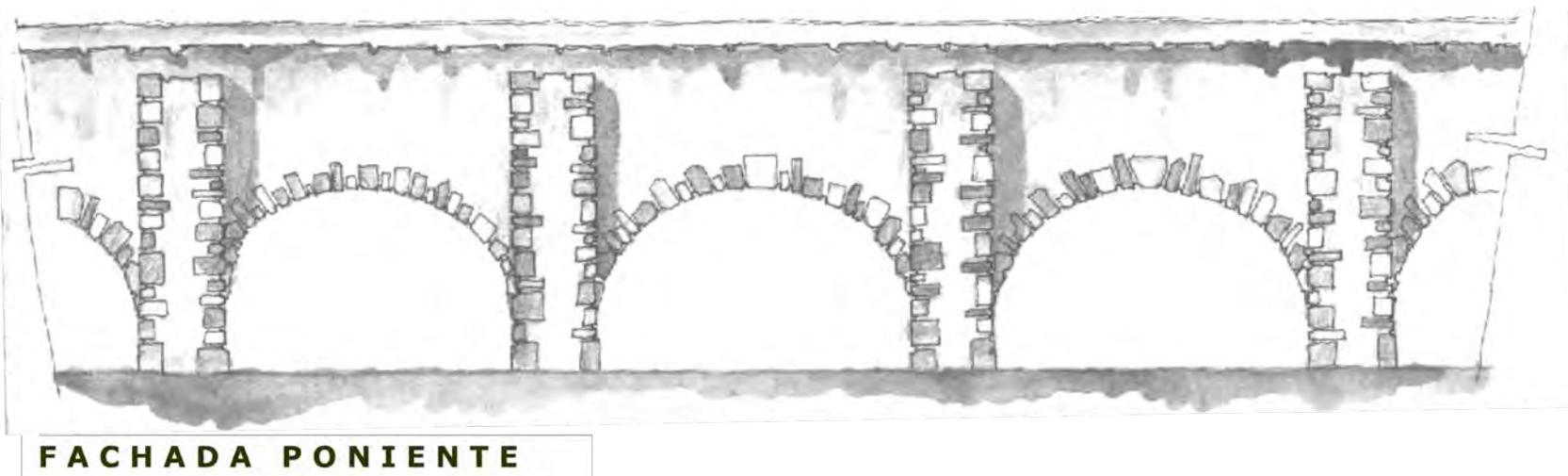


Figura 4. Grietas y humedades en la estructura de los arcos provocan pérdida de material pétreo y calidad de argamasas de cal.



**FACHADA ORIENTE**

Figura 5. Croquis de autor (2001). Tipología de fachada, lado oriente, que colinda con la plaza cívica en el centro del poblado.



**FACHADA PONIENTE**

Figura 6. Aspecto del acueducto desde la fachada oriente, que corre paralela a la calle Severo Castro, la más importante que conecta con el centro de poblado. MAC, 2011.

El acueducto de Santa Catarina en Chiconcuac es uno de los cuatro acueductos en el estado de Morelos que se encuentra funcionando en nuestros días, a más de 200 años de su construcción. Se compone de dos partes: el tramo inicial es un canal abierto o apantle, mientras la segunda —y más importante— es una sucesión de arcos que incluye suaves pendientes y abruptos cambios de nivel para controlar el caudal de agua, contrafuertes, un canal de agua salobre y, caso curioso, el único acueducto catalogado que cuenta con un segundo canal para conducir agua dulce hasta hace algún tiempo. Este canal llega a la gran cocina de la propia hacienda, por lo que el efluente sigue siendo utilizado para los jardines, caballerizas, depósitos y fuentes de agua al interior del inmueble.

### **El problema en el acueducto de Chiconcuac Morelos**

El acueducto forma parte de la técnica constructiva del vi-reinato y no ha sufrido variaciones graves en su estructura; si bien su función original se ha mantenido, ha sufrido cambios en la manera de conducir agua y alimentación del vital líquido; desde la década de 1980 no sólo provee de agua a la hacienda, sino se ha convertido en fuente de abastecimiento para una pequeña parte de la comunidad de Chiconcuac.

Este hecho es parte esencial del problema, pues al generar un importante flujo de agua desde cuerpos líquidos que nacen al norte del pueblo, una gran mayoría de gente que vive sobre la calle Severo Castro (que corre de norte a sur) ha taladrado la estructura para adosar tomas de agua con materiales ajenos a la construcción. Por ello se observan tomas de agua con tubo PVC, vinil, cobre y acero, materiales que lesionan de modo considerable el canal salobre para transportar agua; éste no sólo ha perdido material pétreo original, sino que



Figura 7. Fotografía que muestra los problemas en la conexión de tuberías en albañal. Alimentación a extensos jardines particulares. MAC, 2009.



Figura 8. Fotografía que muestra los problemas en el canal del acueducto; se observa que en su momento condujo agua potable. MAC, 2014.

muestra infinidad de tramos cortos con fuga de agua y salitre, acumulación de basura y vegetación nociva cuyas raíces comienzan a destruir la estructura en arcos y grandes contrafuertes. Lo anterior se recrudece en temporada de lluvias, por el crecimiento del flujo de agua en su caudal.

El problema, además de la necesidad de una inmediata restauración, deben ser políticas de conservación (reconocidas y) adoptadas por las autoridades de Chiconcuac, Morelos. La mayor parte de la comunidad está consciente de la importancia histórica del inmueble y de la necesidad de preservarlo. En ese sentido, uno de los principales problemas desde hace décadas ha sido precisamente ese conjunto de instalaciones irregulares en PVC, cobre, acero y albañal para aprovechar el insumo del agua, el cual se destina principalmente al mantenimiento de extensos jardines, albercas y fuentes particulares, dado que su condición salobre no la hace adecuada para consumo humano.

Las anexionaciones han sido hechas ante todo por vecinos llegados al pueblo y que no necesariamente son originarios o nacidos en ese lugar, lo cual genera, por supuesto, condiciones divergentes en cuanto al uso y destino tanto del agua como de la conservación del inmueble, pues la estructura se encuentra en malas condiciones porque el acueducto lleva conduciendo agua cerca de doscientos años, y de no implantarse un proyecto de rescate inmediato podría deteriorarse al extremo de un daño irreversible.

Al menos desde hace diez años se monitorean las condiciones de transformación y degradación del inmueble, con apoyo de grupos o asociaciones civiles organizadas para la salvaguarda del principal bastión edificado: el acueducto del siglo XVII que corre por la calle Severo Castro en toda su longitud hasta el corazón del poblado. Por ello resulta complicado el flujo vehicular que afecta la estructura del edificio histórico; el sector comercial organizado en tianguis es otro de los fac-



Figura 9. Fotografía que muestra el quehacer cotidiano entre comerciantes vecinos, el acueducto y los que disfrutan la tarde en un paisaje urbano agradable. Gerardo Gama Hernández (GHG), 2014.

tores de daño —el cual habrá que valorar a profundidad—, pues adhiere sus tendidos a la estructura de las pilastras en días bastante soleados.

En cuanto a las consideraciones de intervención, un problema crítico es que si dejara de conducirse el líquido por su canal, el elemento reaccionaría de manera irreversible al ambiente seco, se deshidrataría y, en consecuencia, la estructura sufriría pérdidas mayores. Por tal razón es indispensable considerar estrategias de ejecución que no alteren las condiciones estructurales y climáticas en que se encuadra el acueducto.

Durante la última década ha sido poca la intervención por parte de las autoridades locales en la conservación del inmueble, de ahí que su mantenimiento se haya dado de manera puntual mediante el trabajo organizado de grupos de vecinos que trabajan por cuadrillas en labores de limpieza y consolidación de diversos elementos pétreos, lo cual tiene lugar antes y después de la temporada de lluvias.

### **La conservación arquitectónica como referente conceptual entre la sociedad**

Como factor de cohesión social entre la población se ha trabajado para dejar en claro los significados del patrimonio cultural, entendido como el *conjunto de bienes muebles e inmuebles, materiales e inmateriales, de propiedad de particulares o de instituciones u organismos públicos o semipúblicos que tengan valor excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte, de la ciencia y de la cultura, y por lo tanto sean dignos de ser considerados y conservados para la nación* (UNESCO, 1977).

Entre la población se ha recalado que la importancia de la preservación y cuidado del patrimonio arquitectónico insertado en el contexto urbano atañe no sólo a los pobladores, también a los testimonios y sucesos históricos alrededor de él

y en relación con la hacienda como un conjunto arquitectónico de infranqueable riqueza, no sólo cultural, también histórica. En este sentido, es importante concebir todo el complejo de la hacienda como un todo y no como elementos aislados.

Por otro lado, el paisaje cultural y lo arquitectónico promueven una identidad cultural tangible entre pobladores y visitantes; así, a partir de estos conceptos se desglosan criterios que permitan trazar un proyecto con dos vertientes indisolubles: concebir a la hacienda como un todo, no como un conjunto de elementos propios y ajenos, y pugnar por una conservación permanente a partir de la concepción de esa unidad, con base en los artículos 5, 6 y 7 de la Carta de Venecia.

## **Estrategias para su conservación**

Los autores de este artículo vierten su criterio y experiencia para considerar cuestiones teóricas —en primera instancia ligadas a las prácticas— y de asesoría a los grupos organizados de la comunidad; incluso, durante el segundo semestre de 2013 dichos criterios se han presentado a autoridades con el propósito de:

- a) Identificación, clasificación y registro. Su finalidad es reconocer la hacienda y el acueducto por su valor histórico, urbano, cultural y estético; garantizar su conservación y uso por parte de la comunidad, para lo cual debe otorgarse protección legal y un estatuto privilegiado, todo ello al margen del registro y clasificación dentro del catálogo de monumentos arquitectónicos anteriores al siglo XX.
- b) Generar recursos económicos que permitan un plan integral de conservación; en ningún momento se considera moverse en distintos niveles de gobierno sin considerar a la comu-

nidad y sus grupos organizados, ya que ha sido ardua la labor de gestión para conseguir ser escuchados y recibir un voto de confianza para trabajar en conjunto en pro de la conservación de su acueducto.

- c) Cambiar el rango para que no sea una obra monumental privada, y pase a ser propiedad del Estado, permitirá que deje de ser un monumento desatendido y, por ende, evitar más deterioro del que ya existe.

Se parte del hecho de que el acueducto ha estado en activo por su inserción en la dinámica de un pueblo que vive su propia cotidianidad: los pobladores lo consideran un vecino más, un importante vecino que se ha hecho indispensable en el paisaje habitual de Chiconcuac.

## **El valor del entorno como propuesta de conservación del acueducto de Chiconcuac**

Un punto importante que debe mencionarse es la relación entre el monumento y su entorno, así como el valor otorgado. El entorno afecta físicamente la construcción; por tanto, como primer paso de conservación se propone no incrementar la contaminación visual que ya existe. La función estética se debe conservar genuina, sin contaminarla con influencias ajenas. Se deben restringir actividades de comercialización en torno al monumento histórico, entre ellos carteles, mantas con publicidad de eventos populares, cartulinas y pendones de carácter comercial, etc. Sin embargo, debe considerarse el flujo y actividad cotidiana de los pobladores, dado que establecen pautas de comercio mediante el tianguis; no se requiere un monumento de museo, como aparador y su clásica advertencia de *no tocar*. Este último punto debe evitarse, ya que se corre el riesgo de considerarlo más como una moda impuesta por políticas de

salvamento que por usos y costumbres de la convivencia diaria entre pobladores y monumentos históricos.



Figura 10. Trabajo de gestión y concientización con la gente en pro de la conservación del acueducto de Chiconcuac. GHG, 2014.

El inmueble es parte de la comunidad de Chiconcuac, pero es tarea de todos cuidarle y procurarle salud, como si fuera uno de nuestros venerables ancianos o un patriarca de la comunidad, que cuando enferman se les procura, se les lleva al doctor, se les suministra medicamentos; así debería ser con este monumento histórico —y con nuestro patrimonio cultural en general.

### **La comunidad organizada, parte fundamental para la salvaguarda**

Los autores han dado los primeros pasos de una larga estrategia a favor de preservar la hacienda y su acueducto: el primero, y sumamente importante, es la gestión con vecinos de Chiconcuac

y, eventualmente, la aceptación del valor patrimonial del que disponen; en segunda instancia vienen los estudios, propuestas y alternativas que permitan interesar a los distintos niveles de gobierno e iniciativa privada para invertir a favor de la conservación de obras hidráulicas en Morelos.

Como resultado de los trabajos de gestión y concientización, algunos pobladores se han agrupado a lo largo de los años en distintas asociaciones civiles que han mutado y se han regenerado; sin embargo, la semilla fue sembrada hace algunas décadas entre ciudadanos preocupados por su patrimonio. Por ello existe la asociación civil Xochicultura, A. C., que lucha por la salvaguarda del importante elemento hidráulico. Los autores de esta investigación, profesores de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, hemos estado ligados a la comunidad desde hace varios años, lapso en el que se han realizado importantes acciones con miras a disminuir la degradación del acueducto: se han realizado charlas informativas en relación con el monumento, además de trabajos de mantenimiento y limpieza; hace un par de meses fue entregado el anteproyecto para tratar de obtener recursos federales que permitan intervenir el edificio para dotarlo de seguridad estructural. Tales acciones contribuye en gran medida a la identidad cultural de los vecinos en torno al elemento histórico; es una muestra de la conciencia colectiva para proteger y defender ese patrimonio cultural edificado, y una manera de mostrar a la comunidad que el acueducto forma parte entrañable de sus antepasados.

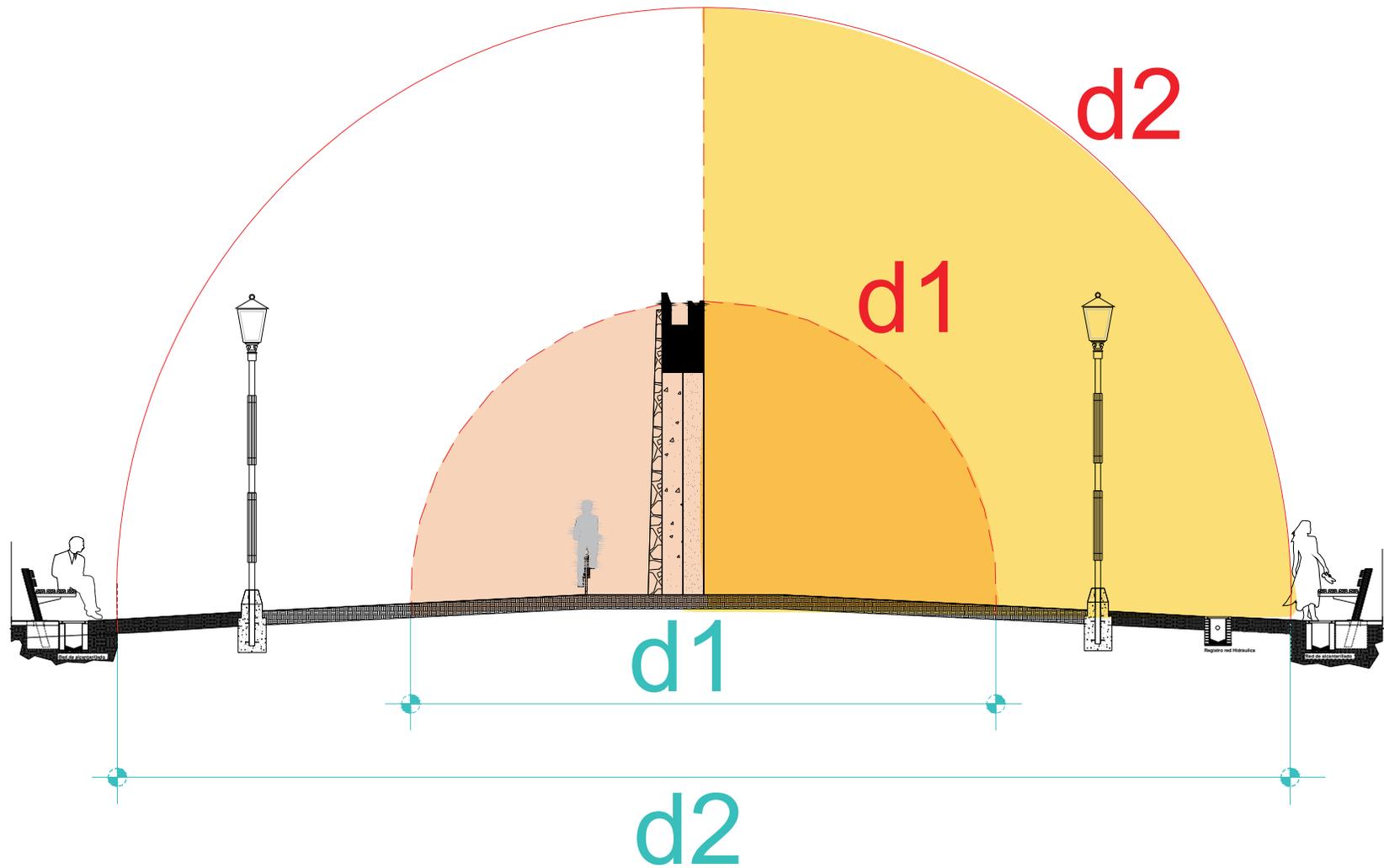


Figura 11. Propuesta de protección en torno al acueducto. MAC, 2014.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DEL ESTADO DE MORELOS

**Facultad de Arquitectura**

Sistema de Estudios de Posgrado e Investigación  
Maestría en ciencias de la Arquitectura



Instituto nacional de Antropología e Historia, Morelos.

**FICHA DE CATALOGO DE MONUMENTOS HISTÓRICOS INMUEBLES**

Fecha Levantamiento: Mayo 2003

Tipo Inmueble: **Acueductos.**

Zona de ubicación: **Centro de la República Mexicana.**

Entidad: **Morelos.**

**Localización.**

Municipio: *Xochitepec, Morelos.*  
Localidad: *Chiconcuac.*  
Colonia o barrio: *Centro.*  
Entre calles: *Severo Castro y Av. Independencia.*

**Identificación:**

Nombre del conjunto: *Hacienda de San Antonio Chiconcuac.*  
Nombre del edificio: *Acueducto de Chiconcuac.*  
Uso original: *Distribución de agua.*  
Uso actual: *Distribución de agua.*  
Época de construcción: *Siglo XVII*

**Características.**

Fachadas: *Aplanado parcial.*  
Pilastras: *En piedra labrada*  
Contrafuertes: *Piedra labrada (adosados)*  
Arcos: *Piedra labrada.*

**Fotografías:**

Histórica



Levantamiento fotográfico de Arq. Manuel Romero de Terreros. Año 1949.

Actual



Levantamiento fotográfico de Arq. Miguel Angel Cuevas. Año 2004.

**Descripción:**

*Aplanado parcial, en cal-arena.*  
*Pilastras de 0.60x0.60 cms altura variable.*  
*Adosados a pilastras para reforzar estructura.*  
*Técnica constructiva de arco de medio punto.*

**Estado de Conservación:**

*Regular.*  
*Bueno.*  
*Malo.*  
*Regular.*

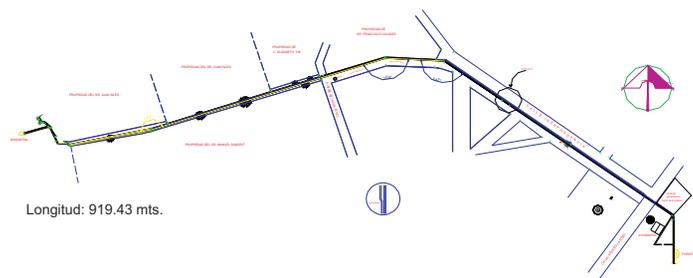
**Aspectos legales:**

Régimen de propiedad: *Federal*  
Protegido por ley o reglamento: *Sólo a nivel federal.*  
Iniciativa de ley para protección a nivel local: *Ninguna*  
Proyecto de rescate: *Andador Turístico cultural.*

**Datos históricos:**

En Chiconcuac Morelos, "hacia el año de 1650 nace una unidad productiva muy modesta que sólo procesaba pequeñas cantidades de caña y que no producía azúcar refinada. Tan rudimentaria era que sus molinos se movían mediante la fuerza animal (bueyes o mulas). Cómo en la región existían numerosos manantiales se hizo indispensable aprovechar al máximo el efluente con la construcción de un magnífico acueducto; una placa labrada en piedra lo fecha en el año de 1689.

**Levantamiento Arquitectónico:**



Fachada Poniente:



Fachada Oriente:



Figura 12. Propuesta de ficha técnica descriptiva. MAC, 2014.

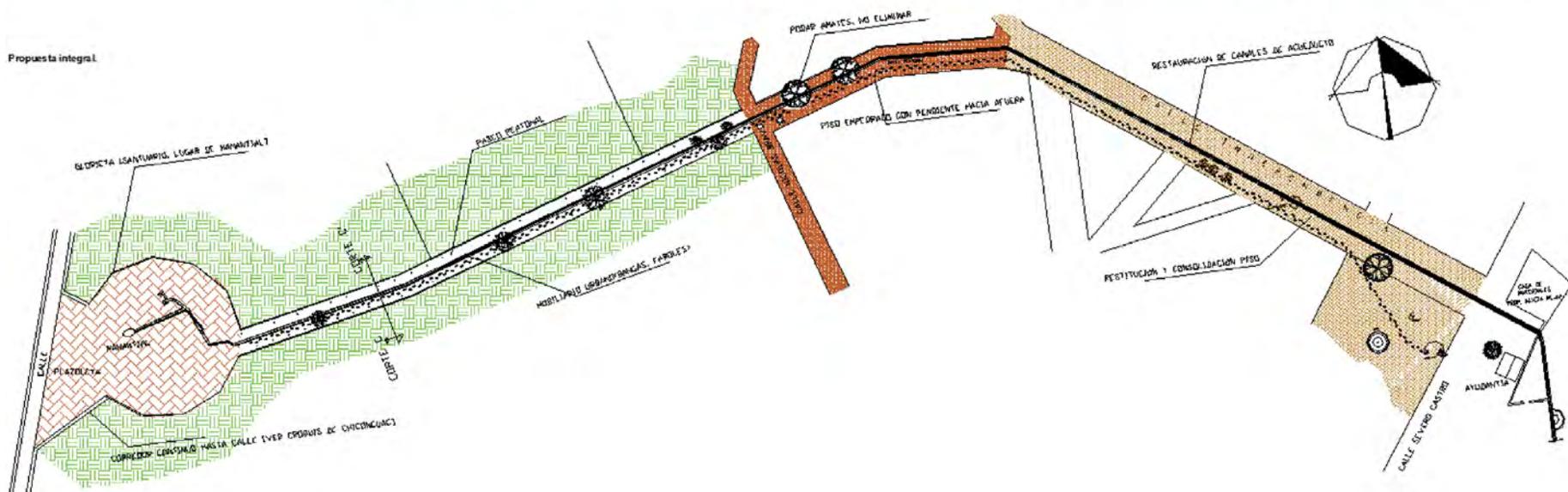


Figura 13. Propuesta de anteproyecto recorrido turístico cultural. MAC/GHG, 2014.

## Bibliografía

López, H.V. (9 de diciembre de 2001) Acueducto de Chiconcuac (M.A. Cuevas, Entrevistador).

López González, Valentín (1988), *Morelos: historia de su integración política y territorial*, Cuernavaca, Partido Revolucionario Institucional.

\_\_(1990), “La hacienda de Chiconcuac, uno de los grandes trapiches del siglo XVII”, *El Universal*, sección cultural, 17 de junio, p. 11.

Maldonado Jiménez, Druzo (2002), *Cuauhnahuac y Huaxtepec: Tlahuicas y xochimilcas en el Morelos prehispánico*, México, CRIM-UNAM.

Von Wobeser, Gisela (1983), *La formación de la hacienda en la época colonial. El uso de la tierra y el agua*, México, IIH-UNAM.

\_\_(1988), *La hacienda azucarera en la época colonial*, México, SEP/UNAM.

## Archivo

AGN, Tierras, vol. 1970, exp. 7, f. 14-36.

AGN, Hospital de Jesús, leg. 90, exp. 3, f. 2-13.

Carta de Venecia, 1964.

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

## DOO YUKU / TIKACHI IXIL: una aproximación antropológica a la conservación de dos textiles mixtecos

Angélica Vásquez Martínez  
Mariana Huguette Palomino Plaza  
Rodrigo Ruiz Herrera  
Karen Benavides Soriano

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Gabán, Indumentaria indígena, textiles etnográficos mixtecos, antropología y conservación.

### Resumen

El trabajo del restaurador va más allá de la intervención directa, pues a través de la documentación y la investigación también se pueden conservar los bienes culturales. Se presentará el caso de dos gabanes de dos comunidades de la Mixteca oaxaqueña intervenidos en el Seminario Taller de Conservación y Restauración de Textiles de la ENCRyM-INAH en el año de 2013; al no encontrar suficiente información para caracterizar las piezas, se creyó necesario realizar un estudio de campo en ambas comunidades para conocer la situación actual de la manufactura, uso y significación de estos textiles.

### Introducción

En el primer semestre de 2013, alumnos de 4° semestre intervenimos dos gabanes mixtecos en el Seminario Taller de Conservación y Restauración de Textiles (ST-CRT) de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM) provenientes de la colección del Museo Textil de Oaxaca (MTO). El primero es originario de Santa María Peñoles, ubicado en la Mixteca Alta, y el segundo de Santa María Yucunicoco, localizado en la Mixteca Baja, ambos elaborados a finales de los años sesenta.

Se comenzará por definir que un gabán es una prenda considerada como una variación o adaptación del sarape. Generalmente es descrito como un sarape con bocamanga,



Figura 1. Gabanes de Santa María Peñoles y de Santa María Yucunicoco intervenidos en el STCRT, 2013.

“más corto que un jorongo” (Mena, 1925:6), pues su longitud abarca un poco por debajo de la cintura, principalmente usado para cubrirse del frío, está asociado a la vestimenta de campo y a algunos grupos indígenas del país. En este caso ambos son de lana y tejidos en telar de cintura, presentan un complejo ligamento llamado sarga torcida (2:1). Una parte fundamental de los valores de las piezas está dada por su policromía, ya que los colores de las tramas son contrastantes con las urdimbres; en el caso del gabán de Santa María Peñoles, por ser café oscuro y beige crean un efecto visual que oscurece el tono crudo de la lana, mientras en el gabán de Santa María Yucunicoco se percibe un color marrón al combinar rojo y negro, debido a un efecto llamado tornasolado; además, su decoración en la costura de unión y los orillos presentan colores cálidos variados y contrastantes. En los dos casos se detectó la presencia de colorantes sintéticos.



Figura 2. Comparación entre los gabanes intervenidos y gabanes actuales en las dos comunidades, lado izquierdo gabán de Santa María Peñoles, lado derecho gabán de Santa María Yucunicoco. A. Vázquez, 2013.

La presente ponencia tiene como principal objetivo dar a conocer los resultados de la investigación antropológica realizada los días 24 y 25 de abril, 10 y 11 de mayo de 2013 durante el proceso de intervención de los gabanes en el STCRT. La falta de información durante la investigación documental, acerca del tipo textil, técnica de manufactura y contexto actual de este tipo de prendas (que incluso se suponía ya inexistente), fue la principal razón por la que se decidió hacer trabajo en campo, y para ello fue necesario hacer una planificación y gestión a fin de poder consultar las fuentes de información primaria: las dueñas de ese conocimiento, que dedican gran parte de su vida a realizar dichos tejidos.

La intención de las visitas fue ir en busca de las tejedoras de cada localidad para conocer todo lo relacionado con la producción de este tipo de bienes, incluyendo la técnica de manufactura (el tejido de sarga torcida) utilizado para los gabanes. Con ello se pretendía obtener las herramientas/conocimientos necesarios que nos permitieran idear la manera en que realizaríamos la reposición de los faltantes en las piezas a restaurar, los cuales debían de asemejarse lo más posible a la textura y apariencia del tejido original, para estabilizar, manteniendo la unidad visual. Por otro lado, el trabajo antropológico también nos permitió observar el contexto actual de cada sitio y tener una mejor visualización de la problemática a la que cada comunidad se ha enfrentado, como la escasez de materia prima, la integración de nuevos elementos y los cambios en las dinámicas sociales.

La gestión que realizamos consistió en contactar a las presidencias municipales de las dos localidades mediante la representación del Estado de Oaxaca en la ciudad de México; sin embargo, sólo se logró tener comunicación con la Presidencia Municipal de Santa María Peñoles, y se nos recomendó llamar a personal de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) en Juchitán para poder llegar a

Santa María Yucunicoco. En los dos casos se elaboró un oficio por parte de la Jefatura Académica de la ENCRyM, dirigido a los municipios donde se explicaba el objetivo de nuestra investigación y nuestra situación de estudiantes. En ambos casos la autoridad ofreció su cooperación, e incluso manifestaron el interés acerca de conservar sus tradiciones.

La manera en que se decidió realizar el acercamiento a las diferentes comunidades fue mediante el uso de herramientas antropológicas para obtener la mayor cantidad de información posible acerca de la técnica de manufactura, contexto de producción, uso de los gabanes, y la concepción que hoy tienen los productores y consumidores de este tipo de textiles.

En los resultados de algunas entrevistas realizadas podrán compararse en función de los datos arrojados por una y otra comunidad, además de mencionar sus semejanzas y diferencias. Para ello se hará un breve acercamiento por separado de las particularidades de cada lugar, refiriendo su ubicación, características ambientales, las principales actividades productivas y/o laborales de sus habitantes, así como la impresión que se tuvo de cada uno.

Por último, se reflexionará sobre la importancia de este tipo de investigación en la conservación, ya que no sólo la materialidad de este tipo de bienes es trascendente, sino también ese lado intangible que muchas veces se olvida. Además, todo trabajo realizado ofrece mucho más de lo que se esperaba obtener.

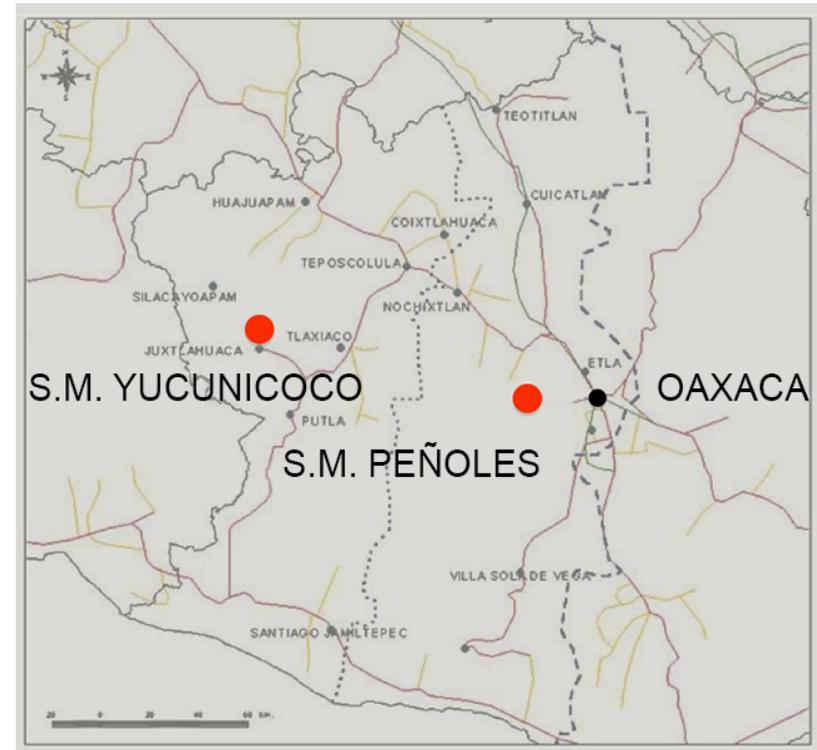


Figura 3. Localización de los dos poblados en la Mixteca oaxaqueña en mapa de la CDI, 2010.

## **Metodología: la observación en campo y la entrevista, “una herramienta antropológica para el restaurador”**

Para comprender mejor los gabanés fue necesario distinguir que el aspecto antropológico en su conservación era de suma importancia, por lo cual planteamos una investigación de campo en busca de la fuente primaria. Consideramos que el ejercicio de la antropología como herramienta debe ser parte indisoluble del trabajo del restaurador en la medida en que le brinda una mayor profundidad, ya que a partir de la observación de las relaciones culturales que giran alrededor de la pieza y de su interpretación, se podrá llevar a cabo una valoración más completa del bien cultural. Además, al tener la oportunidad de hacer trabajo de campo se puede obtener información en condiciones reales con las que no se cuentan al realizar la investigación documental.

Durante el primer semestre de la licenciatura de Restauración tuvimos contacto con la antropología y algunas de sus técnicas de estudio para desarrollar un trabajo de valoración; dos de ellas fueron la observación no participante y la entrevista cualitativa en profundidad. Estas permiten un primer acercamiento metodológico de interpretación, clasificación y manejo de la información obtenida en trabajos de campo para el desarrollo de investigaciones académicas. Así al momento de enfrentarnos con el planteamiento de llevar nuestra investigación a las comunidades de Santa María Peñoles y Santa María Yucunicoco se recurrió a las herramientas ya disponibles. De esta manera la planeación de los trabajos de campo y su metodología se basaron en Macías (2003):

a) **Observación no participativa:** consistió en realizar observaciones *in situ*, de las características generales del contexto en cuanto a su geografía y realidad social, pero sin que

eso se reflejara en algún tipo de participación intencional con los miembros de la comunidad. Se registraron las observaciones en nuestras bitácoras de campo.

b) **Entrevistas cualitativas en profundidad:** es una herramienta que permitió obtener información por medio de una conversación impersonal a partir de una guía temática diseñada e inducida durante el proceso de la entrevista. La información obtenida se registró en audio y video por medio de grabaciones y notas en bitácora; esa información posteriormente se analizó, clasificó y fue integrada al informe de restauración de los dos gabanés en el STCRT.

Se logró un plan de trabajo integrado de la siguiente manera:

### **Planeación del trabajo en campo Recopilación de información antropológica de las comunidades mixtecas Santa María Peñoles y Santa María Yucunicoco**

#### **a) Acercamiento antropológico y características de la población**

- Aspectos: geográficos, tradiciones, historicidad, reconocimiento actual de los gabanés en cada una de las comunidades.
- Herramienta metodológica: observación no participante (observaciones en campo sin involucrarse directamente con las poblaciones).
- Guía de observación:
  1. Características geográficas y climáticas de la población.
  2. Infraestructura (agua, luz, alcantarillado, pavimentación),

accesibilidad a las comunidades (tipo de carreteras), tipo de viviendas, actividades productivas.

3. Vinculación de la población y sus dinámicas sociales en torno a los gabanes.

**Tiempos estimados para esta actividad:** realizada de manera continua durante la estancia en cada una de las comunidades.

**Alumnos:** Angélica Vásquez, Rodrigo Ruiz, Huguette Palomino y Karen Benavides.

**Productos:** registros geográficos y antropológicos (incluidos en el informe del Seminario Taller de Conservación y Restauración de Textiles en el semestre 2013).

#### b) Recopilación de la información oral

- Aspectos: tradiciones, historicidad, reconocimiento actual de los gabanes en cada una de las comunidades.
- Herramienta metodológica: entrevista cualitativa en profundidad enfocada (se realiza a manera de conversación donde se van articulando las preguntas previamente).
- Guía de observación: cuestionario diseñado para las entrevistas (véase Anexo I).
- Requerimientos: identificación de los informantes clave, uso de traductores, articulación de conversaciones impersonales, donde de manera sencilla se introducían las preguntas del cuestionario que planteaban aspectos de proceso de manufactura, imágenes de los gabanes, mercado, uso e historia de los gabanes aunado a la historia de vida de los sujetos.

**Tiempos estimados para esta actividad:** realizada de manera continua durante la estancia en cada una de las comunidades.

**Alumnos:** Angélica Vásquez, Rodrigo Ruiz, Huguette Palomino y Karen Benavides.

**Productos:** análisis de las entrevistas (incluidos en el informe del Seminario Taller de Restauración de Textiles en el semestre 2013).

A partir de lo anterior consideramos que observar y entender las características del lugar y entorno de producción de la cultura material es una actividad indispensable, en tanto permite entender la razón por la cual los objetos fueron hechos con determinados materiales y técnicas, para cubrir ciertas necesidades que les exige el medio ambiente en el que se encuentran. Además de llevar a cabo una observación no participante, la misma dinámica con las comunidades permitió involucrarnos, lo que generó un mayor acercamiento. Un ejercicio que facilitó el acercamiento al momento de realizar las entrevistas consistió en mostrar imágenes de los gabanes con las que se sintieron identificados.



Figura 4. Entrevista con miembros de la comunidad de Santa María Peñoles, Jorge Coraza, 2014.

## Santa María Peñoles - Doo Yuku

Santa María Peñoles se ubica en el distrito de ETLA, en las sierras centrales de Oaxaca, en la Mixteca Alta, a 40 km de la capital. El clima de la región varía de templado a frío. El territorio es mayoritariamente bosque de encinos, aunque gran parte del suelo se utiliza para la agricultura de temporal. Cordry y Cordry (1968) lo describieron -con el nombre equivocado de San Sebastián Peñoles- como un pueblo muy pequeño, antaño dedicado al cultivo de gusanos de seda, cuando sólo había algunas casas, la iglesia, la escuela y el edificio municipal, sin mercado. Ahora la comunidad ha crecido y dispone de servicios públicos básicos, si bien el agua, la electricidad y la pavimentación de caminos aún tienen restricciones. La principal actividad económica es el cultivo de frutos, hortalizas y granos. La mayoría de la gente vive en los alrededores, en pequeñas rancherías alejadas entre sí, por lo cual el acceso sigue siendo lento y difícil.



Figura 5. Santa María Peñoles, A. Vásquez, 2013.

Peñoles es una comunidad que antiguamente destacaba en el tejido de faldas, gabanes y cobijas de lana. Los textiles de esta zona presentan características específicas como lo son la alternancia de hilos de lana natural de color claro y oscuro, así como el uso del color café oscuro en los orillos y la puntada de surjete en la unión de los dos lienzos que conforman las faldas y cobijas. Están hechos en telar de cintura con hilo de malacate, usando para la decoración ante todo los colores rojo y naranja. Uno de los principales ligamentos utilizados en los gabanes y cobijas es el de la sarga torcida (llamado en la Mixteca alta, *doo yuku*, “cobija de torcido”), mismo que presenta el gabán perteneciente al MTO.



Figura 6. Tejedora con la indumentaria tradicional del lugar, A. Vásquez, 2013.

Con las entrevistas se constató que los habitantes de Peñoles aún identifican a los gabanes como parte de su vestimenta tradicional. Uno de los entrevistados, el señor Lucio, ejemplificó que en el pasado para llegar a la ciudad de Oaxaca debían caminar todo el día y usaban el gabán para calentarse, cubrirse de la lluvia o para dormir sobre él. Además, los hombres que trabajaban en el campo lo utilizaban como impermeable, gracias a que lo apretado del tejido, el tipo de ligamento y las características de la lana no permitían el paso de la lluvia. En la década de 1970 el gabán se dejó de utilizar como vestido diario, siendo reemplazado por las chamarras industriales. El día de hoy el desuso de la vestimenta tradicional es muy notorio, sobre todo en la población joven y adulta, lo cual se debe en gran medida a las influencias que se tienen de la migración a las grandes ciudades o Estados Unidos.

Sin embargo, los hombres adultos aún conservan gabanes, que visten de vez en cuando, en eventos sociales o en festividades, como el baile de Sampalilu, festividad de gran importancia en el poblado. Como un rasgo de esta comunidad, las mujeres también lo pueden utilizar. Por otro lado, en cuanto a manufactura, el tejido en telar de cintura casi se restringe a unas cuantas “abuelitas” (así es como la gente de la comunidad se refería a las personas mayores) que elaboran gabanes, cobijas y bolsas; cabe mencionar que los gabanes presentan otras variedades de ligamentos.



Figura 7. Diferentes ligamentos encontrados en gabanes de Santa María Peñoles, A. Vázquez, 2013.

Las tejedoras entrevistadas no sólo se mostraron felices de hablarnos sobre su arte, e incluso de vestirse con su tradicional enredo para mostrarlo, sino que nos enseñaron con agrado el proceso de manufactura: el cardado de la lana, el hilado y el tejido. Actualmente se utiliza lana natural por la calidad del material, a pesar de que a las tejedoras les resulta cara y difícil de conseguir; sin embargo, han dejado de teñirla y utilizan estambre para las decoraciones polícromas.

Ellas aprendieron esta actividad exclusivamente femenina al casarse, por lo que puede adivinarse que la intención primaria de esta labor era vestir a su familia. Con la llegada de las industrias, esta necesidad se vio satisfecha y el telar de cintura no pudo evolucionar como una actividad económica rentable, lo cual contribuyó a su abandono porque se trata de un trabajo físicamente pesado y mal remunerado (o al menos esa era la experiencia de las tejedoras que habían intentado comercializar su trabajo fuera de la comunidad). Actualmente los precios van de 1 500 pesos para el consumo local a 7 000 pesos para el extranjero.

De las personas entrevistadas, la señora Agustina Santiago comentó que acababa de manufacturar una serie de gabanes, por encargo, para un estadounidense que pagaba bien; a su vez, la señora Marta Rojas vende cobijas dentro de la comunidad, para la manutención de su hogar. Sin embargo, las mujeres jóvenes, ya sea las madres o las hijas, no están interesadas en aprender a tejer con el telar de cintura, debido al cambio en la rutina de la vida diaria provocado por la instauración del sistema escolar. Esto implica la pronta extinción no sólo de este arte, sino de las piezas como el gabán trabajado en el taller.

## Santa María Yuconicoco- Tikachi Ixii

Santa María Yucunicoco pertenece al distrito de Juxtlahuaca en la Mixteca baja. El acceso al lugar sigue siendo difícil, ya que es necesario atravesar fríos bosques de coníferas en caminos de terracería, lo cual toma entre dos y cuatro horas desde las poblaciones más cercanas, que son Juxtlahuaca y Tlaxiaco. A igual que gran parte de los pueblos de la Mixteca, presenta niveles de marginación y migración muy altos (Inegi, 2010).



Figura 8. Santa María Yucunicoco, A. Vásquez, 2013.

Se pudo constatar que la comunidad apenas cuenta con los servicios básicos: tienen limitaciones de agua corriente, las calles no están pavimentadas y gran parte de las casas son de adobe o madera con techos de lámina. Por otra parte, la mayoría de la gente del pueblo se dedica a las labores del

campo para subsistir, en tanto la organización social se rige por usos y costumbres (tequio).

Dicha comunidad se visitó en un día de fiesta (10 de mayo), y se pudo observar que en los eventos que reúnen a la comunidad son las mujeres quienes más portan su indumentaria tradicional: un huipil de colores brillantes y una especie de rebozo ligero blanco en la cabeza.

Al entrevistar algunos hombres de la comunidad y mostrarles la imagen del gabán lo reconocieron de inmediato como una vestimenta oriunda del lugar y mencionaron que el gabán, llamado *tikachi ixii* (cobija de lana), se utiliza durante las festividades y algunos bailes es de uso masculino; la mayoría de los hombres entrevistados afirmó tener uno y usarlo ocasionalmente; también se mencionó que los ancianos son quienes más los utilizan, e incluso los niños, en festivales de la escuela o por las tardes cuando hace frío. Algunos de ellos también indicaron que ese tipo de ropa se usaba antes, cuando no había ropa de “fábrica”, es decir, cuando no tenían la posibilidad de obtener ropa industrial; ahora prefieren vestir chamarras, siendo las de piel un distintivo de *status*. Cabe destacar que cuando una autoridad federal o estatal llega de visita, la comunidad le ofrece un gabán como un presente o recuerdo de su estancia.

Debido a que la metodología contemplaba buscar a los productores de la comunidad, se investigó quiénes todavía tejían gabanes en el pueblo, encontrando algunas mujeres que utilizaban el telar de cintura, así localizamos a la señora Ignacia Cruz, mujer de edad avanzada que sólo habla mixteco, muy orgullosa mostró el proceso de hilado de lana, que tiene la particularidad de ser fino, apretado y muy resistente. Este hilo es utilizado para elaborar el gabán, además de un enredo o rollo realizado con el mismo ligamento y costura de unión colorida. Además, en traducción de su nieta, la tejedora nos explicó el proceso de teñido de lana, donde se utilizan colorantes

sintéticos y limón como mordente. Posiblemente este método fue utilizado en la manufactura del gabán del MTO. Por otro lado, nos comentaron que existe una escasez de materia prima porque, al igual que en Peñoles, existe una disminución en la cría de borrego.



Figura 9. Ignacia Cruz, tejedora de Yucunicoco, hilando lana en malacate.  
A. Vázquez, 2013.

Si bien se pudo observar que la forma del gabán no ha variado mucho en cuanto al tipo de ligamento, el uso de un hilo fino en su conformación y la costura de unión colorida, en algunos casos pudimos encontrar modificaciones en los materiales de la costura de unión y los lienzos. Durante la entrevista realizada a la señora Ignacia Santiago, otra tejedora de la comunidad, se nos mostraron tres gabanes similares al gabán del MTO, el primero era prácticamente igual a éste, sus lienzos eran de lana y presentaban los mismos colores (rojo y negro en el ligamento) aunque tenían la variante en la costura de

unión, la cual estaba realizada a partir de hilos fosforescentes y sintéticos (véase Figura 2), mientras los otros dos presentaban estos nuevos materiales en toda su composición. Por último, la señora Ignacia nos mostró el montaje del telar para un huipil.

En el caso de Yucunicoco las tejedoras comienzan con su aprendizaje en la adolescencia, y enfatizan que el saber tejer es una obligación de mujer. Citlali Martínez, de 17 años de edad, nieta de Ignacia Cruz, manifestó orgullo y mucho interés en continuar aprendiendo a tejer y así mantener la “tradición viva”. Es importante resaltar que las nuevas generaciones han ido modificando en algunos casos las figuras decorativas de los huipiles y las costuras de unión, lo que nos habla de una estética dinámica. La mayoría mencionó que las costuras sólo tienen una connotación decorativa u ornamental, sin ningún significado. Sin embargo, particularmente en los huipiles se puede notar influencias externas, ya que los más antiguos constan de figuras geométricas mientras los diseños actuales reproducen letras, dibujos de animales y flores que en algunas ocasiones copian de revistas.

En algunos casos con la manufactura de textiles en telar de cintura, las tejedoras contribuyen al gasto familiar, un gabán bajo pedido puede llegar a costar entre cinco mil y siete mil pesos, debido a que se trata de una actividad comercial prácticamente de consumo local, aunada a una técnica complicada que requiere mucho tiempo, es difícil poder obtener una ganancia y si bien existen algunos apoyos de instituciones gubernamentales, mediante los cuales se intenta promover la indumentaria tradicional (rollo [enredo], huipil, rebozo y gabán), la realidad es que el beneficio por el arduo trabajo de tejer no es bien remunerado.



Figura 10. Comparación de elementos decorativos entre un huipil antiguo y uno moderno, S.M. Yucunicoco, A. Vásquez, 2013.

## Análisis de resultados

“El patrimonio se produce en una situación de tensión entre la razón y el sentimiento, entre la reflexión y la vivencia” (Prats, 2004:13). Esta presentación busca, a su vez, un equilibrio entre dichos campos: el objetivo consiste en expresar tanto los datos que obtuvimos en nuestro trabajo de campo como nuestras impresiones personales, y la manera en que esta experiencia de vida afectó en el ejercicio de valoración de las piezas. El alcance de estos viajes tuvo un aspecto más cualitativo que cuantitativo. Este tipo de resultados suele ser menospreciado porque no aporta datos duros u objetivos; además requiere de un análisis complejo que demanda tiempo y una acción reflexiva que, como restauradores, no nos sentimos con derecho a, o con las herramientas suficientes para, practicar en tanto forma parte del campo de la antropología. Quizá en el ejercicio profesional no sea posible llevar a cabo este tipo de investigaciones (excepto en los grandes proyectos integrales de conservación en el INAH), pero como una actividad formativa resulta la manera más oportuna de obtener una visión holística de un bien cultural, pudiendo apreciar el contexto de creación y las dinámicas en que está inmersa la gente que lo fabrica y utiliza.

### Construcción de una valoración

Antes de visitar a las comunidades se construyó una valoración con base en la historia de vida de los objetos y en la investigación de fuentes escritas. Así, los valores detectados de las piezas se pueden dividir en secciones de temporalidad.

- Su momento de creación fue en la década de 1960 y probablemente se elaboró con el objetivo de cumplir una función práctica: cubrirse del frío y la lluvia, o usarlo como

manta para sentarse en el suelo del campo (Lechuga:1982). Sin embargo, desde un análisis externo su manufactura es una muestra de sincretismo (telar de cintura → técnica indígena; lana → material europeo; forma → fusión de tilma y de manta jerezana española) (Gómez, 1992).

- A finales de los años sesenta o principios de los setenta las piezas son adquiridas por el antropólogo oaxaqueño René Bustamante (De Ávila, comunicación personal, 28 de febrero, 2013), quien -además de tener una participación social muy activa en defensa de los indígenas de su estado- posee una gran variedad de textiles y máscaras de varios lugares del mundo. Las piezas de una colección siguen un discurso específico. Así los gabanes se vuelven parte de un conjunto, en el que funcionan como representación de la diversidad cultural del estado de Oaxaca y como testigos de una tradición que está en serio peligro de perderse: la *prenda tradicional masculina*.
- Entre 1970 y la primera década del nuevo siglo las piezas caen en abandono, lo cual se traduce en un almacenaje inadecuado que provoca un grave deterioro, causado sobre todo por humedad y ataque biológico.
- Posteriormente René Bustamante, curador y parte de los iniciadores del Museo Textil de Oaxaca, dona las piezas al MTO para su apertura en 2008. La entrada a un museo le brinda a los gabanes una especie de legitimización y los vuelve piezas etnográficas disponibles para el estudio de investigadores.
- En 2013 ambos textiles son enviados a la ENCRyM para ser restaurados en el STCRT a cargo de Rosa Lorena Román Torres. La intención era revalorizarlos, contextualizarlos y volverlos susceptibles de exposición, posibilidad que se les veía negada por los efectos de deterioro que afectaban gravemente su imagen (véase Anexo 2).

Con el trabajo de campo esta información se vio ampliamente complementada:

- En comparación con el momento de creación de los gabanes, hoy existe una percepción distinta entre los habitantes de las comunidades hacia este tipo de prendas que han dejado de ser parte del atuendo de uso cotidiano. Por otro lado, a pesar de que representan el pasado de un pueblo y sus diseños aún representan un elemento de identidad por ser un rasgo cultural y representativo de cada grupo, los significados fuertemente vinculados a la cosmogonía precolombina se han olvidado por completo.
- En relación con el tema de que los gabanes son testimonio de tradiciones que están en peligro de perderse, pudimos observar muy de cerca los fenómenos sociales que llevaron a los pueblos al abandono de sus trajes cotidianos, de las técnicas de tejido y de los materiales tradicionales. Las entrevistas realizadas en Santa María Yucunicoco y Santa María Peñoles giraron en torno a los cambios producidos en las labores cotidianas de las mujeres a consecuencia del sistema escolar mexicano, la introducción de la ropa fabricada industrialmente, la influencia urbana a través de los medios de comunicación y el deseo de las comunidades por “modernizarse y progresar”.
- Como uno de los puntos importantes del trabajo en campo estuvo la comparación entre las dinámicas de ambos pueblos. El interés por conservar los gabanes es muy diferente: por un lado, las autoridades municipales encargadas de la cultura en Peñoles se han involucrado para intentar preservar sus trajes tradicionales mediante eventos y bailes donde se promueve su uso, haciendo convenios con instituciones culturales que los apoyan; además mencionaron que tienen un proyecto a largo plazo para construir un centro cultural donde las nuevas generaciones podrían continuar con el aprendizaje de sus tradiciones. Por otro lado, en Yucunicoco el interés por la

preservación está más enfocado a que la producción continúe, para que además de buscar la conservación y difusión de sus tradiciones -con ayuda de instituciones como la CDI-, puedan comercializar sus tejidos y tener una remuneración económica.

## Conclusiones

### Experiencia en campo

A través de esta experiencia en campo se pudo tener un acercamiento antropológico al objeto de estudio, conocer los procesos de manufactura, así como la significación y apropiación de los objetos desde diferentes perspectivas, en este sentido la valoración de estos textiles va más allá de lo material, pues la transmisión oral del conocimiento es un patrimonio intangible y dinámico, que en algunas comunidades indígenas llega a formar parte importante en la construcción de su identidad, mientras en otras se va desvaneciendo y la herencia de su cultura material se ve coartada.

La metodología empleada durante la investigación ofreció la posibilidad de tener mucha movilidad y conocer diferentes aspectos de la cotidianeidad de los lugares. El ejercicio realizado por medio de las entrevistas se transformó en un diálogo que sirvió como vehículo para la caracterización material y conocer la manera en que la propia comunidad percibía los gabanes, además de su interés y actitudes respecto a la conservación de su patrimonio. La gente, y sobre todo, las tejedoras pudieron expresar su sentir a cerca de los gabanes.

Al asistir a las comunidades nos dimos cuenta de que las dinámicas de transformación de la cultura no se pueden detener, lo cual se ve reflejado en la manera en que hoy aprecian sus creaciones materiales. Pensamos que al entrevistar y escuchar a las tejedoras intentamos transmitir la idea de que su trabajo

era suficientemente importante para despertar interés de otras personas (de otros círculos culturales) al ser presentados en museos como el MTO, en tanto constituye una muestra del trabajo textil de su comunidad.

Por otro lado, al conocer directamente la realidad en que viven esas comunidades indígenas, donde su patrimonio está en uso, se pudo interpretar de una manera más integral el objeto inmerso en la dinámica social y no como una pieza de museo aislada.

### Desde la conservación

Como conservadores-restauradores en formación fue muy importante tener otro tipo de acercamiento a los objetos ante la falta de información, pues aproximarse al patrimonio no siempre se considera importante para las instituciones; en consecuencia, la disciplina de la conservación trasciende la intervención, ya que mediante la documentación se aporta información representativa sobre procesos de manufactura y significados para su interpretación y valoración, y entonces poder establecer los criterios de restauración.

Si bien el conservador-restaurador no tiene porqué realizar la labor de un antropólogo, y no en todos los casos se tiene la oportunidad de tener un acercamiento tan directo a las comunidades, su incursión en esta disciplina se considera esencial, ya que al comprender las dinámicas sociales se pueden percibir las funciones, usos y costumbres que se mantienen vivas en muchas comunidades. Así mismo, el trabajo antropológico permite conocer elementos respecto a la cultura material e inmaterial, las dinámicas de transformación y apropiación de nuevos elementos, la relación con sus objetos, e incluso su desuso o desaparición a lo largo del tiempo.

Generar este tipo de información no sólo sirvió a fines académicos ni para la intervención directa de las piezas, sino que de alguna manera también se intentó brindar una retroalimentación a las comunidades y mostrar su participación durante la investigación.

### Intervención

Uno de los objetivos del trabajo en campo era el registro del proceso de tejido de la sarga torcida, presente en ambos gabanes, para facilitar el retejido en la intervención. Sin embargo, no se tuvo tiempo suficiente para que las tejedoras nos enseñaran y ese objetivo no se vio completado. Así, en el taller las piezas se dejaron estables: en un caso se logró imitar el ligamento pero en el otro no, debido a la finura del hilo; en el segundo caso el retejido funcionó como soporte para la estabilización del tejido y como reintegración cromática. Después de la restauración se logró que las piezas quedaran estables para su exposición.

### Documentación y difusión

Al vernos inmersos en este proceso de investigación nos dimos cuenta de que los restauradores no son los únicos interesados en la conservación del patrimonio textil; existen instituciones culturales como el MTO, o instituciones públicas como la CDI, que apoyan la divulgación y comercialización de los textiles. Por ello nuestra labor también se vio como un instrumento que puede ayudar a las tejedoras a difundir su trabajo.

El Informe de los trabajos para la Restauración y Conservación de los Gabanes 0056 y 0059 del Museo Textil de Oaxaca, que con suerte algún día servirá a investigadores de otras

disciplinas, fue mostrado en físico a las tejedoras y se entregó a las autoridades municipales: la reacción general fue de sorpresa y agradecimiento, y en algunos casos se solicitaron más ejemplares. Este documento es una aportación a su archivo y en un futuro puede fungir como un registro de la labor textil. También puede servir para contribuir al acercamiento de programas de diferentes instituciones, con la esperanza de que exista más apoyo para las tejedoras en estas comunidades, pues el panorama se torna difícil debido a que los apoyos no han sido constantes.

Para concretar esta labor de documentación y promover la conservación del patrimonio textil, consideramos importante iniciar los trámites de registro en el Inventario del patrimonio cultural inmaterial del Conaculta y como parte del Sistema de Información Cultural (SIC), ya que esto implicaría dar a conocer los textiles de ambas comunidades en todo el país.

En este caso, al carecer de información suficiente en fuentes documentales o textiles similares, la documentación y registro es relevante, pues se convierte en testimonio de tradiciones vivas y objetos en uso que se encuentran en riesgo de desaparecer ante las dinámicas de globalización.

Por otro lado, la difusión, no sólo con fines comerciales, permite dar a conocer parte de la historia y la relevancia de la cultura material de los pueblos indígenas de nuestro país, aportando información inédita del contexto antropológico y la situación actual del estado material e inmaterial que guardan los objetos.

### Consideraciones finales

Mediante la conjunción de las técnicas analíticas, la investigación documental y la investigación antropológica en campo como parte del proceso de restauración, las piezas

inicialmente descontextualizadas en la colección del museo se transformaron en objetos revalorados y contextualizados. A partir de esta valoración los gabanes se pueden reinsertar al museo como parte de nuevos discursos curatoriales que dotan a las piezas con valores obtenidos de las comunidades de origen, además de los valores museográficos y materiales que poseen actualmente.

Para finalizar, se puede decir que el restaurador no sólo es un ejecutor técnico, sino que la investigación que realiza puede trascender a otros ámbitos y ser una fuente de información para diferentes disciplinas y, sobre todo, ser un testimonio documental sobre la producción de los bienes culturales que de otro modo podrían quedar en el olvido, replanteando para qué y para quién se conserva.

## Anexos

### Anexo I

#### Entrevistas sobre los gabanes de Santa María Peñoles y Santa María Yuconicoco, para la investigación de la técnica de manufactura y contextos histórico y social

(Observaciones generales del entorno, descripción geográfica y social)

Ancianos  
Adultos  
Jóvenes

1. Identificar artesanos y productores, preguntando en el municipio (aproximadamente cuántas personas se dedican a tejer en el pueblo).
2. Mostrar fotos del gabán para ver si existe un reconocimiento.

#### Proceso de manufactura

¿Cómo se elabora? (hacer énfasis en la sarga de telar de cintura).  
¿Dónde consiguen las materias primas?  
¿Cuál es la visión de quien lo elabora? (cómo concibe su labor y cuál es su apropiación del gabán y las cosas que teje, si él mismo las usa).  
¿Porqué considera importante seguir elaborando este tipo de prendas?

En cuanto a los materiales:

¿Los colores y tipos de costura tienen algún significado especial, cómo se eligen?  
¿Cuál es su opinión en cuanto a comprar materiales industriales o producirlos ?

#### Mercado

Costos de producción

¿Es sólo de consumo local? ¿Lo usan para en alguna festividad o en alguna etapa de la vida?  
¿Lo venden o exportan a otros municipios, la capital del estado, o a otros estados?  
¿Cuánto llega a costar?  
¿Los turistas se interesan por este tipo de prenda?

#### Uso

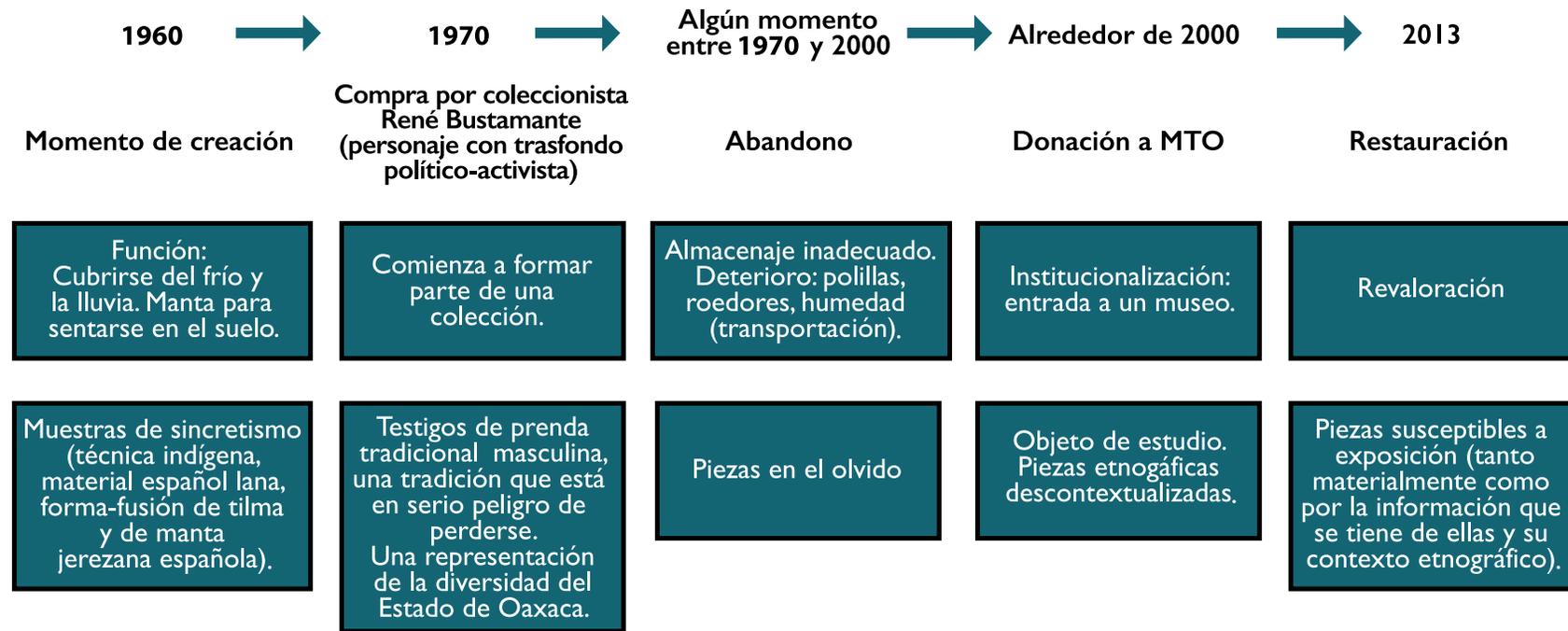
Quién y cuándo lo usa?

¿Es parte de la identidad del pueblo?  
¿Las nuevas generaciones lo usan?  
¿Están dispuestos a seguir usándolo?  
¿Recuerda si antes se usaba con mayor frecuencia?  
¿Se utiliza para cubrirse del frío?  
¿Cuál es su opinión sobre la escasez de este tipo de prendas?

#### Historia

¿Sabe algo sobre el origen de esta prenda?  
¿Esta prenda tiene algún significado o recuerdo?  
¿Conserva alguna prenda de sus antepasados?

Anexo 2



Respaldo una ideología. “Me di cuenta que el textil es un lenguaje, es como un código donde hay formas que se repiten a través del tiempo y que van cambiando, es decir, el lenguaje de los textiles cambia. Eso me llamó poderosamente la atención, cuenta el antropólogo y coleccionista textil y de máscaras René Bustamante [...].

Para nosotros, los significados de los huipiles se mantienen silenciosos, pero para la gente de las comunidades es un recordatorio constante de su vida, de sus costumbres, de su identidad, de donde vienen. Esto [el arte textil] es una parte fundamental del mundo nativo que no está exento de las modas. Hay cambios todo el tiempo y es válido porque un textil es un rasgo cultural.

Las figuras no son decorativas, van transformándose y adquiriendo otros colores, pero lo principal continúa porque cada población tiene un mensaje que comunicar con su traje [s.f., párr. 3-4].

## Bibliografía

Cordry, D. & D. Cordry (1968), *Mexican Indian Costumes*, Austin, University of Texas Press.

Gómez, J. (1992), *Sarapes*, México, INAH.

Lechuga, R. D. (1982), *El traje indígena de México: su evolución, desde la época prehispánica hasta la actualidad*, México, Panorama.

Macías, E. (2003), *Incorporación de herramientas antropológicas en una práctica de campo escolar. Caso: restauración de pintura mural, Santa Cruz el Grande*, Poncitlán, Jalisco, ECRO.

Mena, R. (1925), *El zarape: monografía nacionalista*, México, Gobierno del Estado de México.

Prats, Ll. (2004), *Antropología y patrimonio*, Barcelona, Ariel.

## Referencias electrónicas

Aquilar Orihuela, A. (s.f.), “René Bustamente: el lenguaje de los textiles”, en línea (<http://www.eljolgoriocultural.org.mx/index.php/del-impreso/en-portada/item/933-rene-bustamante-el-lenguaje-de-los-textiles>) consultado el 7 de marzo de 2013.

CDI (2009), “Mapa de la Mixteca, Mixtecos - Ñuu Savi”, en línea [[http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=625:mixtecos-nuu-savi-&catid=54:monografias-de-los-pueblos-indigenas&Itemid=62](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=625:mixtecos-nuu-savi-&catid=54:monografias-de-los-pueblos-indigenas&Itemid=62)], consultado el 6 de marzo de 2013.

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (Inafed) (2010), “Santa María Peñoles, Oaxaca”, en línea [<http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM20oaxaca/municipios/20426a.html>], consultado el 7 de mayo de 2013.

Inegi (2010), “Santa María Yucunicoco”, en línea [<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=204690036>], consultado el 10 de mayo de 2013.

## Comunicación personal

De Ávila, Alejandro (28 de febrero de 2013). Comunicación personal vía electrónica.

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

## El patrimonio edificado de un pueblo mágico Caso de estudio: Mazamitla, Jalisco

Katya Meredith García Quevedo

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com

www.publicaciones-encrym.org

## Palabras clave

Mazamitla, pueblo mágico, patrimonio edificado.

## Resumen

Muchos sitios patrimoniales han sido puestos en valor bajo el supuesto de que el patrimonio explotado turísticamente fomenta su desarrollo. Así, en México se han implementado diferentes programas turísticos, entre ellos el de “Pueblos Mágicos”, creados para diversificar y potenciar el turismo en pequeñas localidades con atributos simbólicos, históricos y patrimoniales. El presente artículo valora la actuación de este programa en Mazamitla, localidad con patrimonio vernáculo y un marcado desarrollo turístico y de rehabilitación urbana. Se analizan los cambios y alteraciones en el patrimonio edificado de Mazamitla, desde su nominación como “Pueblo Mágico” hasta el año 2013.

## Introducción

El presente artículo expone cómo la rehabilitación urbana y las dinámicas derivadas de la inclusión de una localidad en el Programa Pueblos Mágicos ha generado impactos directos e indirectos en el patrimonio edificado de dicha población. De manera específica, se pretende mostrar parte de la investigación aplicada en Mazamitla, Jalisco, localidad caracterizada como vernácula y con casi nueve años de aplicación de ese programa.

Se debe tomar en cuenta que no todo el patrimonio es susceptible de convertirse en recurso turístico, por no contar con las condiciones para transformarse en destino reconocido para tal propósito (De la Calle, 2002: 29); sin embargo, es más eviden-

te un aumento de la función turística en las localidades que obtienen algún tipo de nombramiento. De ello se derivan diversas cuestiones que acentúan la necesidad de estudiar el fenómeno surgido en localidades con patrimonio susceptible de transformarse en recurso turístico y, en este caso, de obtener el nombramiento de “Pueblo Mágico”.

Como antecedente, en el caso del turismo rural en España se han observado impactos positivos del turismo en espacios económicamente subdesarrollados (entre ellos empleo, inversión, riqueza, mejor infraestructura, etc.), y que en términos generales se han impuesto a los posibles efectos negativos, que han sido obviados o inconscientemente asumidos en favor al desarrollo económico (Martín Gil, 2011). De esta manera, no faltan regiones económicamente pobres, deseosas de prosperidad, que han visto en el turismo la solución a sus dificultades, como el remedio al subdesarrollo y a la falta de infraestructura (*ibidem*).

En el marco latinoamericano destaca la propuesta de Almiron, Bertonecello y Troncoso (2006), y su discusión sobre los procesos de patrimonialización y valorización turística. Ellos reconocen que “la preservación del patrimonio que se incentiva desde el turismo se aleja fuertemente de los principios que orientan la gestión patrimonial, para acercarse mucho más a la satisfacción de una demanda externa y a la gestión de una actividad económica orientada a sus fines específicos” (Almiron et al., 2006). Estos dos casos muestran grandes similitudes a la problemática observada en la aplicación del Programa Pueblos Mágicos.

## Metodología

El criterio fundamental fue confrontar los datos actuales (recabados en campo en el periodo 2012-2013), con los datos anteriores a la nominación (cifras oficiales aportadas por INAH y el H. Ayuntamiento Municipal de Mazamitla), mediante herramientas

sencillas, viables y objetivas, tales como fichas de recopilación de datos e indicadores. Todo ello para obtener información actual de la zona de estudio y así hacer la comparación. En las fichas se recabaron datos sobre ubicación, tipo de propiedad, nivel de ocupación, uso de suelo, estado de conservación, caracterización, función turística y observaciones generales, en un total de 465 fichas.<sup>1</sup> Los indicadores se utilizaron bajo la dimensión funcional y la dimensión patrimonial (Barrios, 2012:182). Para ello debió recurrirse a algunos de los criterios propuestos en el Registro del Patrimonio Edificado del Estado de Jalisco (Gómez Arriola, 1998: 6-12), aplicados tanto para los diagnósticos presentados en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano del Centro Histórico (PPDUCH) de Mazamitla (1999), como para estudios en otras localidades de Jalisco.<sup>2</sup>

Dimensión	Temas	Indicadores	Clave
Funcional	Cambios y permanencias en el régimen de propiedad	Tipo de propiedad en el patrimonio edificado	DF-01
	Cambios y permanencias en la ocupación de los inmuebles	Nivel de ocupación en el patrimonio edificado	DF-02
	Cambios y permanencias en el uso de suelo de los inmuebles	Variación en el uso de suelo en el patrimonio edificado	DF-03
Patrimonial	Estado de conservación del patrimonio edificado	Estado general de conservación del patrimonio edificado	DP-01
	Cambios y permanencias del patrimonio vernáculo	Alteraciones del patrimonio edificado	DP-02
		Evolución de la arquitectura vernácula	DP-03

Figura 1. Cuadro de dimensión, temas e indicadores para la medición de los impactos en el patrimonio edificado. Fuente: Elaboración de la autora a partir de Yunuén Yolanda Barrios Muñoz, *op.cit.*

1 Del total de fichas, 38 corresponden a la Ficha II, exclusiva para los monumentos históricos y el resto corresponden al tipo de Ficha I.

2 Los criterios propuestos y utilizados en el Registro del Patrimonio Edificado del Estado de Jalisco son los siguientes: tipo de propiedad, habitabilidad, estado de construcción, tipo de uso, valor patrimonial, carácter, alteraciones, datación y corriente estilística.

Periodo	Inversión directa MPD	Inversión MPD	Detonada	Variación
2001-2006	187.0	\$578.0		
2007-2012	952.8	\$2'115.8		366.05
<b>Total</b>	\$1,139.8	\$2,693.8		

Figura 2. Cuadro de inversiones del gobierno federal por sexenio en el programa Pueblos Mágicos. Fuente: Información tomada de la presentación de Marte Molina en el encuentro: *Unesco 40 años de la Convención del Patrimonio Mundial*, Querétaro, 18-20 de julio de 2013.

## El Programa Pueblos Mágicos

El Programa Pueblos Mágicos se desarrolla con participación de los gobiernos federal, estatal y municipal, y se implementó con el objetivo inicial de potenciar turísticamente a poblaciones con atributos simbólicos e históricos, y con patrimonio tangible e intangible peculiar. Los primeros cinco años como programa piloto, fueron medulares para su consolidación, ya que a partir del 2006 se ampliaron y concretaron los criterios de incorporación, además de haberse multiplicado la inversión federal en este rubro.

Según la Secretaría de Turismo (Sectur), un pueblo mágico se debe entender como “una localidad que tiene atributos simbólicos, leyendas, historia, hechos trascendentes, cotidianidad, en fin, *magia* que emana en cada una de sus manifestaciones socio-culturales, y que significan hoy día una gran oportunidad para el aprovechamiento turístico”. Dicho concepto ha recibido múltiples críticas desde el ámbito académico: según Eloy Méndez, *la magia* “sería remitida al ámbito mítico, donde la

experiencia no puede ser verificada por la ciencia y por ende carece del rango de verdad científica” (Méndez, 2012: 5).

Al igual que diversos sectores sociales han criticado el Programa Pueblos Mágicos, la Sectur ha identificado fenómenos de manera muy generalizada; es decir, detectando los problemas a partir de agrupar localidades con circunstancias parecidas (Molina, 2012), pero no se ha hecho de manera individual. Por tanto, son de suma importancia los estudios realizados a cada población desde distintas perspectivas, y tomando en cuenta sus particularidades, para que las soluciones propuestas sean más puntuales.

## Mazamitla, pueblo mágico

La localidad de Mazamitla es cabecera municipal y tiene cerca de 7,860 habitantes; está ubicada al sureste del estado de Jalisco y emplazada en una zona de lomeríos sobre las faldas del Cerro del Tigre. Muestra un área urbana dispersa y articulada por las vialidades de acceso.

Dispone de muy buenos accesos, lo cual favorece los flujos turísticos con las ciudades más cercanas: Guadalajara, Ciudad Guzmán, Colima, Sahuayo y Jiquilpan (véase Figura 3).



Figura 3. Traza Urbana de Mazamitla en vista aérea, datada de finales del siglo XX. Fuente: Secretaría de Gobernación, *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Estado de Jalisco, México*. <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMMI4jalisco/municipios/14059a.html> [Fecha de consulta: 04 de mayo de 2013].

El desarrollo turístico inició a mediados del siglo pasado, cuando se construyeron las primeras fincas o casas de campo para vacacionar, aunque años después fueron abandonadas. La única propiedad que permanece es la llamada “Casa Blanca”, que en la actualidad es rentada para fiestas y banquetes (González, 2004: 65-73). Entre 1962 y 1965 surge la primer “colonia” de turistas y el primer hotel de montaña, y a partir de 1970 se empieza a consolidar como destino gracias a nuevas vías de comunicación y a la promoción turística.



Figura 4. Emplazamiento geográfico de la población y las localidades anexas. Fuente: Tomada de Google Maps y editada por la autora.



Figura 5. La Casa Blanca, una de las primeras fincas para vacacionar que aún se conserva. Fuente: Foto tomada por la autora.



Figura 6. Postal en línea mostrando el Hotel Alpina. Fuente: <http://www.maps-of-mexico.com/photos/jalisco/mazamitla/mazamitla.shtml> [Fecha de consulta: 11 de junio de 2013].

## Caracterización patrimonial

La arquitectura de la región es considerada en varios textos como arquitectura serrana, ya que todas las localidades de la Sierra del Tigre (entre ellas La Manzanilla de la Paz, Concepción de Buenos Aires, San José de Gracia y Mazamitla), compartían las mismas características. Por mencionar algunos autores, Luis González y González (1995) como Luis Barragán, en una entrevista (Ambasz, 1976), describían esas construcciones con muros de adobe, techos de teja y enormes aleros para proteger a los viajeros de las fuertes lluvias.

Mazamitla es considerada por el INAH Jalisco en segunda prioridad entre las poblaciones de dicho estado para la protección de su centro histórico. Tal prioridad se da a las poblaciones que han sufrido transformaciones de su imagen urbana tradicional pero aún son susceptibles de ser

preservadas, porque conservan entre 50% y 75% de sus elementos arquitectónicos y urbanos tradicionales (Plan de Desarrollo Urbano de Mazamitla, 1996). El centro histórico se clasifica como área de protección a la fisonomía; de acuerdo con el Reglamento de Zonificación del Estado de Jalisco, son áreas que no están clasificadas como “áreas de protección al patrimonio histórico”, pero contienen traza urbana y edificaciones de valor arquitectónico que pueden formar un conjunto fisonómico, por lo que su conservación es de interés municipal (Plan de Desarrollo Urbano del Centro Histórico de Mazamitla, 1999).

Mazamitla obtuvo su nombramiento el 24 de junio de 2005, el cual, según la Secretaría de Turismo de Jalisco, puede atribuirse a su vocación turística y por ser uno de los poblados más representativos y con mayor conservación arquitectónica rural del estado de Jalisco (Sectorjal, 2007: 294). Sin embargo, de acuerdo con las conclusiones de las entrevistas realizadas a funcionarios de las tres instancias gubernamentales, entre ellos el coordinador del Programa Pueblos Mágicos Región Occidente, Marte Molina,<sup>3</sup> no existe el expediente con los criterios de incorporación y el proceso de gestión de Mazamitla para ser considerado Pueblo Mágico. Según lo señalado por el funcionario, ello se debió a que los criterios de incorporación fueron formalizados el 31 de julio de 2006, un año después de la nominación de Mazamitla, Jalisco.

En cuanto a la revisión de las reglas de operación, el punto 5.2 de los criterios de incorporación, señala que se debe contar con alguna declaratoria como Zona de Monumentos Históricos por parte de alguna institución gubernamental. Sin embargo, en un punto adicional se menciona que lo anterior no se aplicará de forma obligatoria en los casos en

<sup>3</sup> Entrevista realizada por Katya Meredith García Quevedo a Marte Molina Garibaldi, coordinador del Programa Pueblos Mágicos región Occidente, México, D.F., 6 de febrero de 2012.

que la localidad se encuentre en un área natural protegida y/o su principal línea de producto sea el turismo de naturaleza (Sectur, 2006: 6). Mazamitla cumple con dicho aspecto, ya que turísticamente se ha valorado más por la naturaleza que por su patrimonio cultural. Ello implica que, de acuerdo con las reglas de operación, no se obligará a generar una zona de protección.

### El patrimonio edificado de Mazamitla

Para caracterizar al patrimonio edificado se establecieron, de manera general y sistemática, dos categorías: arquitectura vernácula y arquitectura actual. La arquitectura vernácula se dividió en dos tipos. La primera tipología es representada por edificaciones de carácter vernáculo contextual, que corresponden a las construcciones realizadas entre 1900 y 1960, que no representan gran valor monumental pero constituyen un conjunto o zona urbana armónica y de carácter definido (Plan de Desarrollo Urbano del Centro Histórico de Mazamitla, 1999). Este tipo de construcciones predominan tanto en el segundo cuadro de la zona patrimonial como en sus barrios y periferia (véase Figura 7).

La segunda variante tipológica de las edificaciones con características vernáculas está representada por construcciones con referente monumental o de carácter histórico. Este tipo incluye 38 inmuebles catalogados por el INAH y otros tantos con características (materiales, formales, constructivas y estéticas) similares, pero que ya no corresponden al siglo XIX. Predominan en el primer cuadro del centro histórico, en las dos primeras cuadras contiguas a la plaza principal (véase Figura 8).



Figura 7. Vivienda vernácula en el barrio El Huricho.  
Fuente: Foto tomada por la autora.



Figura 8. Casona del siglo XIX ubicada en la calle Galeana.  
Fuente: Foto tomada por la autora.

La categoría representada por las edificaciones de construcción actual, normalmente construidas a partir de 1960, también presenta dos variantes tipológicas: la de carácter contextual y la no contextual. Esta última cumple parámetros patrimoniales, sin embargo forma parte del contexto y del paisaje urbano.



Figura 9. Edificación actual con características armónicas con uso mixto ubicado a un costado de la plaza principal. Fuente: Foto tomada por la autora.

Las edificaciones actuales no contextuales comprenden la misma datación, pero poseen escaso o nulo valor arquitectónico, y constituyen un factor de choque o afectación significativa en el contexto en que se insertan.

## Cambios y alteraciones en la zona patrimonial de Mazamitla

Para hacer la comparación y análisis de los inmuebles de la zona patrimonial se utilizaron datos del Plan Parcial de Desarrollo Urbano del Centro Histórico (PPDUCH, 1999) como información anterior a la aplicación del programa; en el caso exclusivo para las 38 edificaciones señaladas en el Catálogo Nacional de Monumentos Históricos del INAH (INAH, 2012), la información se complementó y actualizó con entrevistas, fotografías y videos, ya que esos inmuebles exponen una realidad más relevante.

En primer lugar, se subraya que los cambios y alteraciones en el patrimonio edificado realizados entre 2005 y 2012 se muestran de manera más evidente en comparación con el desarrollo patrimonial llevado a cabo hasta antes de 2005. Lo anterior se debe a factores externos aplicados a la localidad; así, mediante la utilización de la metodología ya señalada se obtuvieron los siguientes resultados:

### Dimensión funcional

A su vez, los indicadores para el Tipo de propiedad y Nivel de ocupación en el patrimonio edificado fueron los que menos afectación presentaron, mostrándose el aumento de lotes, debido a la fragmentación de predios, y considerable aumento en los inmuebles habitados de modo temporal y sólo en parte

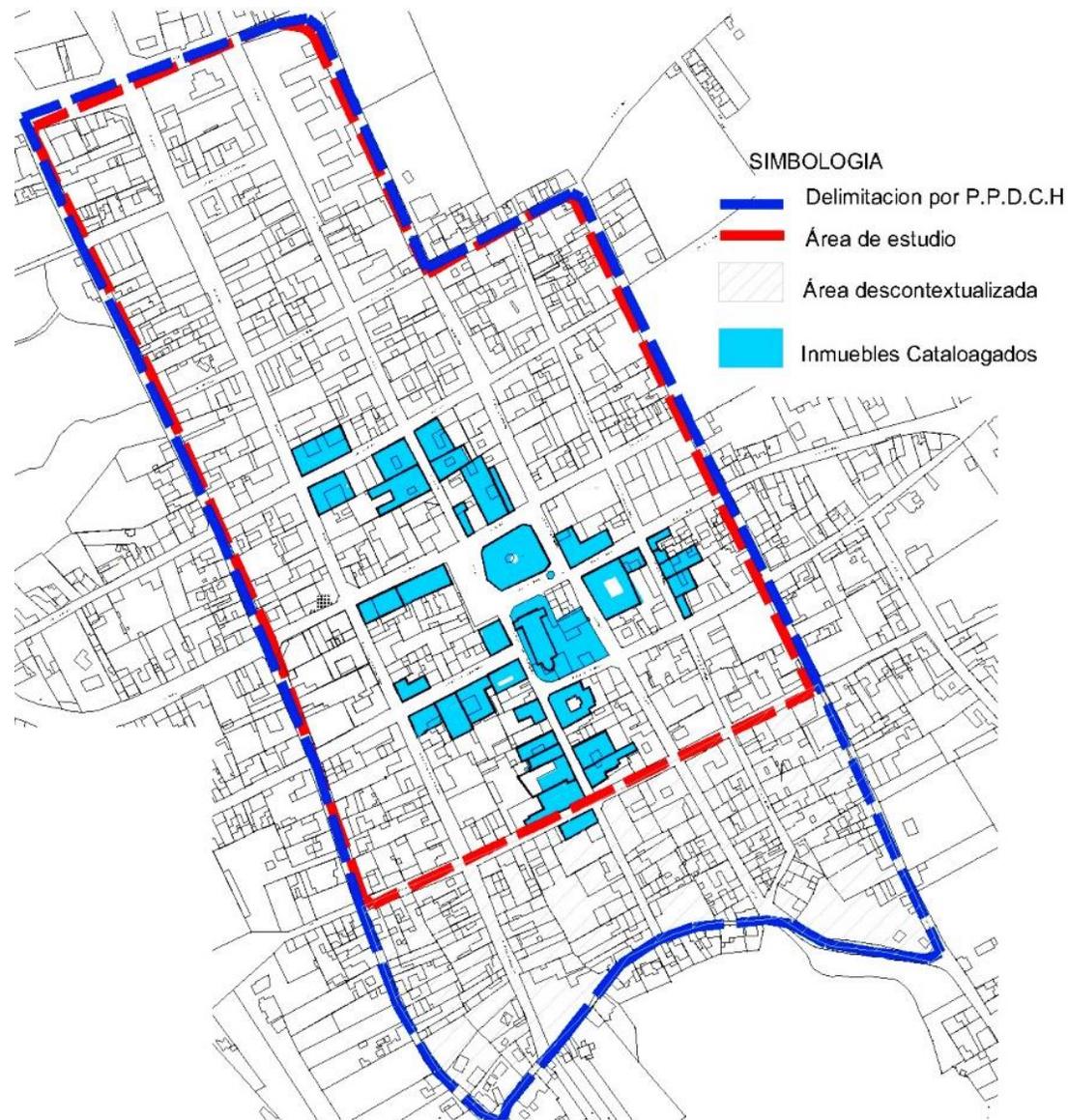


Figura 10. Localización de monumentos históricos catalogados por el INAH en la zona patrimonial. Fuente: Elaboración de la autora a partir del Catálogo Nacional de Monumentos Históricos y recorridos de campo.

del inmueble. En el primer caso los inmuebles aumentaron de uno a ocho, que son los generalmente utilizados para fines de semana o de vacaciones, con lo cual se evidencia cierto impacto turístico.

En cuanto a la variación del uso de suelo, en toda la zona patrimonial se tiene que disminuyó 5% el uso habitacional, aumentando el uso mixto, el comercial y el de servicios (PPDUCH, 1999). Dentro del uso comercial y de servicios, 82% muestran función turística, lo cual indica una tercerización del sitio. En cuanto a los inmuebles catalogados, se muestra que el uso habitacional disminuyó 13%, mientras en lo que corresponde al aumento del uso comercial y uso mixto, 73% tienen función turística.

### Dimensión patrimonial

Respecto a la evolución de la arquitectura vernácula, se muestra que el porcentaje de esas edificaciones disminuyó 20%, misma cifra en que aumentaron las edificaciones actuales, y que se dividen en contextuales y no contextuales. Las edificaciones actuales contextuales aumentaron en más del doble (pasaron de 43 a 93) y las edificaciones actuales no contextuales (o no armónicas) también aumentaron 85% (PPDUCH, 1999). El cambio significativo se muestra en la disminución de construcciones vernáculas y en el aumento de las edificaciones actuales contextuales en una razón bastante considerable, lo que evidencia la presencia de los trabajos de rehabilitación urbana: donde antes había un inmueble no contextual y en mal estado, ahora mediante diversas acciones —colocar tejados, pintar y hacer puertas de madera, entre otras— se obtiene una edificación que armoniza con el contexto y en mejor estado de conservación aparente.

El patrimonio vernáculo se ha ido perdiendo en el sentido de la materialidad, pero ha conservado la caracterización formal; es decir, las construcciones vernáculas con adecuaciones (o construcciones hidriadas) conservan características como la forma del tejado a dos aguas o la proporción del vano con el muro, entre otras, aun cuando no persiste la materialidad. Es por ello que, de manera reciente predominan las edificaciones actuales no contextuales ante las construcciones vernáculas y las edificaciones contextuales; sin embargo, en comparación con el antes de la nominación, se tiene que estas últimas aumentaron más del doble, en función del embellecimiento aplicado por la puesta en marcha del Programa Pueblos Mágicos.

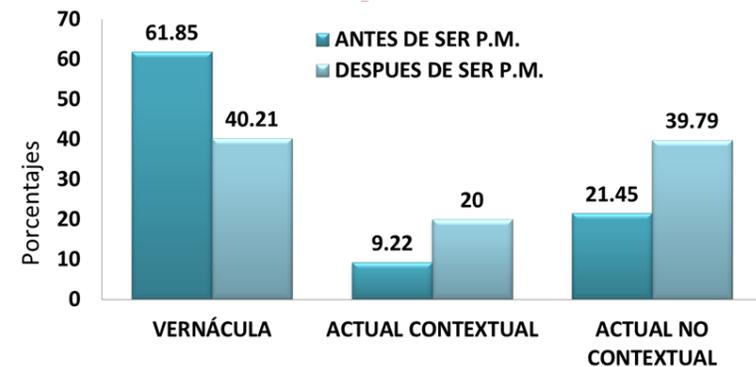


Figura 11. Gráfica que representa los porcentajes de la Arquitectura Vernácula y a la Actual. Fuente: Elaboración de la autora a partir de datos obtenidos de las fichas y de datos del PPDUCH de Mazamitla, Jalisco.

En cuanto al estado general de conservación de las edificaciones, si bien el número de fincas en buen estado aumentó 15% (PPDUCH, 1999), y la proporción en estado regular y malo disminuyó, se cuenta con un inmueble más en estado ruinoso, teniendo en total dos de esos inmuebles en la zona patrimonial catalogados como monumentos históricos.

El aumento de inmuebles en buen estado de conservación está relacionado con el aumento de edificaciones nuevas en la zona patrimonial; es decir, no precisamente pasaron edificaciones de mal a bueno estado, sino que se sustituyeron muchas fincas en mal estado por edificaciones nuevas. Por tanto, al valorar únicamente las edificaciones vernáculas se difiere en el resultado, en el sentido de mostrar un aumento menos sustancial en las edificaciones vernáculas en buen estado de conservación.

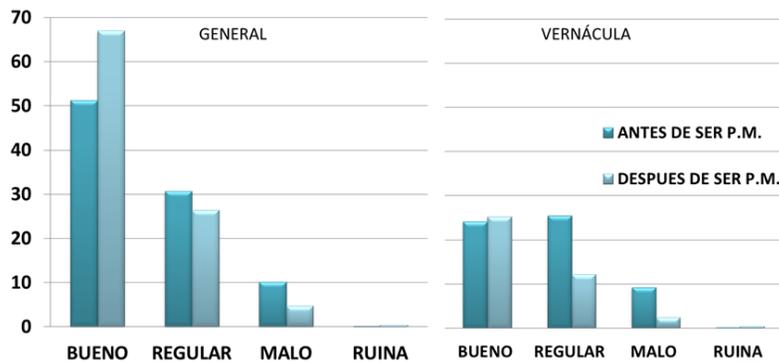


Figura 12. Gráfica que representa el porcentaje de inmuebles en bueno, regular, malo y ruinoso estado de conservación, diferenciando los resultados independientes de la Arquitectura Vernácula del resultado general de toda la Zona Patrimonial. Fuente: Elaboración de la autora a partir de datos obtenidos de las fichas y de datos del PPDUCH de Mazamitla, Jalisco.

El concepto de alteraciones corresponde al nivel de alteración llevado en una edificación con respecto a su construcción original. Así, en general disminuyó el número de fincas modificadas en 8%, mientras el número de fincas íntegras aumentó 33% y el de muy modificadas 80% (PPDUCH, 1999). Esto quiere decir que la categoría íntegra

aumentó en correspondencia con el incremento de las nuevas edificaciones y, por su parte, las edificaciones que ya se encontraban modificadas pasaron a presentarse como muy modificadas. Lo anterior muestra el grado de actuación y de rehabilitación urbana, que da 88% de inmuebles intervenidos en diferente medida.

Sin embargo, como en el caso del indicador del estado de conservación, se tiene una valoración distinta al tomar en cuenta únicamente las edificaciones con valor patrimonial. En resumen, disminuyeron las edificaciones históricas que se mantenían íntegras, pasando a ser modificadas, manteniéndose íntegras 3.2% de ellas. En total se han cambiado las puertas y/o ventanas en 107 de 465 inmuebles (23%) de la zona patrimonial.

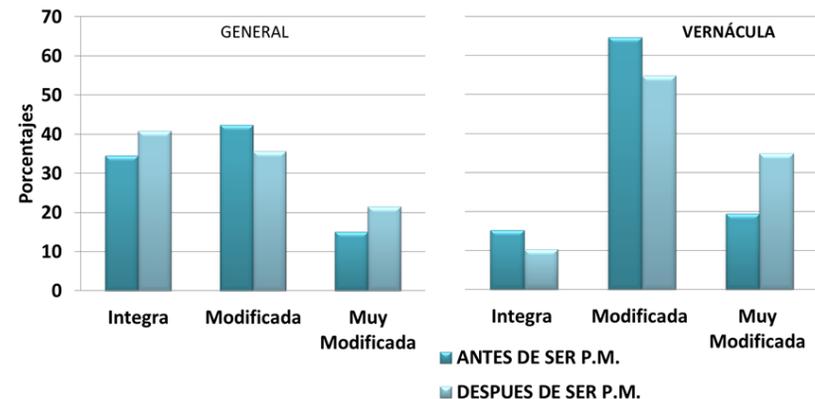


Figura 13. Gráfica que representa el porcentaje de inmuebles íntegros, modificados y muy modificados, diferenciando los resultados independientes de la Arquitectura Vernácula del resultado general de toda la Zona Patrimonial. Fuente: Elaboración de la autora a partir de datos obtenidos de las fichas y de datos del PPDUCH de Mazamitla, Jalisco.

## Conclusiones

Como noción fundamental para entender el presente fenómeno, se debe tener en cuenta que los cambios en el patrimonio cultural son inevitables. Sin embargo, tomando en consideración la incidencia de factores externos (como la dinámica turística en nuestro caso de estudio), entonces se propiciará que esos bienes culturales cambien de manera particular. Con base en el análisis anterior se puede afirmar que tanto la dinámica turística como las acciones directas por parte de la municipalidad, se convierten en catalizadores para acelerar las incidencias en el patrimonio de Mazamitla, el cual va tomando un rumbo específico.

En general, se destacan cambios inducidos directamente por el gobierno local mediante la rehabilitación urbana, y cambios indirectos propiciados por factores como la tercerización de la actividad económica o la especulación inmobiliaria. La rehabilitación urbana es un factor detonante para la mayoría de los Pueblos Mágicos, independientemente de su desarrollo turístico. De acuerdo con la valoración del patrimonio edificado de este caso, se muestra que la rehabilitación urbana es el factor de cambio dominante.

A partir de la aplicación del Programa Pueblos Mágicos en Mazamitla se derivaron distintos factores de cambio. De entrada se puede mencionar el desequilibrio en la inversión del presupuesto, que da prioridad a la realización de nuevas



Figura 14. Construcción de la continuación del portal Allende. Fuente: (izquierda) Tomada de <http://hotelrealdelasierra.com/galeria> [Fecha de consulta: 16 de diciembre de 2012]; (derecha) foto tomada por la autora [2013].



Figura 15. Monumento histórico que muestra deterioro progresivo.  
Fuente: Fotos tomadas por la autora [izquierda, 2011; derecha, 2013].

construcciones, y sin embargo no se gestiona para evitar el abandono de fincas catalogadas como Monumentos Históricos. Destacan irregularidades en la aplicación del reglamento de construcción, que se podría gestionar para evitar las reformas indiscriminadas o derruir edificaciones del centro histórico.

Ligado a estos problemas también es importante mencionar las siguientes variables:

- Embellecimiento de fachadas o mediante la estandarización cromática y de elementos significativos (la madera, la teja y el color charanda de los guardapolvos), tanto construcciones nuevas como antiguas.
- Alteración en fincas históricas debido al cambio de uso de suelo: divisiones y adaptaciones efímeras en corredores, patios y zaguanes para la creación de espacios comerciales.
- Peatonalización de la calle Hidalgo, que propició la especulación inmobiliaria, cambios de uso habitacional a comercial, embellecimiento un tanto excesivo y tendencia al favorecimiento al comercio de foráneos.
- Sustitución de elementos específicos como tejados, puertas y ventanas, por los mismos elementos con tendencia hacia un mismo prototipo. En algunos casos se llega a pintar de color madera elementos de metal, o a sobreponer componentes.

De esta manera se puede decir que la autenticidad y los significados están cambiando, dado que los nuevos elementos están siendo apropiados por la población local en ocasiones respecto a su aceptación e integración en nuevas construcciones. Por otra parte, se tiene que la mayoría de indicadores en la dimensión funcional del patrimonio arrojan resultados positivos (o no tan negativos); es decir, que el cambio de uso de suelo aún no es tan perjudicial para los inmuebles, ni se ha deshabitado el centro histórico afectando su dinamismo. A su vez, en la dimensión patrimonial se tienen impactos más negativos, sobre todo por acciones realizadas en



Figura 16. Sobreposicionamiento de un tejado en un original o “menos apropiado” en monumento histórico. Fuente: Foto tomada por la autora.

casi todos los inmuebles de la zona patrimonial, como parte del “mejoramiento de la imagen urbana”.

Entre las acciones realizadas como parte de la rehabilitación urbana sobresale la selección de elementos arquitectónicos considerados auténticos de la región, y su inserción en los inmuebles sin considerar los atributos de cada una de ellos, del contexto o de si el inmueble está o no está catalogado como monumento. Por tanto, los trabajos realizados en edificios históricos se muestran un tanto superficiales y homogeneizadores, ya que deben llevarse ciertos requerimientos para mantener y conservar correctamente un inmueble de ese tipo: la documentación histórica, el análisis de materiales y de sistemas constructivos, estudio del contexto, etcétera.

En cuanto a la imagen generalizada del patrimonio edificado, el impacto ha sido positivo, ya que las acciones antes mencionadas corresponden a la parte exterior de los inmuebles; sin embargo, no se ha dado de igual manera en cuanto a su conservación

puntual y profunda. Así, al evaluar los inmuebles de mayor valor patrimonial, se evidencia desinterés por mantener los materiales auténticos del sitio. Por otro lado, al evaluar las edificaciones de valor contextual es notorio el interés por demostrar que aún conservan ciertas características patrimoniales, mas para ello suele recurrirse a elementos que emulan esos arquetipos.

Por último, puedo destacar que mediante cada visita y el trabajo de campo comprobé cómo es que el patrimonio edificado cambiaba constantemente. En ese sentido, es más evidente el cambio de uso de suelo, el cambio formal y de estado de conservación de múltiples inmuebles. Por ello es necesario destacar que debido a que el patrimonio edificado de Mazamitla (o de cualquier localidad) no es estático, los resultados de la presente investigación son un acercamiento al fenómeno de estudio, donde la mayoría de las observaciones y mediciones mencionadas se acotaron hasta abril de 2013, y sin duda desde entonces se habrán producido nuevos cambios.

## Bibliografía

Almiron, Analía, Rodolfo Bertoncello y Claudia Alejandra Troncoso (2006), “Turismo, patrimonio y territorio. Una discusión de sus relaciones a partir de casos de Argentina”, en *Estudios y Perspectivas en Turismo*, vol. 15, núm. 2, pp. 101-120.

Ambasz, Emilio (1976), *The Architecture of Luis Barragán*, Nueva York, Museo de Arte Moderno.

Barrios Muñoz y Yolanda Yunuén (2012), *El Centro Histórico de Morelia a Veinte años de su reconocimiento como Patrimonio de la Humanidad*, tesis de maestría en arquitectura, Morelia, UMSNH.

De la Calle Vaquero, Manuel (2001), *La ciudad histórica como destino turístico*, Barcelona, Ariel.

Gómez Arriola, Ignacio (1998), *Registro del Patrimonio Edificado del Estado de Jalisco*, Guadalajara, Dirección de Patrimonio Histórico y Artístico-Secretaría de Cultura del Gobierno de Jalisco.

González Gálvez, Enrique (2004), *Mazamitla contemporáneo*, Guadalajara, Emprendedores Universitarios.

González y González, Luis (1995), *Pueblo en Vilo*, México, FCE.

Molina, Marte (2012), “Encuentro patrimonio, mundial, cultural y desarrollo en América Latina y el Caribe (Pueblos Mágicos)”, ponencia para el Encuentro “Cultura y Desarrollo en América Latina y el Caribe (Turismo y Territorio, clave para el desarrollo comunitario)”, Querétaro, 18-20 de julio.

Plan de Desarrollo Urbano de Mazamitla, Jalisco (2012), Mazamitla, H. Ayuntamiento de Mazamitla.

Plan de Desarrollo Urbano de Mazamitla, Jalisco (1996), Mazamitla, H. Ayuntamiento de Mazamitla.

Plan Parcial de Desarrollo Urbano del Centro Histórico de Mazamitla, Jalisco (1999), Mazamitla, H. Ayuntamiento de Mazamitla.

Secretaría de Turismo del Estado de Jalisco (2007), “Programa Pueblos Mágicos de Jalisco, Tapalpa, Tequila, Mazamitla”, ponencia presentada por la Sectur, Mazamitla.

### Referencias electrónicas

Méndez Sáenz, E. (2012), “Re-significación de lugares turísticos. Álamos y El Fuerte bajo la intervención del Programa Pueblos Mágicos en 2012”, en *Topofilia, Revista de Arquitectura, Urbanismo y Ciencias Sociales*, vol. 3, núm. 2, en línea [<http://www.topofilia.net/tres2cuatroem.pdf>].

Sectur (2012), “Reglas de operación del Programa Pueblos Mágicos”, en línea [<http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Reglas%20de%20Operaci%C3%B3n%20Programa%20Pueblos%20M%C3%A1gicos.pdf>].

Vázquez Varela, Carmen y Fernando Martín Gil (2011), “Problemas de sostenibilidad en el turismo rural en España”, en *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, vol. 31, núm. 1, pp. 171-194, en línea [<http://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/36431/35292>].

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

**Conservación reflexiva del patrimonio. Investigación colectiva y trabajo comunitario**  
**Programa Nacional de Espacios Comunitarios.**  
**CNME- INAH**

Víctor Hugo Anaya Linares  
Norma Angélica Ávila Meléndez  
Leonardo Hegel Mercado Millán  
Federico Padilla Gómez

**Estudios  
sobre conservación,  
restauración y museología**

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

## Palabras clave

Museo, espacio comunitario, comunidad, conservación reflexiva, investigación colectiva, patrimonio cultural.

## Resumen

En las circunstancias contemporáneas, impulsar la “conservación reflexiva del patrimonio cultural” exige a los profesionales revisar cuestiones primordiales. Es preciso examinar la propia praxis y el tipo de vinculación social que ésta genera, además de reconocer que sin esa vinculación la conservación del patrimonio pierde sentido.

El documento está organizado en tres secciones; primero se brindan algunos antecedentes del Programa Nacional de Espacios Comunitarios y se sintetiza su propuesta de trabajo; en seguida se aborda la noción de la investigación colectiva como eje de la conservación reflexiva del patrimonio, y por último se plantean algunas interrogantes sobre el quehacer del INAH y su vinculación social.

## Introducción

**E**n este documento se comparten algunas consideraciones relacionadas, de un modo u otro, con el quehacer habitual del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Arqueólogos, museógrafos, gestores, conservadores, investigadores y educadores, pero también custodios, administradores, abogados y responsables de taquilla, interactúan día a día con gran diversidad de personas. Una pregunta sirvió de guía a nuestra reflexión en el transcurrir del texto: ¿en qué medida nuestras acciones profesionales cotidianas están generando una *conservación reflexiva del patrimonio cultural*?

El documento está organizado en tres secciones; primero se brindan algunos antecedentes del Programa Nacional de Espacios Comunitarios y se sintetiza su propuesta de trabajo; en seguida se aborda la noción de la investigación colectiva como eje de la conservación reflexiva del patrimonio, y por último se plantean algunas interrogantes sobre el quehacer del INAH y su vinculación social.

## Presentación

En este documento se comparten algunas consideraciones relacionadas, de un modo u otro, con el quehacer habitual del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Arqueólogos, museógrafos, gestores, conservadores, investigadores y educadores, pero también custodios, administradores, abogados y responsables de taquilla, interactúan día a día con gran diversidad de personas. Una pregunta sirvió de guía a nuestra reflexión en el transcurrir del texto: ¿en qué medida nuestras acciones profesionales cotidianas están generando una *conservación reflexiva del patrimonio cultural*?

En el marco del 7°. Foro Académico de la ENCRyM tuvimos la oportunidad de presentar la propuesta de trabajo del Programa Nacional de Espacios Comunitarios, que ubica la investigación colectiva como eje central de lo que llamamos “conservación reflexiva”. Como parte de la ponencia se abrió un espacio de diálogo con los asistentes al 7o. Foro en torno a conceptos clave para el quehacer institucional. Este intercambio no tuvo como afán llegar a conclusiones, más bien se abrió la oportunidad de generar opiniones y preguntas pertinentes sobre nuestra praxis profesional. Retomar los diferentes cuestionamientos escuchados, en ese Foro y en otros espacios de discusión, es una forma de señalar nuestro interés por la construcción colectiva del conocimiento.

## El Programa Nacional de Espacios Comunitarios

El Programa Nacional de Espacios Comunitarios (PNEC) emerge como parte de la Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones del INAH, instancia que ha asumido experiencias museológicas alternativas desde la década de 1970. Si bien el PNEC suscribe los postulados de la Nueva Museología en tanto referente conceptual, el programa también reconoce la existencia de una diversidad de experiencias museológicas comunitarias en México con aportaciones sumamente valiosas y objetivos similares, pero que presentan profundas diferencias conceptuales y metodológicas entre sí. (Burón, 2012; Camarena, 2012, 2007; INAH, 1989; López, 1976; Méndez, 2005; Morales, 1985; Sepúlveda, 2011) La gama metodológica se amplía si revisamos otras áreas del instituto, que también han desarrollado proyectos con participación comunitaria como es el caso de los conservadores (Jaspersen, 2011, Macías, 2005).

El PNEC empieza a perfilarse en febrero de 2013, bajo la demanda inicial de reactivar un programa de museos comunitarios a nivel nacional. Desde el inicio se planteó la posibilidad de otro “modo de hacer” en el terreno de la museología social frente a las circunstancias contemporáneas.<sup>1</sup> Como primer acercamiento, se realizó una revisión documental sobre museos comunitarios, ejercicio del que derivaron tres planteamientos iniciales. Primero, el hecho de que hoy en día existen múltiples espacios con esa denominación que operan y son concebidos de manera muy diferente; segundo, en esos

<sup>1</sup> Todas las acciones museológicas tienen un carácter y un alcance social; en el INAH, las experiencias ligadas a lo educativo y a lo comunitario nos vincula directamente a las declaraciones de la Mesa de Santiago y la propuesta del museo como “un acto pedagógico para el ecodesarrollo”. Al paso de los años, esta nueva museología se ha visto cuestionada y también se han planteado renovaciones (museología crítica desde Canadá y España; la sociomuseología impulsada desde Brasil); la amplia experiencia acumulada en México es más que suficiente para sumarse a esos debates.

recintos se ha registrado una amplia variedad de temas locales y regionales, que suelen ser presentados a través del discurso científico e incluir testimonios de la población. En tercer lugar, es evidente la necesidad de contar con sistemas de información exhaustivos, registros detallados de los resultados y —sobre todo—, de los *procesos museales*;<sup>2</sup> la singularidad de cada museo que se asume comunitario se desvanece ante la falta de memoria documental (INAH, 2013b).

Por otra parte, la revisión de los estudios en torno a la experiencia de los museos comunitarios dejaba traslucir que para los actores —tanto comunitarios como institucionales—, el objetivo final era la creación de un museo. El anclaje a esta institución —que visibiliza las relaciones de fuerza entre los diferentes actores involucrados—, corre el riesgo de reproducir las limitaciones del museo tradicional: “La homogeneización, el esencialismo, la legitimación política, las conmemoraciones simbólicas, la omnipresente adscripción a una incontestable ancestralidad, la mistificación del pasado indígena, la sacralización de la arqueología, la conversión de los objetos en fetiches, todo puede ser reproducido a escala comunitaria” (Burón, 2012:208).<sup>3</sup>

2 Aquí se usa el término “proceso museal” en el sentido que lo propuso Felipe Lacouture, es decir, como el conjunto de postulados, acciones y consecuencias inherentes al hecho museal.

3 Manuel Burón analiza los museos comunitarios que conoció en México como productos culturales en sí mismos y señala la necesidad de especificar a qué comunidad nos referimos y la participación de los diversos agentes. Cuando este autor enuncia ciertas paradojas, por ejemplo, el hecho de que “[...] nacen legitimándose contra las instituciones culturales, pero están decisivamente apoyados por las mismas” (Burón, 2012:190), toca puntos sensibles en la relación entre dichos agentes. Ante ello, algunos especialistas optan por un enfoque dicotómico entre museos comunitarios “auténticos” y museos comunitarios promovidos desde una institución. Si la figura del museo como tal no pertenece a una transmisión tradicional de saberes, por ende, todos los museos llamados comunitarios han recibido impulso de asesores institucionales, asesores que avalan su carácter comunitario a través de una toma de postura ética, profesional y personal. Dicha visión dicotómica podría ser poco productiva en un entorno cultural tan diverso como el de México si se utiliza un modelo de comunidad para clasificar al resto.

En retrospectiva, más que revisar la noción de “museo comunitario”, lo que afloró en el PNEC durante el 2013, fue el *cuestionamiento a la propia figura del museo* y llevó a la pregunta de otros modos de trabajo que respondieran mejor a la diversidad cultural del país, propiciando experiencias museológicas sin llegar necesariamente a la figura instituida. La palabra museo evoca dos dimensiones que se consideran inherentes al concepto: su *espacialidad*, entendida como un edificio contenedor, y su *temporalidad*, que se supone permanente. La palabra “museo” es tan sólida en el imaginario de las diversas poblaciones que, consciente o inconscientemente, buscan la reproducción del museo tradicional en su comunidad, como si estos elementos —espacio y tiempo—, se juzgaran inalterables en su forma y contenido.<sup>4</sup>

Si el concepto “museo” se ha caracterizado bajo dos coordenadas de espacio-tiempo al parecer inamovibles, entonces se han subordinado las posibilidades de lo *museal* a un referente histórico particular. Si entre los profesionales también ha permeado el imaginario del museo como una entidad permanente y resguardada entre cuatro muros, como un proceso museal necesariamente instituido, la cuestión es *¿cómo suscribir nuevamente los postulados de la Nueva Museología en torno a las nociones de territorio-patrimonio-comunidad a partir de un concepto amplio e inclusivo de las experiencias museológicas?*

Al poner “entre paréntesis” la noción de museo, y hablar de *espacio comunitario*, se busca expandir el tipo de experiencias museológicas posibles en la interacción comunitaria; es

4 La definición de museo más ampliamente conocida es la que propone el ICOM, que desde 2007 lo define como “[...] una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y abierta al público, que adquiere, conserva, estudia, expone y difunde el patrimonio material e inmaterial de la humanidad con fines de estudio, educación y recreo”. Los espacios comunitarios buscan fines similares y tienen la posibilidad de acompañar procesos sociales vivos, reflejando las transformaciones culturales y reflexionando sobre ellas.

decir, entre diferentes sectores sociales que son expertos en su patrimonio vivido y/o expertos en las construcciones disciplinares en torno al patrimonio cultural. En síntesis, el espacio comunitario posibilita la interacción entre las *personas* de una comunidad y las *personas* de una institución cultural, educativa o científica, para generar un reconocimiento de los saberes y los vínculos con lugares, objetos y procesos que son considerados patrimonio colectivo.

Así, se optó por el término “espacios”, y no “museos”, para tener una proyección amplia, que abarque desde museos y centros comunitarios hasta espacios al aire libre, entendidos como experiencias museológicas de diferente duración, ya sean espacios semipermanentes, temporales, cíclicos o efímeros. El punto de partida es el actor más importante en el campo del patrimonio cultural: la gente que lo conserva, lo valora y lo recrea en su vida cotidiana.

Desde la construcción del conocimiento no se niega ningún saber, de ahí que el espacio comunitario se concibe como un *espacio reflexivo* que permite tejer relaciones entre sujetos; estos sujetos pertenecen a diferentes comunidades y sus visiones sobre el patrimonio cultural suelen diferir. Es decir, el conflicto es un elemento que subyace al campo de lo cultural, por ello resulta indispensable visibilizar lo que está en juego y asumir la responsabilidad de la palabra construida en común.

El propósito general del Programa Nacional de Espacios Comunitarios ha sido enunciado de la siguiente manera: coadyuvar con comunidades y otros grupos, que posean el interés y el compromiso de trabajo, para construir espacios comunitarios de reflexión y diálogo bajo un espíritu de corresponsabilidad, en la conservación, protección y difusión de su patrimonio cultural. Así, el concepto de “espacio comunitario” permite el desplazamiento de la noción de “museo” hacia procesos de musealización alternativos. Para lograr este mandato, se plantearon cinco objetivos:

- 1) Favorecer, en las comunidades y otros grupos, la reflexión sobre historias locales y regionales, sucesos, objetos, personajes, entre otros, que promuevan el reconocimiento de procesos de continuidad, transformación y trascendencia.
- 2) Promover la construcción de consensos respecto al valor patrimonial de los bienes culturales, fomentando una relación consciente entre las formas de organización de las diferentes comunidades y su patrimonio.
- 3) Propiciar la protección legal del patrimonio que está en manos de comunidades y de otros grupos, fomentando la reflexión en torno a los objetos, sus valoraciones y significados.
- 4) Diseñar una política de gobierno transversal, con instancias culturales y académicas para el desarrollo de estas iniciativas.
- 5) Fomentar la articulación de trabajo y análisis de estos espacios comunitarios con las redes institucionales regionales.

Para cerrar esta primera sección, es importante señalar que no empleamos el término “comunidad” para referirnos a una localidad, a una población determinada; usamos la palabra *comunidad* para referirnos a las relaciones intersubjetivas y dinámicas que señalan nuestra identificación con un “nos-otros”. Una persona puede reconocer su pertenencia simultánea a diversas comunidades; alguno puede suscribir una pertenencia a una comunidad que territorialmente se encuentra a miles de kilómetros de distancia; otros somos miembros de comunidades virtuales, a veces efímeras. En el contexto contemporáneo, la noción de comunidad como algo preexistente y natural se ha resquebrajado (Bauman, 2009:3).

Así, *comunidad* es uno de los conceptos que debemos seguir elaborando y reconstruyendo, analizar más a fondo. De momento hemos puesto entre paréntesis la noción de “museo” para ampliar la gama de experiencias museológicas posibles, y hemos empleado el término “comunidad” para caracterizar al espacio comunitario como un espacio de búsqueda de lo común entre sujetos diferentes. La “comunidad” con la que se

interactúa no es una abstracción: cada vez que recibimos una llamada demandando “construir un museo”, podríamos preguntarnos si Bauman tendrá algo de razón cuando afirma:

Una vez que empieza a proclamar su valor único, a ponerse lírica respecto a su belleza prístina y a pegar en las vallas cercanas prolijos manifiestos que llaman a sus miembros a apreciar sus maravillas y que conminan al resto a admirarla o a callarse, uno puede estar seguro de que la comunidad ha dejado de existir (o de que todavía no existe, que también puede ser). La comunidad de la que se habla (o, más exactamente: una comunidad que habla de sí misma) es una contradicción de términos (Bauman, 2009:5).



Figura 1. Primera reunión con los pobladores del ejido Rincón Colorado, municipio General Cepeda, Coahuila.

## Investigación colectiva y trabajo comunitario

Creemos que la investigación colectiva es la herramienta privilegiada para construir relaciones y para generar otros mundos posibles. La cuestión está en que cada proyecto de investigación del instituto repercute en la conservación y la renovación de las formas culturales de las comunidades, muchas veces con una retroalimentación negativa porque se actúa partiendo de que existe *una* manera correcta de cuidar el patrimonio, la propia. En realidad existen muchas formas de conservar y comunicar las formas culturales, por eso el PNEC apunta a revisar la relación entre el instituto y los grupos interesados en la salvaguarda y difusión del conocimiento del patrimonio a través de la investigación colectiva.

Pasando a la segunda sección —la investigación colectiva como eje del trabajo común—, el PNEC sostiene que la aportación del INAH radica en sus saberes especializados. La historia, la antropología, la lingüística, la etnología, la conservación y la arqueología han generado *acervos de conocimientos* sistemáticos, cuestionados y reformulados de manera constante. Por otro lado, la museología es un campo de conocimiento en construcción pero su acción es quizá la cara del instituto que resulta más conocida para la sociedad en general.

La cultura de investigación de los científicos del instituto posibilita una construcción metodológica sólida, que no puede desprenderse de una toma de postura ética sobre los alcances de su trabajo. Investigación colectiva, investigación participativa, investigación-acción son diferentes maneras de nombrar una forma particular de investigar, en un diálogo horizontal entre saberes. De hecho, si existe algún componente común en las diferentes propuestas de la nueva museología que ha impulsado el instituto, ha sido justamente la centralidad del diálogo entre las personas de una comunidad y los representantes de una institución.

Cuando el experto logra identificar los procesos de conservación, transmisión y valoración de lo patrimonial en los otros actores sociales, se inicia una revisión de sus propios saberes; es decir, se provoca un proceso de revisión de su propia praxis. Cuando los actores sociales “neófitos” participan de manera propositiva con los expertos, pueden obtener informaciones que contradigan sus creencias y anclajes simbólicos, lo que también lleva a un proceso de reflexividad.<sup>5</sup>

La reflexividad posibilita al investigador acercarse a los saberes locales, a saberes comunes no sistematizados o que son organizados con otras lógicas. Si es capaz de observar-se en la interacción con los otros, podrá reconocer la diversidad de enfoques en las disciplinas científicas y también el aporte de los saberes vividos (Galindo, 2003).

Desde esta perspectiva hay mucho por hacer. Recopilar y documentar las formas de cuidado y comunicación de las formas culturales; repensar el valor del objeto en tanto soporte de conocimiento y no como valor en sí mismo; impulsar proyectos de vinculación comunitaria en museos y centros del INAH; continuar formando profesionales reflexivos que se preguntan por el impacto de su labor más allá del mundo académico.

En el caso concreto de los espacios comunitarios, el valor de los objetos radica en la información que poseen: son objetos que nos permiten reconocer lo humano en el saber-hacer, y hacemos este énfasis porque las iniciativas comunitarias –y los públicos en general– suelen concebir los museos como repositorios de objetos valiosos en sí mismos y por formar parte de una colección determinada.

<sup>5</sup> Reflexividad es un término empleado en este texto para referirse a la capacidad reflexiva sobre su propio quehacer que un investigador desarrolla desde su cultura de investigación. La reflexividad propicia al menos dos dimensiones en juego, la mirada que guía al conocimiento de un objeto y la mirada que reconfigura la primera mirada (Galindo, 2003).

El reto actual para el PNEC consiste en la sistematización de su propuesta metodológica, anclada en un enfoque sistémico para que el eje central lo ocupe el saber-hacer del que son portadores los objetos y no los objetos mismos. De lo que se trata es del acercamiento entre el conocimiento altamente especializado hacia quienes se asumen herederos de cierto patrimonio cultural y, simultáneamente, el acceso de los especialistas a formas diferentes de conservar, transmitir y valorar los bienes culturales.

Para cerrar este apartado solamente anotaremos que las múltiples aproximaciones pueden clasificarse con base en tres componentes:

- (1) El grado de control que los individuos tienen sobre el proceso de investigación-acción;
- (2) el grado de colaboración en la toma de decisiones que existe entre los investigadores profesionales (externos) y los miembros de la comunidad, y
- (3) el nivel de compromiso de los participantes de la comunidad y los investigadores externos, con el proceso de investigación y cambio social (Balcázar, 2003, citado por Almaguer, 2013).



Figura 2. Práctica de campo sobre técnicas de investigación en los alrededores del Museo de Tepoztlán, Tepoztlán, Morelos, octubre de 2013.

## Reflexiones con la comunidad de la ENCRyM

Si el diálogo funciona como un entorno de aprendizaje colectivo, resulta congruente incluir *como parte de la ponencia* el diálogo con los asistentes al Foro. Como se mencionó al inicio, no proponemos conclusiones, sino preguntas para identificar posibles problemas de investigación sobre el ámbito que nos liga, que es el patrimonio cultural.

Durante la presentación de la ponencia se eligieron tres conceptos para dialogar (comunidad, investigación colectiva y dimensión ética). En este documento, considerando las intervenciones de los asistentes, decidimos organizarlo en torno los conceptos de conservación reflexiva y la figura del museo, la corresponsabilidad sobre el patrimonio y la dimensión ética de la intervención institucional.

- **Sobre la conservación reflexiva.** El PNEC propone esta idea para referirse a las diversas aproximaciones para comprender los valores atribuidos a lo patrimonial, poniendo en juego distintos saberes.

La idea de trabajar en experiencias museológicas buscando la emergencia de una “conservación reflexiva” apunta tanto a la reflexión del grupo social interesado como a la reflexión del grupo de profesionales que los asesora. El intercambio horizontal confronta la visión esencialista sobre los bienes culturales, que si bien es útil para su defensa, al mismo tiempo opaca los intereses de los diversos actores sociales que lo disputan.

En referencia a los museos comunitarios, García Canclini ha dicho, que: “[...] rara vez problematizan el rigor científico de la autorrepresentación, su parcialidad y sus olvidos” (García Canclini, 2011: 108). Pensamos que dicha frase más bien aplica a los museos en general si tomamos en cuenta lo que enseguida dice el autor respecto a la necesidad de que los museos -de

antropología o de arte- brinden “conocimientos no contenidos en el objeto, sino en el trayecto de sus apropiaciones”, ya que una aportación de los museos comunitarios es justamente la apropiación de objetos culturales que aglutinan una cohesión identitaria local; la cuestión es que al colocar la figura de museo como fin último, se deja de lado nuevamente la reflexividad en torno a ese proceso de apropiación.

Esto es, al proceso que implica hablar de la densidad de sentidos de esos objetos museales, sentidos que son construidos en contextos diferentes y también de las tensiones no visibles entre quienes produjeron esos objetos, quienes los estudian, los contemplan y los coleccionan.

Como dijimos al inicio, el concepto “museo” se ha caracterizado bajo dos coordenadas de espacio-tiempo al parecer inamovibles: su edificio contenedor y su permanencia. En otras palabras, se han subordinado las posibilidades de *lo museal* al referente histórico particular, lo cual también debe ser objeto de reflexión.

- **Sobre la corresponsabilidad en el cuidado del patrimonio.**

Si la “investigación colectiva” es capaz de generar procesos intersubjetivos, ambientes de aprendizaje y procesos de reflexividad que pueden reconfigurar las ideas previas sobre lo patrimonial, estaríamos en condiciones de abordar el reconocimiento de los diferentes intereses en juego y generar propuestas diferentes de acción colectiva. La “investigación colectiva” nos permite nombrar diversos enfoques y metodologías, entre ellas la IAP, el socioanálisis, la educación popular y muchas otras que involucran de manera activa a los “sujetos de estudio”; es decir, optan por un desplazamiento del lugar del investigador frente a la realidad que pretende analizar para interactuar desde un enfoque más horizontal con los portadores de información, reconfigurando el diseño de la investigación en función de los resultados esa interacción.

- **Sobre la dimensión ética de la intervención institucional.**

Si la institución opera bajo acciones no reflexivas, se está abandonando la sustancia de su quehacer. La corresponsabilidad es de ambas partes, institución y sociedad, pero ello no quiere decir que actúen en igualdad de circunstancias.

Podemos partir de la idea de un patrimonio “en construcción”, es decir, actuar entre el polo de la conservación de los bienes culturales bajo una normatividad y el polo de los bienes culturales en permanente resignificación. La alta especialidad que se exige de los profesionales del patrimonio no debe ir en detrimento de su capacidad de respetar otros saberes, ni dejar en el olvido el *para qué* y *para quién* del quehacer cotidiano.

Por último, podríamos aceptar que existe una selección y jerarquía de los bienes culturales, y que ahí nuestra responsabilidad es primordial, no podemos deslindarnos de la primacía en esas decisiones y del hecho de que, de una manera u otra, nuestras acciones cotidianas *construyen* visiones del mundo.

## **Bibliografía**

Almaguer Kalixto, Patricia Eugenia (2013), “Cibercultura e investigación-acción participativa. Intersecciones metodológicas para el desarrollo de comunidades emergentes de conocimiento local”, en *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas.*, vol. XIX, núm. 37, pp. 129-164.

Bauman, Zygmunt (2009), *Comunidad. En busca de seguridad en un mundo hostil* (trad. de Jesús Albores), Madrid, Siglo XXI.

Burón Díaz, Manuel (2012), “Los museos comunitarios en el proceso de renovación museológica”, *Revista de Indias*, vol. LXXXII, núm. 254, pp. 177-212.

*Cuadernos de Sociomuseología* (2008), núm. 29.

Camarena Ocampo, Cuauhtémoc, y Teresa Morales (2012). “Capacitación de los actores de los museos comunitarios”, ponencia IV Encuentro internacional de Museos Comunitarios y Ecomuseos, 12-16 de junio, Belém do Pará.

\_\_\_(2007), “Comunidades creando exposiciones. Una guía para talleres de exposiciones comunitarias” (mecanoescrito), INAH, México.

Galindo Cáceres, Luis Jesús (2003), “Cibercultura de la investigación. Intersubjetividad y producción de conocimiento”, ponencia en el Primer Congreso Interamericano de Comunicación Universitaria, Veracruz, septiembre 22-24.

García Canclini, Néstor (2011), *La sociedad sin relato. Antropología y estética de la inminencia*, Buenos Aires, Katz.

INAH (2013a), “Programa Nacional de Espacios Comunitarios”, CNME-INAH.

\_\_(2013b), “Diagnóstico documental sobre museos comunitarios” (mecanoescrito), PNEC.

\_\_(2013c), “Programa Nacional de Espacios Comunitarios” (folleto).

\_\_(1989), *Departamento de Servicios Educativos. Museos escolares y comunitarios. Memoria 1983-1988*, México, INAH.

Lacouture Fornelli, Felipe (2003), “Museos, sociedad y poder”, *Gaceta de museos*, núms. 28-29.

López, Raúl A. (1976), “Education programs in Mexican museums” (mecanoescrito, fechado a mano en la primera hoja 7/8/76).

Jaspersen, Giovana E. (2011), “De la imposición de valores a la mediación cultural, consideraciones teórico-éticas en proyectos de restauración con grupos sociales”, ponencia en el Segundo Simposio de Teoría de la Restauración, Museo Nacional de Antropología e Historia, México, 25 de septiembre.

Macías Guzmán, Eugenia (2005), *Sentido social en la preservación de bienes culturales: la restauración en una comunidad rural. El caso de Yanhuitlán, Oaxaca*, México, INAH/ Plaza y Valdés.

Méndez Lugo, Raúl Andrés (2005), “La promoción social como base de la conservación del patrimonio cultural: el caso de las juntas vecinales, la nueva museología y la presencia del INAH en Nayarit”, Centro INAH Nayarit, Tepic.

Morales Moreno, Luis Gerardo (1985), “Los espejos transfigurados de Oaxaca”, *Boletín AGN*, Cuarta serie, primavera. pp. 13-43.

## Referencias electrónicas

De Carli, G. (2003), “Vigencia de la nueva museología en América Latina: conceptos y modelos”, *Revista ABRA*, julio-diciembre, en línea [[http://www.sernageomin.cl/Museo\\_Geologico/documentos/Edit3\\_Art\\_VigenciaNM.pdf](http://www.sernageomin.cl/Museo_Geologico/documentos/Edit3_Art_VigenciaNM.pdf)].

Icofom (2009), *Museología. Retorno a las bases*, Morlanwelz, Musée Royal de Mariemont (Icofom Study Series, 38), en línea [<http://www.icofom.com.ar/forms/ISS%20ICOFOM%20STUDY%20SERIES%2038.pdf>].

Sepúlveda Schwember, Tomás (2011), “Museología y comunalidad. Una aproximación al estudio de los museos comunitarios de Oaxaca”, tesis de maestría, en línea [[http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/20642/1/SEP%C3%9ALVEDA%202011%20TRABAJO%20FINAL%20MUSEOLOG%C3%8DA%20Y%20COMUNALIDAD%20con%20fotos\\_.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/20642/1/SEP%C3%9ALVEDA%202011%20TRABAJO%20FINAL%20MUSEOLOG%C3%8DA%20Y%20COMUNALIDAD%20con%20fotos_.pdf)].

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

### El enfoque antropológico como fuente de conocimiento para la restauración: el caso del Santo Entierro

Anacaren Morales Ortiz  
María Rosa Ruiz Cervera

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

*El hombre al producir artefactos, objetos, no hace otra cosa que dar forma a sus ideas [...]. Todos los objetos creados por el hombre tienen, abstracción hecha de su uso real y afectivo, una vida física determinada, más o menos larga en el tiempo; así, permanecen sobre el terreno por un período de tiempo, mientras se acumulan más y más objetos que a menudo sobreviven a sus creadores y mientras que otros objetos acaban por destruirse y desaparecer.*

Joseph Ballart (1997)

### Palabras clave

Escultura, comunidad, valoración, restauración.

### Resumen

La escultura ligera policromada del *Santo Entierro*, que proviene de San José de Gracia, Aguascalientes, se restauró entre agosto y diciembre de 2013 en el Seminario Taller de Escultura Policromada en la ENCRyM, por alumnos de quinto semestre de la licenciatura. Para la elaboración de la valoración y la propuesta de intervención crítica e integral se estructuró un esquema de investigación basado en cuatro aspectos fundamentales: materiales constitutivos, técnica de manufactura, historia de vida y uso/función. Este trabajo se enfoca en describir y mostrar los resultados y conclusiones de la investigación realizada en la comunidad a partir de métodos etnográficos.

### Introducción

La escultura denominada *Santo Entierro*, bajo resguardo de la parroquia de la Inmaculada Concepción en San José de Gracia, Aguascalientes, fue restaurada en el Seminario Taller de Restauración de Escultura Policromada (STREP) de

la licenciatura en Restauración de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM), durante el semestre agosto-diciembre de 2013.<sup>1</sup>

Al inicio del trabajo de restauración conocíamos datos generales de la obra —título, lugar de origen y posible temporalidad—; se trata de una escultura policromada de uso devocional, probablemente del siglo XVIII. Con articulaciones en cuello y hombros, elaborada con materiales ligeros desconocidos hasta ese momento (dimensiones máximas de 142 cm de altura, por 158 cm de envergadura y 28 cm de profundidad). La policromía de gran dramatismo representa heridas de la pasión de Cristo, que generan una fuerte impresión al espectador.

El *Santo Entierro* comparte ciertas características (articulaciones, piel descarnada, postizos, clavos, etc.) con otras esculturas utilizadas para la representación de la crucifixión durante Semana Santa, como señala Héctor Schenone (1998:340) sobre los Cristos articulados usados durante el Viernes Santo para representar el calvario de Cristo; las crucificaban, se descendían de la cruz, se depositaban en un sepulcro y más tarde las volvían a sacar en procesión acompañadas por la imagen de la Dolorosa.

Además, señala el autor que esas imágenes son expuestas de ordinario en sepulcros con las piernas flexionadas en ángulo, brazos rígidos y pegados al cuerpo gracias a las articulaciones y cubiertos con sábanas y cobertores o simplemente con un velo que representa un sudario. Con base en lo anterior, al observar las características del *Santo Entierro* inferimos que éste era el caso de la escultura.

El camino que seguimos para elaborar la propuesta de intervención del *Santo Entierro* estuvo marcado por las enseñan-

<sup>1</sup> La escultura fue seleccionada por Teresa Edna Rendón Olvera, restauradora del Centro INAH Aguascalientes. La intervención fue realizada por las autoras y otros dos estudiantes: Montserrat Torres Sánchez, y David Vega García, con la asesoría de los profesores Fanny Unikel Santoncini, Mercedes Murguía Meca, Luis Amaro Cavada y Emmanuel Lara Barrera.

zas adquiridas en la ENCRyM, en particular de la asignatura Teorías y métodos: antropología e historia, por nuestro creciente interés en la forma en que las personas, y en general una sociedad, construyen sus representaciones en torno a los objetos que denominamos bienes y patrimonio culturales, así como por nuestra formación previa (como biólogos, historiadores y restauradores). Lo anterior nos condujo a considerar el papel que tiene el restaurador dentro de la comunidad que resguarda y da significado al patrimonio, objeto de la restauración. Por tanto, consideramos cuatro ejes de investigación:

- 1) materiales constitutivos,
- 2) técnica de manufactura,
- 3) historia de vida y
- 4) uso/función en la comunidad.

En paralelo a la investigación realizada desde la ENCRyM en torno a los dos primeros ejes, nos dimos a la tarea de indagar sobre los otros dos. Nuestro objetivo fue contribuir a la elaboración de un dictamen y una propuesta de intervención integral y crítica que contemplara los cuatro ejes. Es decir, realizar una intervención fundamentada en el estudio de la escultura que, además de los fines didácticos y académicos propios del STREP, permitiera su valoración desde diferentes perspectivas y considerara a los actores relacionados con ella: comunidad, especialistas, restauradores y nosotros mismos como estudiantes.

Los resultados obtenidos a partir de la observación de la obra y los análisis especiales (cortes estratigráficos, calas, microquímica, muestras de fibras, rayos X, fluorescencia de rayos X, tomografía axial computarizada, entre otros) realizados en la ENCRyM, nos mostraron que el *Santo Entierro* fue elaborado a partir de un soporte de quiole (tallo de agave) y pasta de caña, entelados de lino en las extremidades y lana en el cendal, articulaciones de diferentes textiles que correspondían a diferentes temporalidades, las más antiguas de lino, las más recientes —y en uso— de algodón y cuero.

Presentaba base de preparación general, y sobre ésta varias re-policromías y repintes. En la espalda se identificaron más de

tres capas en las que se aplicó base de preparación y policromía, lo cual habla de una pieza muy utilizada durante mucho tiempo.<sup>2</sup>

Para realizar un estudio e investigación de los otros dos ejes (historia de vida y uso/función en la comunidad) consideramos que era necesario realizar trabajo de campo en San José de Gracia. Así emprendimos una breve visita, aprovechando el fin de semana del 21 y 22 de septiembre de 2013.

## Enfoque al pasado y presente del Santo Entierro

Nuestro interés primordial es la conservación de los bienes culturales, entendiendo que hablan del pasado y del presente de las sociedades humanas. Consideramos que el patrimonio es construido en la relación cotidiana de las personas con los bienes y, por tanto, nuestra labor profesional debe estar en función de las necesidades, usos y significado actuales, atendiendo a la ética, los fundamentos y los principios propios de la disciplina. Por ello, la valoración de la obra a restaurar debe considerar las representaciones que las personas construyen en torno a los bienes culturales que forman parte de su patrimonio, además de los aspectos técnicos (Noval, 2012).

La valoración desde diferentes perspectivas es un ejercicio indispensable en la labor del restaurador, pues permite un conocimiento más profundo de la pieza. Este tipo de valoración implica la interpretación de la información, la reflexión y la sensibilidad para inferir, conjuntar y entender una serie de datos obtenidos de diversas fuentes, así como el reconocimiento de que se trata de una construcción determinada por nuestro contexto como restauradores; en consecuencia, es plausible de cambio al considerar el contexto pasado y presente de la obra.

<sup>2</sup> Omitimos una descripción detallada, lo cual va más allá del objetivo de este trabajo. Para mayor información puede consultarse el informe de restauración citado en la bibliografía.

A partir de un enfoque antropológico según el cual la vida social de los grupos humanos es revelada por el uso de los objetos (Ballart, 1997, Burke, 1994, Kopytoff, 1991), es posible afirmar que existe una vida social de los objetos. Es decir, se enmarcan en contextos donde se les dan significados que pueden ser múltiples, diversos y cambiantes a lo largo del tiempo y entre los diferentes grupos que coexisten en una sociedad. En el caso de la restauración, esto representa una reflexión necesaria, pues cuando un objeto llega para ser intervenido tiene ya una historia propia, es depositario de ciertos significados y valores. Son éstos los que fundamentan el deseo y la necesidad de su preservación a través del tiempo.

En este caso, la antropología es una herramienta útil para conocer dichas historias en torno a los objetos a restaurar, pues, como indica Giovana Jaspersen (2012:12), la conservación es una labor compartida entre los especialistas y la comunidad, e implica una intervención más allá de lo material, considerando la sociedad y la cultura de quienes resguardan el patrimonio.

Por otra parte, los contextos histórico y antropológico son inseparables. La información que aporta cada uno, fuentes escritas para el primero y entrevistas con los usuarios de la obra para el segundo, debe ser comparada, confrontada y conjuntada para tener un mejor acercamiento y elaborar una valoración más integral de la pieza. Sobre esta base, para la valoración del *Santo Entierro* se partió del presente al pasado, pues a partir del conocimiento de la escultura, su uso y función se acotó la información histórica inmediata a la pieza.

A partir de tales consideraciones, la investigación de campo que aquí presentamos se enfocó a estudiar: 1) si la función original para la que fue hecha el *Santo Entierro* permanece (Sí/No, en qué medida ha cambiado y por qué); 2) si el *Santo Entierro* tiene otras funciones además de la procesión de Semana Santa (historias particulares/personales en torno a la pieza); 3) si la presencia de este Cristo influye en la espiritualidad de los

feligreses, entendida como un diálogo con la divinidad; 4) si el *Santo Entierro* genera vínculos sociales y otros significados no necesariamente religiosos y cuáles son.

## Metodología

El proceso de investigación comenzó con la búsqueda y revisión de fuentes primarias y secundarias. Sin embargo la información disponible es muy escasa, pues quizá muchos de los registros se perdieron debido a la construcción de la presa Plutarco Elías Calles, iniciada en 1927, y que inundó todo el asentamiento original de San José, llamado actualmente el “pueblo viejo”. Al abandonarlo, “la gente que pudo sacó de la iglesia los santos y las demás cosas, pero muchas se perdieron y otras las regresaron hasta que vino el padre [...] a vivir en el pueblo nuevo” (Medina, 2006:14).<sup>3</sup> El nuevo asentamiento fue construido a unos metros de la presa y a él llegó el *Santo Entierro*.

Para complementar la información obtenida, enviamos un cuestionario a la restauradora Rendón Olvera. Dado que teníamos un vacío de información, sobre todo de datos inmediatos o relacionados directamente con la escultura, para completar y enriquecer la búsqueda —y conscientes de que se trataba de una pieza devocional— decidimos viajar a San José de Gracia. El objetivo fue realizar trabajo en campo que nos permitiera experimentar el espacio que circunda a la pieza no sólo para conocer las condiciones ambientales y de exposición relacionadas con su estado material, sino para entender la dinámica y

<sup>3</sup> La investigación inédita del historiador Christian Jesús Martín Medina López Velarde nos fue proporcionada por la restauradora Rendón Olvera. En esa investigación se recopila información sobre la historia del pueblo de San José de Gracia. La obra consta de dos documentos referenciados al final de este escrito. Gracias a ellos pudimos tener un acercamiento general al contexto geográfico, económico e histórico, así como información relevante para la historia de vida de la pieza.

los procesos sociales, los vínculos y prácticas cotidianas de la comunidad que se relacionan con su uso y apropiación.

De conformidad con métodos etnográficos se decidió realizar una indagación cualitativa<sup>4</sup> a partir de una aproximación inductiva; es decir, que las categorías emergieran a partir de los datos obtenidos y no que fueran determinadas de manera previa. Para ello se construyó una entrevista semiestructurada. En este tipo de entrevistas la recolección de datos se hace a partir de preguntas abiertas, formuladas en un orden específico. En nuestro caso, el guión que elaboramos para la entrevista se encaminó a la búsqueda de información útil para la valoración y el dictamen de la pieza. Si bien su aplicación dependió de cada participante y se dio prioridad a que el discurso fluyera de forma natural (Mayan, 2001), el guion contenía los siguientes elementos:

- ¿Recuerda la escultura del *Santo Entierro*?
- ¿Cómo la recuerda o cómo podría describirla? Después de hacer esta pregunta mostrar la foto y pedir nuevamente que la describa.
- ¿Cuáles detalles son los que más recuerda y le llaman la atención del Cristo?
- ¿En qué festividades o procesión participa? (¿Cuál es uso o función que tiene dentro de la comunidad?)
- ¿Cumple alguna función dentro de la parroquia?
- ¿El Cristo tiene alguna historia o anécdota que la comunidad conoce? ¿De dónde viene? (Referencia algún suceso relevante en el que haya participado).
- De manera particular ¿tiene alguna experiencia personal con el Cristo?
- ¿Qué le hace sentir o qué le transmite el Cristo y por qué?
- ¿Hay alguien que se encargue de cuidar a la escultura? ¿Quién es el encargado de llevarlo en procesión?

<sup>4</sup> Con la indagación cualitativa se estudian las experiencias de la gente en su vida diaria, con el fin de entender ciertos fenómenos cotidianos sin interrumpirlos.

- Si la escultura del Cristo pudiera hablar y moverse, ¿de qué hablarían? ¿Qué cree que le diría la imagen sacra o qué le diría usted al Cristo?

Este material grabado posteriormente fue transcrito y analizado. Durante nuestra estancia participamos como observadoras completas; es decir, no nos involucramos en las actividades de la población, registramos nuestras observaciones sobre el escenario, actividades y aquellos elementos considerados relevantes para complementar la información de las entrevistas y realizar el análisis posterior (Mayan, 2001).

Debido al poco tiempo disponible, para las entrevistas seleccionamos doce personas (seis mujeres y seis hombres) cuyas edades variaron entre 26 y 83 años. Se eligieron al azar conforme caminábamos por el pueblo. Nos interesaba tener representados a la población adulta y a la población joven de ambos géneros. La información de cada participante se muestra en la Tabla 1.

Sólo tres personas a quienes solicitamos su participación se negaron a hacerlo. Ocho entrevistas se realizaron en el centro de San José de Gracia y cuatro en la zona comercial anexa a la iglesia del Cristo Roto.

La escultura del Cristo Roto fue construida en el gobierno de Aguascalientes, bajo la administración de Luis Armando Reynoso Femat en 2006, sobre una de las islas de la presa Plutarco Elías Calles. Se trata de una imagen de Cristo crucificado de 25 metros de altura, junto al cual se edificó un santuario que lleva el mismo nombre. El objetivo de su construcción fue recordar al pueblo viejo de San José, por lo que a la imagen le falta una pierna, pues se quiso representar la ruptura que vivió la población al tener que desplazarse a consecuencia de la inundación provocada por la presa. Al mismo tiempo, su construcción tenía por objetivo crear un destino turístico. Sin embargo, ha ocasionado una ruptura y polaridad en la pobla-

Nombre	Edad (años)	Origen	Ocupación
Manuel Méndez	83	San José de Gracia	Retirado
Francisca Martínez Paredes	75	Aguascalientes	Ama de casa
Josefina Luna González	70	San José de Gracia	Comerciante en los puestos alrededor del Cristo Roto
Arnulfo Neri	69	San José de Gracia	Retirado, se dedicó a la agricultura
Armando Reyes	69	Pocitos (localidad del Municipio de Ags.)	Tendero
Hortensia Lira	51	San José de Gracia	Cocinera en los puestos alrededor de la isla del Cristo Roto
Norberto Tovar	47	Túnel del Potrillo (localidad del Municipio de San José de Gracia)	Padre de familia
Zenón Sánchez	38	San José de Gracia	Comerciante (carnicería)
Maricela García	35	Aguascalientes, lleva 6 años viviendo en San José de Gracia	Cocinera
Jaime García Cruz Ofelia Cruz	30-60 aprox.	San José de Gracia	Comerciante en la isla del Cristo Roto
San José del Refugio	26	San José de Gracia	--

Tabla 1. Ficha de información de los participantes.

ción (Teresa Edna Rendón Olvera, comunicación personal, 21 de septiembre de 2013).

Para la sistematización de la información se elaboraron fichas individuales; en ellas, además de los datos recabados en la entrevista, se vació la información general de cada participante (nombre, edad, género, estado civil y, en su caso, número de hijos, ocupación, lugar de origen, lugar de residencia) con el fin de facilitar la interpretación de datos.

## Resultados

San José de Gracia es la cabecera del municipio del mismo nombre. Se encuentra, aproximadamente, a 57 km de la ciudad de Aguascalientes. En 2010 la cabecera contaba con 4927 habitantes (INEGI, 2010), que en su mayoría practican la religión católica. Gran parte de las familias que allí residen han vivido en el lugar desde hace varias generaciones, lo cual

ha permitido preservar muchas tradiciones. La mayoría de éstas se relacionan con el rito católico, particularmente con celebraciones propias de la Semana Santa.

Llegamos a San José de Gracia alrededor de las doce del día del sábado 21 de septiembre, en compañía de la restauradora Rendón Olvera, quien nos apoyó durante la estancia.



Figura 1. Capilla de la Inmaculada Concepción en San José de Gracia, Aguascalientes. Fotografía: MRC.

El primer lugar que visitamos fue la parroquia de la Inmaculada Concepción. El recinto se encontraba vacío y revisamos el espacio donde se coloca la imagen del *Santo Entierro*, así como el resto del edificio. Nos dirigimos a la sacristía para entrevistarnos con el párroco, pero no se encontraba porque estaba jugando con los niños. Al caminar por la calle, observamos que había mucha gente reunida alrededor de un foro; al preguntar

nos indicaron que estaban repartiendo útiles escolares a los niños del municipio de San José y de de otros aledaños.

En el camino la restauradora Rendón Olvera nos comentó que, a lo largo del tiempo que ha trabajado con la comunidad, había notado un desinterés general de la gente por su lugar de origen, tradiciones y patrimonio. También comentó que gran parte de la población joven emigra hacia Estados Unidos. Esto se refleja en la presencia de casas muy grandes, producto de las remesas. Nos comentó también de unas pequeñas esculturas de Cristo, que están en posesión de particulares y acompañan las procesiones del *Señor de Esquipulas* y el *Señor Original*. Esta última es la pieza más querida por los habitantes, y se cuenta una leyenda sobre su aparición en el pueblo viejo. Por ello, alrededor de esta escultura se han generado fuertes vínculos religiosos por parte de la comunidad.

Después de realizar varias entrevistas, nos dirigimos a la isla del Cristo Roto. Al llegar observamos un cambio de dinámica. Debido a que se trata de un destino turístico, el sitio es ruidoso, asiste mucha gente, hay música y puestos donde se venden recuerdos y comida. Entendimos porqué para algunos habitantes del pueblo, principalmente la gente mayor, el sitio es inadecuado. Esto nos habla sobre los vínculos y rechazo del espacio, y de las distintas relaciones que las personas establecen con el lugar —por ejemplo respecto a lo económico—, pero también sobre la nula correspondencia que tiene con las costumbres y tradiciones del pueblo, e incluso con esculturas históricas como el *Señor Original* y el *Santo Entierro*.

Las observaciones realizadas permitieron identificar que, a diferencia de las otras imágenes más reconocidas, la del *Santo Entierro* carece, en apariencia, de un patronato que se encargue de vestirlo y darle mantenimiento.

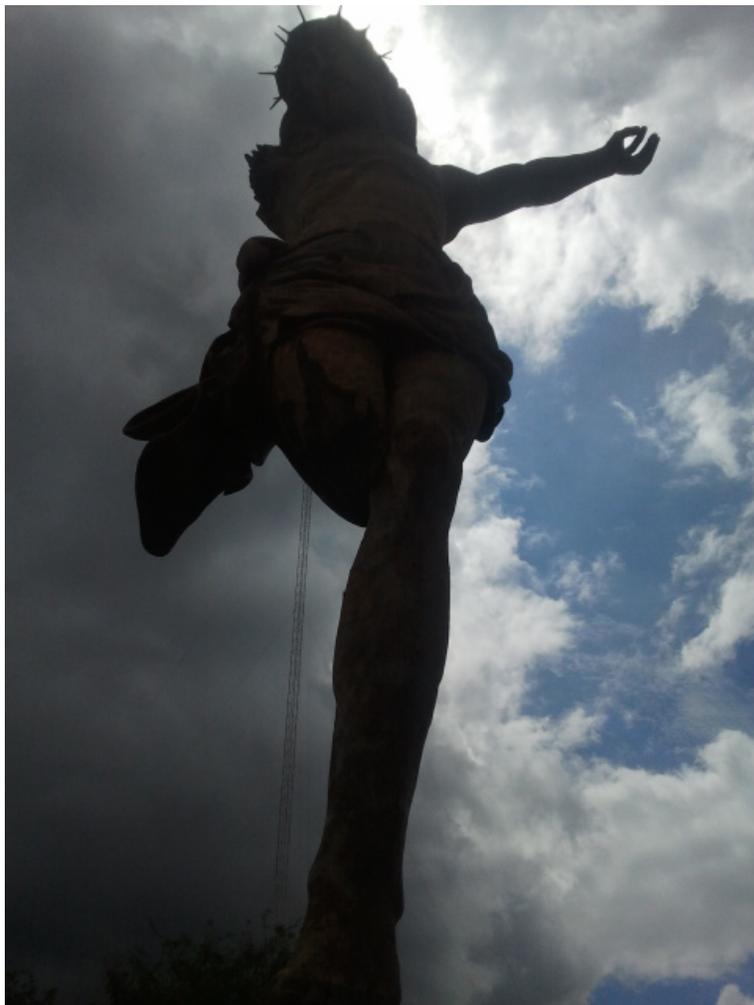


Figura 2. Escultura del Cristo Roto, San José de Gracia, Aguascalientes. Fotografía: MRC.



Figura 3. Escultura dentro de su urna. Fotografía cortesía de Teresa Rendón.

## El *Santo Entierro* según los participantes

El primer resultado que llamó nuestra atención fue que diez de doce entrevistados no se habían percatado que la escultura había sido trasladada a la ciudad de México para su restauración. La revisión y análisis del conjunto de la información nos permitió identificar cuatro temáticas recurrentes.

Con el fin de dar a conocer lo más relevante de lo recabado en las entrevistas, a continuación se presentan cuatro temáticas que prevalecieron según las preguntas y el relato de los participantes, para ello se realizó una selección de las frases más representativas.

### 1. Tipo de celebración en que usan el *Santo Entierro*

Los participantes mencionaron la celebración de Semana Santa, en la que desde hace varios años se realiza la representación del Viacrucis con la participación de personas de la comunidad, no con imágenes. Pocos recordaron con detalle la escultura del *Santo Entierro*, únicamente señalaron que siempre lo han visto en su urna.

La escultura sólo participa en la procesión del silencio. Entre algunos entrevistados de mayor edad, se recordó que anteriormente no sólo se hacía la procesión el Viernes Santo, también se hacía un recorrido el Sábado de Gloria.

“Si hacen eso, después en la noche lo sacan” (Arnulfo Neri, 69 años).

“En Semana Santa, al día siguiente... el mismo día que crucifican al Señor, por la tarde noche lo utilizan” (San Juana del Refugio, 26 años).

“La acompañan rezando, en peregrinación, damos dos vueltecitas, dos cuabras, él adelante todos los demás atrás” (Norberto Tovar, 47 años).

“[...] este Cristo se saca en la procesión del silencio, antes era una procesión que se hacía los sábados, se daban los responsos igual que como si fuera la peregrinación en la posición de los viajeros, y ahora no ya nada más lo sacan en la noche el viernes a las 8 de la noche con un tambor que se oye pero re triste, con unas antorchas” (Hortensia Lira, 51 años).

Algunas describieron con más detalle la procesión del silencio y el ritual del Sábado de Gloria:

“Lo llaman el recorrido con velas, apagan todas las calles, lo cargan cuatro personas en la caja de cristal [...]” (San Juana del Refugio, 26 años).

“Se apagan las luces por las calles donde él va y la gente nada más lo que llevan son velas, como antorchas” (Ofelia Cruz, 50-60 años aproximadamente).

“Lo usan el Viernes Santo, en antes lo usaban cuando se terminaba toda la Semana Santa, lo sacaban en la procesión del silencio ya en su ataúd, con todos vestidos de negro con un tamborcito, eso cuando yo era niña. Luego el Sábado Santo, empezaban a dar el recorrido por la calle de la Amargura, sacábamos mesas y el padre nos decía responsos para nuestros difuntos, poníamos una mesa para que pusiéramos al *Santo Entierro* allí, la virgen atrás de negro, la de la Soledad [...]” (Josefina de Luna, 70 años).

Ninguno de los entrevistados refirió que la escultura fuera utilizada para representar el Viacrucis.

### 2. Origen de la escultura

Varios de los entrevistados de mayor edad aseguraron que el Cristo provenía del pueblo viejo. Otros no lo recordaban, sólo hicieron alusión a que siempre ha estado en su urna en la capilla actual.

“[...] ese Cristo lo trajeron del otro pueblo, junto con muchas otras cosas como las campanas que están ahí, las trajeron de allá, nada más que cuando la gente salió en 1935, andaba toda regada [...]” (Arnulfo Neri, 69 años).

“Sí la trajeron del pueblo viejo, bueno yo no me acuerdo porque era muy pequeño, pero mucha gente fue a traerlo para acá [...]” (Manuel Méndez, 83 años).

### 3. Sensaciones y sentimientos (estética)

Las impresiones y experiencias que los participantes tienen en torno al *Santo Entierro*, en general, remiten a lo espiritual. Es decir, la escultura por sí misma no las genera, sino que están íntimamente ligadas y acotadas por el discurso de la religión católica sobre el sufrimiento de Cristo. En particular entre la gente mayor, la escultura y la imagen de Jesús es una misma, pero entre los más jóvenes no es así:

“No pues cuando la veo me da escalofríos” (San Juana del Refugio, 26 años).

“[...] siente uno porque se imagina lo que ellos vivieron, lo que sufrió él, es como ver a cualquier santo, cuando lo ve uno lleno de sangre, lastimado, espinado, todo el martirio y se pone a pensar uno cómo aguantó tanto, el aguanto todo, cómo se estremece [...]” (Armando Reyes, 69 años).

“Se siente una nostalgia, un pesar, porque lo van crucificando, lo van golpeando, el que tiene fe siente algo aquí dentro, el que no, se va burlando” (Manuel Méndez, 83 años).

“Esta pieza lo hace uno sentir con mucho respeto hacia él, mucho respeto porque con eso sabe uno que si Él murió por nosotros, nosotros no vamos a ser eternos” (Hortensia Lira, 51 años).

“Me hace sentir a mí tristeza de verlo” (Josefina de Luna, 70 años).

### 4. Vínculos con lo antiguo y lo nuevo

El pueblo, y por tanto sus costumbres, han cambiado con el tiempo. La Semana Santa no escapa a los cambios. A algunos les parece bien y a otros no; le molesta sobre todo a la gente mayor, pues siente que hay una pérdida de sus tradiciones.

“[...] todo va cambiando ya, toda ha cambiado, ya no se le halla orilla, antes los días santos se respetaban de verdad, como una fiesta religiosa, ahora no, ahora ya es una fiesta, andan borrachos, tocando música [...]” (Armando Reyes, 69 años).

“Se puede decir que viene poquito más gente, tanto viene a lo que es

el rendimiento de la cruz y ya de allí se vienen acá a disfrutar, antes venía la gente nada nada más al rendimiento se la pasaban un rato y se iban a la cortina de la presa, ahora en vez de irse a la cortina se vienen para acá, que aquí se hizo como un centro turístico y ya la gente que gusta se pasa a ver al Cristo Roto” (Jaime García, 30-40 años).

## Discusión y conclusiones

Los resultados pueden ser agrupados en tres categorías principales. La primera, la de uso y función, remite a qué días y cómo es utilizada la pieza durante Semana Santa y el resto del año. La segunda, el vínculo entre el discurso católico y la práctica en cuanto al uso y función de la escultura para la comunidad: es decir, cómo es que esta pieza sigue siendo un elemento de difusión de ideas religiosas, para transmitir ciertos valores y sentimientos. La tercera se relaciona con la estética, entendida como la serie de ideas y sensaciones que el objeto genera en las personas. A la mayoría de entrevistados el *Santo Entierro* transmite dolor, sufrimiento, devoción, respeto, sentimientos de culpa y responsabilidad hacia Cristo por haber dado la vida. Esos elementos están vinculados con la religión y han trascendido desde el siglo XVIII hasta nuestros días, pues esculturas como la del *Santo Entierro* fueron creadas con objetivos específicos. Al ser un Cristo sangrante y muerto, se trató de representar ese conjunto de ideas y sensaciones para evangelizar e incorporar a la comunidad a la creencia. Esos elementos fueron expresados con mayor frecuencia y claridad por los participantes de más edad, mientras los más jóvenes tendieron a referirse a sentimientos de temor.

Ningún participante tiene referencia al uso que probablemente tuvo esa imagen en la representación del Viacrucis. Lo anterior se deduce de la presencia de

articulaciones, que guardan similitud con otras esculturas de las que se ha documentado tal empleo (Schenone, 1998:340).

Pudimos constatar que la pieza está en uso únicamente durante la procesión del silencio en Semana Santa. Los entrevistados lo han observado por años a través de la urna, por lo que no lo recuerdan con detalle y su significado se limita y está estrechamente vinculado a esa procesión, es decir a un momento específico dentro del calendario ritual católico. La información proporcionada por los entrevistados permite señalar que tanto su lugar en la parroquia como el uso actual datan de mediados del siglo pasado.

El lugar que ocupa en la iglesia —una capilla propia fría y oscura, carente de decoración— podría influir en la representación que construyen los feligreses de esa imagen, así como en el hecho de que no se hayan percatado de su ausencia. La ausencia de un patronato responsable de su mantenimiento sugiere una cierta desvinculación de la pieza con la comunidad, y contrasta con la situación de las otras dos imágenes de importancia, en particular la del *Señor Original*. El cambio de lugar del *Santo Entierro*, a su retorno de la ENCRyM, probablemente producirá modificaciones en la forma en que los habitantes de San José de Gracia la recuerden. La disposición de colocarlo empotrado en la pared quizá podría provocar un vínculo aún más débil con la imagen sacra.

El trabajo de campo en San José de Gracia nos permitió obtener datos de diversa índole, lo cual enriqueció el conocimiento sobre lo material e inmaterial, el uso y función, las alteraciones y deterioros. Utilizamos los datos recabados para deducir ciertos aspectos; por ejemplo, algunas preguntas de la entrevista arrojaron información indirecta, como las encaminadas a la descripción y las relacionadas con el uso y función.

Asimismo nos permitieron conocer si hubo intervenciones anteriores, proporcionaron indicios sobre posibles agentes y mecanismos de deterioro, y abrieron la posibilidad de conocer

los alcances que podíamos tener en la intervención, además de aportar datos adicionales con respecto a la forma y contexto en el que se exhibe la escultura, los significados que tiene y las costumbres de los feligreses lo largo del tiempo.

El uso de la escultura se modificó, de protagonista del Viacrucis a representación del Cristo fallecido en la procesión del silencio, y dicha modificación no parece estar asociada al inicio de la representación del Viacrucis viviente, el cual data de poco más de 50 años. Ninguno de los entrevistados de mayor edad tenía memoria de ese uso. Todos lo recuerdan en la procesión del silencio y, algunos, de una ceremonia para difuntos realizada con la Dolorosa el Sábado de Gloria.

Las ideas y sentimientos que despierta la escultura se relacionan íntimamente con el discurso de la Iglesia católica, introducido a partir del siglo XVI. Aun cuando en nuestros días solo se identifica a la pieza con el Cristo fallecido, esas ideas y sentimientos remiten también a los que despiertan las imágenes del Cristo crucificado. La información disponible no permite determinar en qué momento se dejó de utilizar en el Viacrucis y se transformó en la representación del *Santo Entierro*.

Tampoco es posible identificar los motivos por los que esta pieza no tiene la importancia simbólica y afectiva que tiene el *Señor Original*. Esto sugiere que, a diferencia de este último, no representa una historia común e identitaria y tampoco genera significados no religiosos, sino que la mayoría se ciñen a lo espiritual estipulado por la Iglesia.

Reconocemos las limitaciones de nuestra investigación en campo, debidas al poco tiempo disponible. Sin embargo, también la historia de la comunidad de San José de Gracia representa una limitación, ya que se perdieron documentos y objetos a raíz de la construcción de la presa Plutarco Elías Calles, que inundó el asentamiento original o pueblo viejo, como lo nombran sus habitantes (Medina, 2006).

El futuro cambio de lugar del *Santo Entierro* debe ser monitoreado, tanto por su posible influencia sobre las representaciones de los habitantes del pueblo como en términos de su conservación. El trabajo de campo permitió observar el nuevo sitio de exposición y hacer algunas sugerencias de mantenimiento. La idea es dar un seguimiento a la obra para conocer cómo fue recibida por la comunidad y el impacto que pudiera tener el nuevo espacio que ocupará, para lo cual se mantendrá el contacto con la restauradora Rendón Olvera.

La investigación en campo junto con los análisis realizados en la ENCRyM sobre materiales y técnicas, la búsqueda bibliográfica, el apoyo de los profesores y asesores del STREP, permitió conjuntar información en un esquema de dos niveles relacionados de manera estrecha; primero para la valoración e interpretación de la pieza, y luego para el dictamen y la propuesta de intervención. Describimos los niveles en forma breve:<sup>5</sup>

### Nivel estético-formal

- Ideas, sensaciones y sentimientos que ha generado y genera la pieza, identificados a partir de las entrevistas.
- Artísticos y plásticos. Relación de sus características, manufactura y materiales constitutivos con el espacio y tiempo en que fue hecho, identificados a partir del trabajo en la ENCRyM. Esto permitió identificar que debajo de la tela de algodón se encontraba una tela de lino más antigua, si bien es probable que no sea del siglo XVIII, es decir, de la forma escultórica original.

<sup>5</sup> Para una lectura completa, se recomienda revisar el informe de restauración.

### Nivel histórico-cultural

- Historia y ubicación de San José de Gracia. Sucesos relacionados con la pieza identificados a partir de fuentes escritas y observaciones realizadas en el lugar, sus condiciones, las interacciones y dinámicas sociales.
- Historia de vida de la escultura. Pequeñas piezas del rompecabezas que componen la historicidad del objeto, obtenidos a través de las entrevistas y las interpretaciones realizadas a partir del estudio material de la escultura.
- Significaciones y resignificaciones construidas por quienes la comunidad de usuarios, la usan, por quienes la conservan, por los especialistas y por nuestra experiencia como estudiantes al trabajar con la escultura.

Con esta investigación se conocieron diferentes aspectos de la historia de vida de la pieza, entre ellas el uso que tiene en la comunidad. Se generó información específica, que junto con la investigación histórica y los análisis realizados a los materiales y técnica de factura, permitieron realizar una valoración más completa. La incorporación del enfoque antropológico es de gran utilidad en nuestra disciplina, pues contribuye a entender la vida social de los objetos (Ballart, 1997, Burke, 1994, Kopytoff, 1991), al incorporar información no documentada en fuentes y que no puede obtenerse de la observación directa y el análisis de la pieza, como lo han demostrado otros proyectos de restauración (Jaspersen, 2012).

La incorporación de diferentes perspectivas contribuye a una aproximación interdisciplinar, que permite una mejor valoración de la pieza y, por tanto, la elaboración de una propuesta de intervención y restauración de carácter integral. Es necesario recordar que el patrimonio cultural lo construyen todos los que, de manera muy distinta, se relacionan con él y lo hacen desde el presente, pero esa historia es construida también de maneras distintas.



Figura 4. Antes y después de la restauración. Fotografía: MRC.

### Agradecimientos

Agradecemos el apoyo y enseñanzas de los profesores del STREP, y de las restauradoras Teresa Edna Rendón Olvera y Laura Verónica Balandrán González, del Centro INAH Aguascalientes. Agradecemos también a Eugenia Macías Guzmán, profesora del curso Teoría y métodos. Antropología e historia, de la licenciatura en Restauración de la ENCRyM: sus enseñanzas enriquecieron nuestro interés sobre la forma en que las personas y la sociedad elaboran sus representaciones sobre los bienes que forman parte de su patrimonio cultural y el papel que juegan los restauradores. También nuestro agradecimiento a la doctora María Dolores Cervera Montejano, por su asesoría en la corrección de este artículo. Gracias también a los compañeros con quienes compartimos la intervención del *Santo Entierro*. Nuestro agradecimiento a los habitantes de San José de Gracia que compartieron su memoria con nosotras.

## Bibliografía

Ballart, Joseph (1997), *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*, Barcelona, Ariel.

Burke, Peter (1994), *Formas de hacer historia*, Madrid, Alianza.

Entrevistas realizadas en San José de Gracia, Aguascalientes el 21 de septiembre de 2014 por Anacaren Morales, María Ruiz y Teresa Rendón.

Kopytoff, I. (1991), “La biografía cultural de las cosas: la mercantilización como proceso”, en *La vida social de las cosas*, Arjun Appadurai (ed.), México, Grijalbo, pp. 89-122.

Medina López Velarde, Christian (2006), “San José de Gracia. un pueblo modelado por su geografía”, (mecanoescrito), Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes.

\_\_\_(2006a), *La vicaría de San José de Gracia* (mecanoescrito), Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes.

Morales, A., M. Ruiz, M. Torres y D. Vega (2013), “Informe de la restauración de la escultura policromada *Santo Entierro*, Parroquia de la Inmaculada Concepción, San José de Gracia, Aguascalientes (mecanoescrito), ENCRyM-INAH.

Schenone, Héctor (1998), *Iconografía del arte colonial: los santos*, Buenos Aires, Fundación Tarea.

## Referencias electrónicas

Inegi (2010), *Censo de Población y Vivienda 2010*, en línea [<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/ResultadosR/CPV/Default.aspx?texto=San José de Gracia>], consultado en julio de 2014.

Jaspersen, Giovana (2012), “Conservación y restauración de escultura yucateca en culto: materia, símbolo y función”, ponencia en IX Foro Académico de Ciencia, Creación y Restauración, Tlaquepaque, ECRO, en línea [[http://www.ecro.edu.mx/pdf/pdf\\_memorias/giovana\\_jaspersen.pdf](http://www.ecro.edu.mx/pdf/pdf_memorias/giovana_jaspersen.pdf)].

Mayan, María (2001), “Una introducción a los métodos cualitativos: Módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales” (trad. César Cisneros), en línea [<http://www.ualberta.ca/~iiqm//pdfs/introduccion.pdf>], consultado en marzo de 2014.

Noval Villar, Blanca (2013), “Acompañamiento a las comunidades en la gestión y proceso de organización para la conservación de su patrimonio”, Memorias del IX Foro Académico de la ECRO. De ciencia, creación y restauración, en línea [[http://www.ecro.edu.mx/pdf/pdf\\_memorias/blanca\\_noval.pdf](http://www.ecro.edu.mx/pdf/pdf_memorias/blanca_noval.pdf)].

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

## Evaluación de bitumen como estabilizante para patrimonio construido en tierra bajo el clima trópico húmedo

Yuko Kita

Annick Jo Elvire Daneels Verriest

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com

www.publicaciones-encrym.org

## Palabras clave

Monitoreo, resistencia a la intemperie, Golfo de México.

## Resumen

Este trabajo presenta los problemas de conservación del patrimonio construido en tierra bajo el clima del trópico húmedo y las pruebas de estabilizantes locales para preservar la construcción en tierra que se aplicaron en el sitio arqueológico de La Joya, Medellín de Bravo, Veracruz. A través del monitoreo a largo plazo de muros de prueba a la intemperie se ha podido comprobar la efectividad de productos bituminosos como estabilizante de tierra. Se aplicó un producto bituminoso en la capa de sacrificio de la pirámide principal del sitio, y se realiza el monitoreo de su comportamiento.

## Arquitectura monumental en tierra del sitio arqueológico de La Joya, Medellín de Bravo, Veracruz

La arquitectura prehispánica en el sitio arqueológico de La Joya es un ejemplo de las construcciones monumentales hechas en tierra en la zona de trópico húmedo de la planicie costera del Golfo. El sitio se ubica en el municipio de Medellín de Bravo, a 15 km de la ciudad de Veracruz en la confluencia de los ríos Jamapa y Cotaxtla, 6 km antes de su desembocadura en el Golfo de México. En la época de lluvias, entre junio y noviembre, la pluviosidad llega a más de 1500mm con huracanes, y en la época seca, entre diciembre y mayo, llegan constantemente fuertes vientos secos conocido como “nortes”.

Las excavaciones que se han llevado a cabo desde 2004 han comprobado la existencia de una larga tradición de arquitectura de tierra entre 200 a.C. y 1000 d.C. (Preclásico tardío y Clásico). Debido a la extracción de tierra de la construcción prehispánica para fabricar ladrillos, actualmente sólo se conserva aproximadamente 5% de la arquitectura monumental de tierra. Quedan sólo partes de la pirámide principal y de dos basamentos palaciegos (Daneels, 2008a, Daneels, 2008b: 3, 17-19).

### **Antecedentes: conservación de la fachada de la pirámide principal**

Después de descubrir la fachada de la pirámide principal en 2008, a pesar de que su vida útil haya sido de cinco siglos (200 a 500 d.C.), después de la excavación fue evidente su degradación por la intemperie. El Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia decidió preservarla y solicitó a la segunda autora la dirección del proyecto arqueológico del sitio (Daneels, 2009: 3-4).

#### **Primera intervención (2009)**

La primera intervención empezó con el relleno de las grietas causadas por el escurrimiento pluvial, con una mezcla de tierra del sitio y ladrillo molido (para distinguir la intervención del original). Después de resanar las grietas, se colocó geotextil (poliéster no tejido de 275 g/m<sup>2</sup>) sobre la pirámide, con el fin de evacuar agua de lluvia y mantener constante la humedad del vestigio. Sobre el geotextil se aplicó una capa de lodo limoso de 4 cm de espesor, y luego una mezcla aguada de limo arcilloso, arena y mucílago de nopal de 1 cm de espesor. Se aplicó un acabado de limo con rasero de PVC a 1 cm de espesor para

terminar la capa de sacrificio. Se aplicó una capa de cal (Calidra del Grupo Calidra) a las secciones cortadas del vestigio para diferenciarlas de la superficie original y protegerlas del escurrimiento de agua de lluvia. La superficie de la capa de sacrificio se trató con hidrofugante de silicona (SILRES®BS 1001A de Wacker Chemie AG) por aspersión en una concentración de 250 ml del producto en 10 litros de agua (Daneels 2009: 5-19, Daneels y Guerrero 2012: 39-40, Daneels y Piña, 2013b: 3-4).

Después de la primera lluvia intensa (50 mm en media hora), parte de esta capa de se deslavó, lo que permitió la filtración de agua a la capa de sacrificio (Daneels, 2009: 21, Daneels y Piña, 2013b: 4).

#### **Segunda intervención (2010)**

En la segunda intervención se intentó fortalecer la capa de sacrificio y se optó por aplicar una mezcla de lodo, arena, consolidante de EVA base agua (VINNAPAS®5044N de Wacker Chemie AG) a 0.75% en peso, hidrofugante de silicona base agua (Polvo D de Wacker Chemie AG) a 0.3% en peso y extracto de neem (*Azadirachta indica*) como biocida. Esta mezcla se aplicó sólo en los dos cuerpos al sur de la fachada como experimento. La concentración de consolidante se decidió conforme a los resultados de estudios físico-químicos y mecánicos realizados en el Laboratorio de Restauración del Instituto de Investigaciones Antropológicas por el químico Manuel Reyes García, comenzando con 8% de consolidante (recomendación de la empresa), luego reducido a 4%, después a 2% y al final a 1%, evitando que la capa de sacrificio sea impermeable y demasiado dura, y que su resistencia a la compresión quede dentro de un rango comparable con la estructura prehispánica (Daneels, 2010: 6-11, 19-58, Daneels y Guerrero, 2012: 40, Daneels y Piña, 2013b: 4-5).

Esta capa de sacrificio de la fachada sur resistió al huracán Karl (250 mm en dos días), sin embargo en la época de lluvia se empezó a formar una biopelícula negra sobre esta capa (Daneels, 2010: 87-91, Daneels y Piña, 2013b: 5).

### Tercera intervención (2011)

Se aplicó la misma capa de sacrificio que en la intervención anterior al resto del vestigio, sin agregar extracto de neem, pues posiblemente fue el causante de la formación de la biopelícula. Sin embargo, después de la temporada de lluvias en 2011, la capa de sacrificio se llenó de la misma costra negra y en la época de secas la biopelícula se levantó, causando exfoliación de la superficie de la capa de sacrificio (Daneels y Piña Martínez, 2012: 21-24, Kita, 2013: 50-51, Daneels y Piña, 2013a: 48-53).

## Estudios sobre la construcción prehispánica: identificación del aglutinante orgánico

Paralelamente a las obras de preservación, desde 2009 se realizan estudios multidisciplinarios sobre la tecnología prehispánica de la arquitectura monumental de tierra por parte de un equipo conformado por arqueólogos, arquitectos, ingenieros, químicos y biólogos. Los resultados señalan que las arcillas en los materiales son principalmente esmectita (montmorillonita) y un poco de clorita, y que la fracción fina ( $< 2 \mu\text{m}$ ) conforma más de 40% en todas las muestras —en el caso de los aplanados llega hasta 60-70 %—, lo cual indica que los edificios fueron construidos con mayor cantidad de materiales difíciles de controlar en las condiciones de temperatura y humedad relativa muy variables. Por tanto, se infirió que debió haberse utilizado algún tipo de aglutinante orgánico (Daneels y Guerrero, 2011: 13-17).

### Agglutinantes orgánicos para la construcción de tierra

El aglutinante para construcción de tierra más conocido en México es el mucílago de nopal (*Opuntia spp.*), sin embargo no es tan abundante en la planicie costera del Golfo de México como en Altiplano central. En la zona de trópico húmedo de El Salvador se conoce el uso de extractos vegetales de malva (escobilla) (*Sida rhombifolia*) y guácima (caulote o pixoy) (*Guazuma ulmifolia*) como aglutinante para construcción de tierra vernácula y estas plantas abundan en el sitio de La Joya (Ohi y Girón, 2000: 262-266).

### Identificación de sustancias orgánicas por estudios químicos

Partiendo de la hipótesis de que se utilizaron algún tipo de extracto vegetal como aglutinante, desde 2012 se realizaron estudios químicos sobre sustancias orgánicas en muestras arquitectónicas prehispánicas de adobe, aplanado, piso y relleno. Se han identificado los componentes orgánicos principales: hidrocarburos, ésteres aromáticos y triglicérido, los cuales no corresponden a extractos vegetales frescos.

Se considera que los hidrocarburos y ésteres aromáticos pueden provenir de los materiales petrolíferos: bitumen, betún o chapopote (Kita *et al.*, 2013a: 42-44), ya que se conocen varios afloramientos naturales de bitumen en la planicie costera del Golfo de México, lo mismo que el uso de bitumen en las culturas antiguas de la costa del Golfo como impermeabilizante del piso en edificios de tierra cruda desde el periodo Preclásico (a partir de 1600 a.C.) (Wendt, 2006a: 5-6, 8-10, Wendt y Lu, 2006b: 91-93, Wendt y Cyphers, 2008: 185-186); además, las culturas antiguas de la costa de Golfo también usaron el bitumen para decorar figurillas de barro (Culpepper Belt, 1971: 38-41) e impermeabilizar vasijas de barro como las que se encuentran en el sitio de La Joya (Daneels, 2006).

El uso de bitumen en la construcción de tierra cruda, como cementante o impermeabilizante, está igualmente bien documentados en las culturas antiguas del Medio Oriente, Egipto y valle del Indo (Taylor, 1855: 408-409, Barton, 1926: 301-302, Forbes 1936: 66-83, Schwartz y Hollander 2000: 83-84, Connan 2012: 50-55). Sin embargo, ni en el Viejo Mundo ni en el Nuevo, hay reporte del uso de bitumen disuelto en aceite para la construcción de tierra. Pero en la restauración de patrimonio construido en tierra se ha utilizado emulsión de asfalto en Estados Unidos, sobre todo en Nuevo México entre 1930 y 1970 (Charnov 2011: 66, Olivier, 2000: 32), y a partir de ello su uso es ampliamente recomendado en los manuales y normas estadounidenses para la fabricación de adobe modernos.

### Prueba de resistencia a la intemperie 1ª serie (2013)

Se construyeron muros experimentales de resistencia a la intemperie al lado este del perímetro protegido de la pirámide para evaluar tanto el uso de bitumen disuelto en la construcción prehispánica como para buscar su aplicación a la conservación de la construcción en tierra (Kita, 2014: 32-42, Kita, et al., 2014: 185-188).

### Preparación de aglutinantes orgánicos

Se clasifican las muestras de prueba por cinco variedades de aditivo (véase Tabla 1).

Variedad	Abr.	Función esperada
Control (agua)	C	-----
Extracto acuoso de malva de flores amarillas ( <i>Sida rhombifolia</i> )	M	Secado lento
Extracto acuoso de guácima ( <i>Guazuma ulmifolia</i> )	G	Secado lento
Extracto acuoso de bitumen sólido / Bitumen diluido en aceite de linaza	B	Estabilizante Hidrofugante <sup>e</sup>
Emulsión asfáltica base agua (producto comercial)	A	Estabilizante Hidrofugante <sup>e</sup>

Tabla 1. Prueba de resistencia a la intemperie (1ª. serie).

A partir de la información etnográfica sobre el uso de los extractos vegetales y los resultados de estudios químicos antes mencionados, se compararon los extractos vegetales y los productos bituminosos. Para evaluar la eficacia del bitumen disuelto artesanalmente, se comparó con un producto comercial de emulsión asfáltica.

Se preparó el extracto de malva machacando los tallos, hojas y flores con un palo de madera y remojando en agua por un día. En la superficie aparecieron burbujas finas que indican la presencia de saponinas, componentes tensoactivos que retienen agua y al mismo tiempo dan plasticidad a la mezcla (véase Figura 1).

El extracto de guácima se preparó pelando las cortezas del árbol, cortándolas en pedazos y remojando en agua por un día. El extracto presenta una viscosidad tan alta como el mucílago de nopal (véase Figura 2).

Se consiguió bitumen sólido (chapopote) en una ferretería local y se intentó disolverlo en agua caliente, pero el bitumen sólo se reblandece, no se disuelve. Se prepararon los adobes con ese líquido. Después de identificar los triglicéridos en la construcción prehispánica como aceite vegetal, se disolvió bi-



Figura 1. Preparación del extracto de malva (*Sida rhombifolia*), Yuko Kita y Annick Daneels, 2012.



Figura 2. Preparación del extracto de guácima (*Guazuma ulmifolia*), Annick Daneels, 2012.

tumen en el aceite de linaza, también conseguido en una ferretería local. El bitumen se disuelve bien en aceite secante (aproximadamente 100 g de bitumen en un litro de aceite de linaza) (véase Figura 3).



Figura 3. Preparación del extracto acuoso de bitumen y bitumen disuelto en aceite de linaza, Annick Daneels y Yuko Kita, 2013.

El producto comercial de emulsión asfáltica es un impermeabilizante base agua (Impertop A de Comex), de color café oscuro y de consistencia pastosa con fibras naturales (véase Figura 4).



Figura 4. Producto comercial de emulsión asfáltica base agua (Impertop A de Comex), Annick Daneels, 2013.

## Fabricación de adobes

Como adobes del muro C (control) se utilizaron ladrillos crudos que contienen arena, un poco de ceniza y carecen de pajas. El tamaño de ladrillos crudos es de 24cm (largo) x 13cm (ancho) x 5cm (alto).

Se fabricaron los adobes utilizando el mismo molde de ladrillos. Se prepara lodo mezclando tierra arcillosa, agua y pajas picadas. Para los adobes de M (malva) y G (guácima) se agregan preparados extractos vegetales al 5% en volumen, respectivamente, y para los de B (bitumen) y A (emulsión asfáltica) productos bituminosos al 1% en volumen. Ninguno de los adobes fabricados presentó fisuras o cambios cromáticos.

## Construcción de muros de prueba

Con los adobes fabricados se construyeron cinco muros de mampostería de 80 cm (largo) x 28 cm (ancho) x 80 cm (alto desde el suelo): C (control), M (malva), G (guácima), B (bitumen) y A (emulsión asfáltica). Para pegar los adobes se usó la misma mezcla con que se fabricaron.

Una vez terminados los muros de mampostería, se dividió cada muro en cinco sectores a lo largo (noroeste y sureste) para aplicar cinco aplanados (C, M, G, B y A). Se aplicaron tres capas de aplanado (base, intermedio y fino) y al final una capa muy delgada para bruñido. A los dos lados noreste y suroeste se aplicó el aplanado de control para comparar los deterioros del lado expuesto a los vientos dominantes (noreste) y a sotavento (suroeste). Para los aplanados se utilizó la misma mezcla para adobes, agregando cada vez más agua. En el caso del aplanado de bitumen, éste empezó a utilizarse disuelto en aceite de linaza, en lugar del agua en que se hirvió el bitumen.

## Monitoreo desde marzo de 2013

Se ha realizado el monitoreo de los muros desde marzo de 2013, cuando se terminó de construir los muros. Al cabo de un mes el color de los aplanados que contienen extractos vegetales (M y G) se oscureció, posiblemente por la oxidación de los aglutinantes vegetales. Desde el principio de la época de lluvia se deterioró severamente el muro de control (C) y después los aplanados con extractos vegetales. Los muros y aplanados con productos bituminosos resistieron bastante bien a la intemperie a lo largo del año (véase Figura 5).

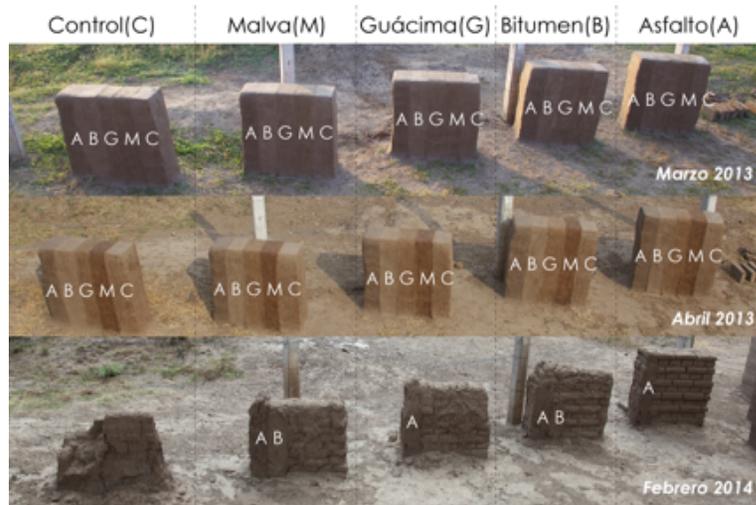


Figura 5. Monitoreo de la 1ª serie de prueba de la resistencia a la intemperie, Yuko Kita, 2013.

## Mantenimiento y prevención de biodeterioros de la capa de sacrificio de la pirámide principal

Partiendo del resultado de la 1ª serie de prueba de resistencia a la intemperie, se decidió a realizar un experimento sobre la capa de sacrificio de la pirámide principal para su mantenimiento y prevención de biodeterioros (Kita, 2014: 49-53).

### Biopelícula

La costra negra que se formó sobre la capa de sacrificio podrían ser algas (*Cyanobacteria*), ya que no crece debajo de las lonas y se deduce que es una biopelícula que realiza fotosíntesis y emite oxígeno.

### Prueba de control de biopelícula

Ya que no es viable aplicar el biocida basado en ácido úsnico, se planteó una limpieza mecánica de las algas. Se supone que las algas crecen sobre la superficie rugosa de la capa de sacrificio por la facilidad de anclarse; por tanto, la aplicación de un aplanado fino después de la limpieza mecánica ayudaría a prevenir el crecimiento de esta biopelícula. Para comprobar esta hipótesis se diseñó una prueba de control de biopelícula en el cuerpo superior de la alfarda sur de la pirámide, aplicando los siguientes tres tipos de tratamiento (véase Tabla 2).

Variación	Descripción	Variación
Control	Se retira la biopelícula y deja la superficie rugosa	--
Bitumen	Se retira la biopelícula y se aplica un aplanado fino de lodo con bitumen disuelto en aceite de linaza	Estabilizante, hidrofugante (biocida)
Alumbre	Se retira la biopelícula y se aplica un aplanado fino de lodo con alumbre disuelto en agua caliente	Hidrofugante

Tabla 2. Pruebas sobre la fachada de la pirámide principal.

Se espera que la adición de alumbre tenga efecto hidrofugante, y que la de bitumen, además, tenga efecto herbicida y fungicida, ya que el bitumen se utiliza para prevenir la invasión de los insectos en bienes muebles de madera. Se limpió la biopelícula con espátula metálica y brocha de ixtle. Después de la limpieza se notaron grietas en la capa de sacrificio. Se preparó la mezcla de lodo arcilloso, arena, paja picada y mucílago de nopal extraído en agua por un día. Después se dividió esta mezcla en dos partes, para preparar los aplanados finos de bitumen y alumbre, respectivamente; se agregó bitumen diluido en aceite de linaza (15 g de bitumen sólido en 150 ml de aceite) para

el aplanado de bitumen al 1.5% en volumen de la mezcla. Para el aplanado de alumbre al 20% en volumen se agregó una solución de 300g de alumbre en dos litros de agua caliente. Se dividió el área experimental en tres partes y se aplicaron estas mezclas a las áreas correspondientes de bitumen y alumbre. El siguiente día se aplicaron nuevamente las mismas y se bruñeron.

Después de la aplicación se observó que unas partes del aplanado de alumbre se levantaron ligeramente. El monitoreo durante medio año permitió observar que crecieron bastantes algas sobre la franja de control, mientras las franjas donde se pusieron los aplanados de bitumen y alumbre se conservaron más limpias; no obstante, estos aplanados se deslizaron en septiembre, y después de deslavarse se observó el crecimiento de algas en los aplanados. Se supone que las algas crecen sobre la superficie rugosa y la aplicación de un aplanado fino ayuda a prevenir el crecimiento de biopelícula, mientras el aplanado resiste a la intemperie (véase Figura 6).



Figura 6. Monitoreo de la prueba de control de biopelícula, Yuko Kita y Annick Daneels, 2013.

### Tratamiento a la fachada de la pirámide

Por lo tanto, se optó por aplicar un aplanado fino con un producto bituminoso a la capa de sacrificio. A la mezcla de lodo arcilloso y mucílago de nopal se agregó el producto bituminoso

en una proporción al 5% en volumen para evitar el deslave del aplanado, también 0.75% en peso de consolidante EVA base agua (VINNAPAS®N5044). Por el manejo del material en el sitio y el costo, se eligió la emulsión asfáltica (Impertop A), el producto comercial estable.

Después de limpiar las algas con espátula metálica (véase Figura 7), se rellenaron los huecos grandes en la capa de sacrificio con lodo y luego las grietas mayores de 3mm se rellenaron con una mezcla de ladrillo crudo molido, arena de río y consolidante EVA al 0.75% en peso. Posteriormente se aplicaron tres manos del aplanado fino con producto bituminoso, agregando paja fina solamente en el primer aplanado (véase Figura 8).

La superficie quedó lisa y no presentó un cambio significativo del color, y hasta la fecha aguantó al paso de gente, animales y carretillas cargadas, así como las lluvias ocasionales de la época de secas (véase Figura 9).



Figura 7. Limpieza mecánica de las algas, Annick Daneels, 2013.



Figura 8. Aplicación del aplanado fino con emulsión asfáltica a la pirámide, Yuko Kita, 2013.



Figura 9. Después del tratamiento, Annick Daneels, 2013.

## Pruebas de resistencia a la intemperie 2ª serie (2014)

Se ha podido comprobar la efectividad de los productos bituminosos como estabilizante de la construcción de tierra a través de la primera serie de muros experimentales en el sitio. Con el objetivo de buscar una fórmula para la capa de sacrificio para la fachada y el muro de contención, compatible con el vestigio y resistente a la intemperie a mediano o largo plazo, se realizó la 2ª serie de experimentos con diez muros de prueba de resistencia a la intemperie, enfocándose más a métodos de preparar productos bituminosos. (Kita, 2014: 43-47).

### Preparación de los productos bituminosos

En esta serie se compararon las variaciones (véase Tabla 3). El objetivo principal de esta prueba es comparar tres métodos de preparación de productos bituminosos con mayor concentración. El muro A6 se elabora con el producto comercial de emulsión asfáltica al 6% en volumen de la mezcla. A la misma concentración, el muro L6 se prepara con bitumen disuelto en aceite secante (de linaza) y el muro M6 con bitumen en aceite no secante (de maíz); el objetivo fue reconocer la diferencia por las propiedades del solvente (aceite) para bitumen. L6 contiene el bitumen más concentrado, ya que el bitumen se disuelve más en aceite secante (450g en un litro de aceite de linaza) que en aceite no secante (150g en un litro de aceite de maíz).

Los muros E (estándar) y A1 (emulsión asfáltica al 1%) se construyeron para la comparación con la primera serie. Se agregó un muro con cal al 6% en volumen de la mezcla (C6) para comparar la resistencia de cal con productos bituminosos.

Aparte de las pruebas mencionadas, se plantearon pruebas con el fin de averiguar la función del geotextil: el muro de Tg (tabique con geotextil) es una réplica del muro de contención que se estaba construyendo al lado norte de la pirámide, y se compara con el muro de T (tabique), la versión de Tg sin geotextil. AIg es una modificación de AI con geotextil con el objetivo de comparar con AI.

Variedad	Abr.	Función esperada
Estándar (agua)	E	-----
Emulsión asfáltica (Impertop A) al 1% en volumen	AI	Estabilizante Hidrofugante <sup>e</sup>
Emulsión asfáltica (Impertop A) al 6% en volumen	A6	Estabilizante Hidrofugante <sup>e</sup>
Bitumen diluido en aceite de linaza al 6% en volumen	L6	Estabilizante Hidrofugante <sup>e</sup>
Bitumen diluido en aceite de maíz al 6% en volumen	M6	Estabilizante Hidrofugante <sup>e</sup>
E + aplanado fino y bruñido de L6 / M6	EI/Em	Estabilizante Hidrofugante <sup>e</sup>
Cal (Calidra ) al 6% en volumen	C6	Estabilizante
AI + geotextil	AIg	-----
Mampostería de tabique (ladrillo) + aplanados de A6	T	-----
T + geotextil	--	-----

Tabla 3. Prueba de resistencia a la intemperie 2ª. serie.

### Fabricación de adobes

En la segunda serie el tamaño de adobe se diseñó de 40cm (largo) x 20cm (ancho) x 10cm (alto), un tamaño de adobe común en México, aunque los bloques prehispánicos del sitio de La Joya eran de 80 x 40 x 10cm. Se fabricaron los adobes agregando cada estabilizante mencionado a la mezcla de lodo y paja gruesa en función de su proporción. Para T y Tg, se utilizaron ladrillos cocidos de tamaño 24cm (largo) x 13cm (ancho) x 5cm (alto).



Figura 10. Muro de mampostería de adobe de la 2ª serie de prueba, Annick Daneels, 2013.

## Construcción de los muros

Se construyeron los muros al lado sureste de la pirámide y al sur de la primera serie de muros de prueba. El tamaño de cada muro mide 40cm (largo) x 40cm (ancho) x 90cm (alto desde el suelo) (véase Figura 10). Para pegar los adobes se utilizó la misma mezcla con que se hicieron. Para los muros de T y Tg se colocaron cuatro ladrillos en cada hilera, haciendo un hoyo en el centro, pegando con mezcla de lodo con cal hidratada (Calidra) al 2.5% en volumen; se fueron rellenando los hoyos del centro con tierra y se apisonaron (véase Figura 11). Se clavó el geotextil sobre los muros de A1g y Tg (véase Figura 12).

Después se aplicaron tres capas de aplanado (base, intermedio y fino), bruñendo el último aplanado de cada muro (véase Figura 13). Salvo T y Tg, se preparó la mezcla del aplanado base igual que la mezcla de adobes con pajas finas, pero rebajado con más agua. Los aplanados intermedio y fino se prepararon igual, pero sin paja y rebajando aún con más agua el intermedio hasta formar un líquido espeso, y el fino hasta una consistencia parecida al agua de lodo. El aplanado intermedio sella las grietas del aplanado base, mientras el fino sella las del intermedio. Al aplicar el aplanado fino también se bruñía con espátula metálica (véase Figura 14). Los aplanados para T y Tg se prepararon de igual manera que los aplicados al muro de contención al lado norte de la pirámide: una mezcla de lodo, mucílago de nopal, emulsión asfáltica al 5% en volumen, consolidante EVA al 0.75% en peso, agregando pajas finas solamente para el aplanado base.

Ninguno de los aplanados aplicado de manera directa a la mampostería de adobe presentó grietas visibles en el aplanado fino. Los aplanados finos sobre geotextil o apisonado de tierra presentaron grietas, ya que el geotextil no tiene buena cohesión con el muro de mampostería de ladrillo cocido y los aplanados se cuelgan.



Figura 11. Muro de mampostería de ladrillo, Yuko Kita, 2013.



Figura 12. Colocación del geotextil al muro A1g, Yuko Kita, 2014.



Figura 13. El aplanado base, Yuko Kita, 2013.



Figura 14. Aplicación del aplanado fino, Annick Daneels, 2013.



Figura 15. 10 muros de la 2ª serie de prueba de resistencia a la intemperie, Yuko Kita, 2014.

## Observaciones finales

Luego de varias intervenciones se confirma que la condición del medio ambiente en la zona de trópico húmedo es bastante severa para la construcción de tierra y la preservación de sus materiales. El objetivo principal de utilizar aglutinantes en la construcción de tierra en esta zona es estabilizar las arcillas expansivas e hidrofugar la estructura de tierra.

Fue notable la efectividad del bitumen como estabilizante de construcción de tierra en el monitoreo de la primera serie de prueba de la resistencia a la intemperie en el sitio a lo largo de un año. El muro sin estabilizante (C) empezó a desbaratarse en cuatro meses entrando la temporada de lluvia. Los extractos vegetales (M y G) no funcionaron como estabilizante, sino que ayudaron a retardar el secado de los aplanados y, en consecuencia, disminuyeron las grietas. Los muros y aplanados con productos bituminosos (B y A) han perdurado bastante, a pesar de su baja concentración.

El experimento de control de biopelícula sobre capa de sacrificio de la pirámide comprobó que las algas crecen sobre la superficie rugosa, y que la aplicación de aplanados finos ayuda a prevenir su rápido crecimiento. Se aplicaron aplanados finos con bitumen (emulsión asfáltica) al aplanado fino como estabilizante, para que pueda perdurar a lo largo del año. Además de su función como estabilizante e hidrofugante, se podría esperar otra función como biocida contra la biopelícula, las malezas y los insectos. Por otra parte, para conocer la concentración óptima y la mejor forma de aplicación de materiales bituminosos, se realizó la segunda serie de prueba de resistencia a la intemperie (véase Figura 15). El monitoreo del comportamiento de la superficie de la capa de sacrificio de la pirámide y la segunda serie de prueba servirá para orientar la futura intervención y/o mantenimiento del patrimonio construido en tierra bajo el clima trópico húmedo.

## Bibliografía

Barton, George A. (1926), "On Binding-Reeds, Bitumen, and other Commodities in Ancient Babylonia", *Journal of the American Oriental Society*, núm. 46, pp. 297-302.

Charnov, Avigail A. (2011), "100 Years of Site Maintenance and Repair: Conservation of Earthen Archaeological Sites in the American Southwest", *Journal of Architectural Conservation*, vol. 17, núm. 2, pp. 59-75.

Connan, Jacques (2012), *Le bitume dans l'Antiquité*, Arles, Errance.

Culpepper Belt, Sage (1971), "Veracruz Ceramic Techniques", en Ethnic Arts Council of Los Angeles (ed.), *Ancient Art of Veracruz*, Los Angeles, Los Angeles County Museum of Natural History, pp. 38-41.

Daneels, Annick (2006), "La cerámica del Clásico en Veracruz, 0-1000 d.C." en Beatriz Leonor Merino Carrión y Ángel García Cook (eds.), *La producción alfarera en el México Antiguo*, Volumen II *La Alfarería durante el Clásico 100-700 d.C.* México, INAH (Científica, Serie Arqueología, 495), pp. 393-504.

\_\_(2008a), "La Joya Pyramid, Central Veracruz, Mexico: Classic Period Earthen Architecture", *Dumbarton Oaks Pre-Columbian Project Grant Reports*, Washington, D.C.

\_\_(2008b), "Monumental Earthen Architecture at La Joya, Veracruz, México", *FAMSI Grantee Reports 07021*, en línea [<http://www.famsi.org/reports/07021/>], consultada en abril de 2014.

\_\_(2009), "Propuesta para la preservación de la Pirámide de La Joya, municipio de Medellín de Bravo, Ver.", Informe técnico parcial: exploraciones en el centro de Veracruz, Temporada XVI, México, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología, INAH.

\_\_(2010) "Propuesta para la preservación de la Pirámide de La Joya. Segunda serie de pruebas", Informe técnico parcial: exploraciones en el centro de Veracruz, Temporada XVII, México, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología, INAH.

Daneels, Annick y Aarón David Piña Martínez (2012), "Propuesta para la preservación de la Pirámide de La Joya, municipio de Medellín de Bravo, Ver., Proyecto 2011", Segundo Informe técnico parcial: preservación y monitoreo, exploraciones en el centro de Veracruz, Temporada XVIII, México, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología, INAH.

Daneels, Annick y Aarón David Piña Martínez 2013<sup>a</sup>, "Propuesta para la preservación de la Pirámide de La Joya, municipio de Medellín de Bravo, Ver., Proyecto 2012", Informe técnico parcial: exploraciones en el centro de Veracruz, Temporada XIV, México, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología, INAH.

Daneels, Annick y Aarón David Piña Martínez (2013b), "Preservación y mantenimiento en el sitio arqueológico de La Joya, Veracruz, México", ponencia para el XIII Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra, 2013, Valparaíso, Centro de Extensión Duoc y Red Iberoamericana Proterra.

Daneels, Annick y Luis Fernando Guerrero Baca (2011), "Millenary Earthen Architecture in the Tropical Lowlands of Mexico", *APT Bulletin*, vol. 42, núm. 1, pp. 11-18.

Daneels, Annick y Luis Guerrero (2012), "La Joya, Veracruz, un sitio prehispánico construido con tierra: sistemas constructivos y pruebas de preservación en trópico húmedo", *Intervención*, núm. 6, pp. 34-42.

Forbes, Robert Jacobus (1936), *Bitumen and Petroleum in Antiquity*, Leiden, Brill.

Hollander, David y Mark Schwartz (2000), "Annealing, Distilling, Reheating and Recycling: Bitumen Processing in the Ancient Near East", *Paléorient*, vol. 26, núm. 2), pp. 83-91.

Kita, Yuko (2013), "Materiales y procedimientos para la preservación de la arquitectura monumental hecha de tierra en la zona de trópico húmedo: estudio preliminar en la Pirámide de La Joya, Medellín de Bravo, Veracruz", Informe final del periodo 2011-II del Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM, México, Archivo de la Coordinación de Humanidades, UNAM.

\_\_(2014), "Materiales y procedimientos para la preservación de la arquitectura monumental hecha de tierra en la zona de trópico Húmedo: pruebas y monitoreo de materiales para preservación de la Pirámide de La Joya, Medellín de Bravo, Veracruz", Informe final del periodo 2012-II del Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM, México, Archivo de la Coordinación de Humanidades, UNAM.

Kita, Yuko, Annick Daneels y Alfonso Romo de Vivar (2013a), "Chemical Analysis to Identify Organic Compounds in pre-Columbian Monumental Earthen Architecture", *The Online Journal of Science and Technology*, vol. 3, núm. 1, pp. 39-45, en línea [<http://www.tojsat.net/index.php/tojsat/article/view/78>], consultada en abril de 2014.

\_\_(2013b), "Estudio químico para la identificación del aglutinante en muestras arquitectónicas prehispánicas", ponencia para el XIII Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra 2013, Valparaíso, Centro de Extensión Duoc y Red Iberoamericana Proterra.

\_\_(2014), "Chapopote como estabilizante de la construcción de tierra cruda", en *Technohistoria. Objetos y artefactos de piedra caliza, madera y otros materiales*, Mérida, Facultad de Arquitectura-Universidad Autónoma de Yucatán/ Dirección de Estudios Históricos-inah, pp. 174-193.

Ohi, Kuniaki e Ismael Girón (2000), "Los muros de mortero y los materiales para la restauración de la arquitectura de tierra en la zona Casa Blanca", en *Chalchuapa, Informe de la investigación interdisciplinaria de El Salvador (1995-2000)*, Kuniaki Ohi (ed.), Kyoto, Kyoto University of Foreign Studies, pp. 262-266.

Olivier, Anne (2000), "Fort Selden Adobe Test Wall Project-Phase I: Final Report", Los Angeles, The Getty Conservation Institute/ Santa Fe, Museum New Mexico State Monuments, en línea [[http://www.getty.edu/conservation/publications\\_resources/pdf\\_publications/fort\\_selden\\_project.html](http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/fort_selden_project.html)], consultada en abril de 2014.

Taylor, J. E. (1855), “Notes on Abu Shahrein and Tel el Lahm”, *Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland*, vol. 15, pp. 404-415.

Wendt, Carl J. (2006a) “Bitumen Sourcing in the Olmec Region”, FAMSÍ Grantee Reports 03059, en línea [<http://www.famsi.org/reports/03059>], consultada en abril de 2014.

Wendt, Carl J. y Shan-Tan Lu (2006b), “Sourcing Archaeological Bitumen in the Olmec Region”, *Journal of Archaeological Science*, núm.33, pp. 89-97.

Wendt, Carl J. y Ann Cyphers (2008), “How the Olmec Used Bitumen in Ancient Mesoamerica”, *Journal of Anthropological Archaeology*, vol. 27, núm. 2, pp. 175-191.

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

## Gestión del riesgo en las iglesias del Altiplano, Chile

Daniela Díaz Fuentes

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com

www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Gestión del riesgo, vulnerabilidad, amenazas, iglesias del Altiplano chileno.

### Resumen

Este artículo es un recuento sobre cómo se ha actuado en Chile ante recientes terremotos que han afectado el patrimonio cultural, sobre el estado del arte de la gestión de riesgo a nivel internacional, y la posibilidad de aplicación de lineamientos para el manejo del riesgo en las iglesias del Norte Andino chileno. Estas iglesias resultaron seriamente afectadas tras el terremoto del año 2005, y son altamente vulnerables por estar construidas en adobe y mampostería de piedra con mortero de barro, en un contexto de pérdida de la tradición constructiva y migración de los poblados.

Los terremotos se producen principalmente en dos grandes círculos: el Circum-Pacífico, donde se disipa más de 95% de la energía sísmica y el círculo de Eurasia, y ambos cuentan con un número significativo de bienes del patrimonio cultural.

El territorio chileno pertenece al Circum-Pacífico y es uno de los más sísmicos del planeta: los sismos que superan 7° de magnitud suceden en promedio cada 10 años, registrándose más de 100 terremotos superiores a dicha magnitud desde 1570 y hasta a la fecha, según el registro histórico del Centro Sismológico Nacional de la Universidad de Chile.

Los eventos sísmicos se producen especialmente entre las regiones de Arica y Parinacota y de Aisén, debido al choque de la Placa Oceánica de Nazca contra la Placa Continental Sudamericana. Más al sur de la Región de Magallanes se producen

movimientos de menor magnitud, por el choque entre la Placa Oceánica Antártica y la Placa Continental Sudamericana. En menor medida, también se produce actividad sísmica tanto por la actividad volcánica como por fallas geológicas menores en el continente.

Durante los últimos diez años, en Chile han ocurrido cuatro terremotos con una magnitud Richter superior a 7.5°. El primero se presentó en el norte del país el año 2005, con epicentro en Chusmisa (magnitud Richter de 7.8), y el segundo ocurrió en la zona centro-sur, con epicentro en Cobquecura (magnitud Richter de 8.8), y ambos generaron una destrucción importante del patrimonio chileno (véase Tabla 1).

Si bien el terremoto del año 2010 fue de una intensidad mayor en la escala de Richter que el del año 2005, ambos registraron la misma intensidad en la escala Mercalli (IX-X), lo cual significa que el nivel de daño en las construcciones y las personas fue similar, probablemente por la mayor vulnerabilidad de las construcciones del norte de Chile, sector que concentra aproximadamente 50% de la arquitectura de adobe del país.<sup>1</sup>

En Chile, el Consejo de Monumentos Nacionales es la institución que tiene a su cargo la tuición del patrimonio nacional protegido en el marco de la ley 17.288 de Monumentos Nacionales, pero este rol no se contradice con la estructura y financiamiento otorgado por el Estado de Chile, y su precariedad finalmente se ve reflejada en la protección del patrimonio, no obstante los esfuerzos individuales de sus trabajadores.

En ese contexto, las acciones que gestionó esta institución tras el terremoto de junio del 2005 fueron más bien aisladas: una de ellas fue la coordinación con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo para la generación de un prototipo de vivienda con

<sup>1</sup> En dos tercios de territorio chileno la presencia de la construcción con tierra cruda es abundante, desde el extremo norte (lat. 18° 11'S) hasta el inicio de la región del Biobío (lat. 36° 8'S) en el sur, sectores con clima árido-seco y templado-mediterráneo (Jorquera, 2012).

Región	Ciudad	Fecha	Magnitud Richter	Intensidad Mercalli
Tarapacá	Chusmisa	13-07-2005	7.80	IX-X
	Pisagua	01-04-2014	8.20	VIII
	Iquique	02-04-2014	7.60	VIII
Antofagasta	Calama	09-12-1950	8.00	IX-X
	Taltal	28-12-1966	7.80	VIII
	Antofagasta	30-07-1995	7.80	VIII-IX
Atacama	Copiapó	04-12-1918	7.80	IX-X
	Vallenar	10-11-1922	7.80	X-XI
Coquimbo	Coquimbo	06-04-1943	8.40	X-XI
Valparaíso	Valparaíso	16-08-1906	8.30	X-XI
	La Ligua	09-07-1971	8.60	IX
	San Antonio	03-03-1985	7.50	VIII-IX
Maule	Talca	01-12-1928	7.80	IX-X
Biobío	Chillán	24-01-1939	8.00	X-XI
	Chillán	06-05-1953	8.30	IX-X
	Concepción	21-05-1960	7.60	X
	Cobquecura	27-02-2010	7.80	IX-X
Araucanía	Angol	10-05-1975	7.80	VII-VIII
Los Ríos	Valdivia	22-05-1960	9.50	>XI
Magallanes	Punta Arenas	17-12-1949	7.80	VIII-IX

Tabla 1. Sismos de gran magnitud que se han producido en Chile. Aparecen destacados en negrita el de mayor magnitud y los más recientes. Fuente: Onemi, 2010 en SUBDERE, 2011.

subsidio del Estado, para abordar la recuperación del Pueblo de San Lorenzo de Tarapacá, protegido por ley bajo la categoría de Zona Típica. Este prototipo, construido con materiales contemporáneos y tradicionales (bloques de concreto y estructura de madera rellena con adobillo), se integró al poblado logrando mantener sus valores ambientales.

Si bien esta gestión fue muy positiva, en la mayoría de los pueblos con la misma tipología constructiva —pero que no contaban con protección legal— se procedió a la demolición de las viviendas tradicionales y a la construcción de viviendas con técnicas y materiales modernos, produciéndose una pérdida de valor patrimonial importante en los pueblos andinos. Sumado a lo anterior, la mayor parte de las iglesias del norte andino afectadas —muchas de ellas colapsadas por el terremoto— a la fecha aún no han sido restauradas.



Luego del terremoto de febrero de 2010, el Consejo de Monumentos Nacionales mejoró su capacidad de respuesta ante una catástrofe, demostrándolo en el trabajo en terreno mediante la realización de fichas de registro de daños por región; en ellas se indicaron acciones de emergencia caso por caso y en coordinación con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, logrando desarrollar lineamientos para la construcción y restauración de viviendas en las zonas típicas afectadas (Consejo de Monumentos Nacionales, 2011).

Por otra parte, se definieron criterios para desarmes y rescate de materiales y bienes, y se elaboraron documentos como la *Cartilla del Adobe*, material de difusión creado con el objetivo de facilitar la evaluación de daños y proponer acciones de conservación preventiva. Este material también sirvió para desmitificar el mal funcionamiento del adobe ante los sismos,



Figura 2. De izquierda a derecha: Imagen de prototipo de vivienda con subsidio del Estado; Imagen de nuevas construcciones de concreto en un poblado tradicionalmente construido con mampostería de piedra y mortero de barro. Fuente: Archivo Consejo de Monumentos Nacionales, 2010.

ya que la opinión de la ciudadanía estaba sesgada por el actuar del personal de distintas instituciones, quienes carecían de capacidad para emitir un dictamen técnico del estado de conservación de los inmuebles, y que sin embargo calificaron a muchos como inhabitables al marcar sus fachadas con una cruz. Lo anterior fomentó la ejecución de demoliciones apresuradas y la desesperación de los habitantes de localidades afectadas.



Figura 2. Inmueble afectado por el terremoto marcado con una cruz verde por los equipos de emergencia, y con mensaje escrito por los habitantes del poblado posteriormente (2010). Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales (2010).

Otras acciones implementadas por esta institución fueron: invertir la totalidad de sus fondos para emergencias en materiales para proteger los inmuebles de la acción de las aguas de lluvia: plásticos, polines y clavos; y gestionar fondos de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo para obras de emergencia de mayor envergadura.

A pesar de estas experiencias, en Chile aún no se entiende la importancia de la prevención de riesgos como una herramienta para la protección del patrimonio cultural. Si bien se ha logrado una mejora en la capacidad de respuesta ante una catástrofe, el Estado de Chile no ha superado su actitud reactiva —con todas las consecuencias que esto implica en cuanto a la pérdida de valor patrimonial, a los extensos plazos y costos elevados de la recuperación del patrimonio cultural inmueble.

Por lo anterior es posible concluir que al mantener una actitud reactiva frente a las catástrofes naturales no se logra proteger el patrimonio; en cambio, con una actitud preventiva se podría disminuir el riesgo de destrucción de los bienes inmuebles más vulnerables. Por tal razón es necesario avanzar hacia la evaluación y control de riesgos en el patrimonio chileno, mediante la identificación de amenazas y vulnerabilidades, para luego proponer planes de prevención, respuesta y recuperación.

## Estado del arte de la gestión del riesgo del patrimonio cultural

Los principales aportes hasta el momento en materia de gestión del riesgo del patrimonio cultural a nivel internacional comenzaron con la “Convención de la Haya” (1954) de la UNESCO, que después de la Segunda Guerra Mundial estableció reglas para proteger los bienes culturales en caso de conflicto armado, y la “Convención sobre la protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural” (1972), que llamó a

los Estados miembros a hacer frente a los peligros que amenazaran a su patrimonio cultural y natural, y creó la “Lista del Patrimonio en Peligro”.

Posteriormente, en 1996 se creó el ICBS (International Committee of the Blue Shield) organismo equivalente a la Cruz Roja en materia de bienes culturales, y surgieron la Declaración de Quebec/Canadá, la Declaración de Kobe/Tokio, la Declaración de Asís y la Declaración de Lima para la Gestión del Riesgo del Patrimonio Cultural, documentos que relevaron la importancia y la urgencia de la gestión del riesgo.

El primer manual de preparación al riesgo fue desarrollado por Herb Stovel en 1998, el “Risk Preparedness: A Management Manual for World Cultural Heritage”, editado en conjunto por el ICCROM, la UNESCO, el Icomos y el World Heritage Center. Este manual es el más completo que se ha desarrollado en cuanto al manejo del riesgo, y por lo mismo es el principal precedente para el desarrollo de un plan de prevención, respuesta y recuperación.

En 2010 la UNESCO, el Iccrom, el Icomos y la IUCN desarrollaron el “*Managing Disaster Risks for World Heritage*”, manual que fue creado como otro paso para mejorar la protección de los Sitios de Patrimonio Mundial ante el riesgo, y que complementó el manual de Herb Stovel. Sumado a lo anterior, el Iccrom desarrolló el *Manual de Gestión de Riesgo de Colecciones*, enfocado en la prevención de riesgos en los museos.

Con los lineamientos otorgados por la UNESCO, el Icomos y Herb Stovel es posible obtener una estructura base para la generación de planes de manejo del riesgo en los que se abordarían aspectos como la identificación y mapeo de las amenazas; priorización de las acciones con base en la medición de la vulnerabilidad de los bienes, tanto en sus aspectos físicos como ambientales, y coordinación y educación para la prevención a nivel local, regional y nacional.

No obstante, es necesario especificar aún más los lineamientos en la etapa de recuperación, ya que estos documentos únicamente señalan la importancia de mantener los materiales y sistemas constructivos tradicionales, pero muchas veces no es posible ante la evidencia de inmuebles colapsados y una normativa sísmica que exige estructuras más resistentes. En este punto las propuestas de integración, reintegración o consolidación deberían diseñarse con estas consideraciones, mas debe recordarse la Carta de Venecia, la cual señala que las obras monumentales deben transmitirse al futuro con toda la riqueza de su autenticidad (Díaz-Berrio, 2012:13).

Los conceptos fundamentales en la gestión del riesgo han sido definidos en los documentos internacionales con la siguiente fórmula:

$$\text{Riesgo} = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad}$$

Estos conceptos a su vez se definen como:

**Amenaza:** La probabilidad de que un evento desastroso de una cierta intensidad ocurra en un lugar particular.

**Vulnerabilidad:** El grado de pérdida que tendrá lugar en un elemento a partir de un evento de cierta intensidad.

**Riesgo:** La pérdida probable, combinando las amenazas por emplazamiento y la vulnerabilidad de edificios y lo que contienen. El riesgo puede ser removido, transferido, compartido, aceptado, o acomodado.

(Iccrom y The Getty Conservation Institute 1987:22).

Según el documento de la UNESCO desarrollado en 2010, *Managing Disaster Risks for World Heritage*, existe un ciclo en la gestión de riesgos de desastres basado en tres etapas: prevención, respuesta y recuperación.



Figura 4. Esquema el ciclo del riesgo en base al *Disaster Risk Management Cycle*.  
Fuente: UNESCO (2010).

Debido a que la gestión del riesgo en Chile es una temática incipiente, que hasta el momento no ha sido abordada como una herramienta eficiente para la conservación del patrimonio cultural —aun cuando existen aspectos a mejorar en los documentos internacionales—, el estudio de los programas y manuales existentes y de sus respectivas estrategias para la gestión del riesgo podría permitir la creación de una estructura base para el desarrollo de planes de prevención, respuesta y recuperación, adaptados tanto al patrimonio cultural como al contexto chileno.

En este sentido es importante considerar casos referenciales donde las estrategias han logrado implementarse, por ejemplo la *Carta del Rischio* desarrollada por el Segretariato Generale del Istituto Superiore per la Conservazione de il Restauro en Italia, o el Programa de Prevención de Desastres en Materia de

Patrimonio Cultural, desarrollado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia en México.

La *Carta del Rischio* se creó en 1992, como una herramienta de apoyo a la actividad científica y administrativa de las instituciones y organismos responsables de la protección, preservación y conservación del patrimonio cultural. Es un sistema de información geográfica mediante el cual es posible explorar, superponer y procesar información sobre potenciales factores de vulnerabilidad, amenazas y riesgos que afectan al patrimonio cultural. A partir de este *mapa del riesgo* es posible realizar programas de prevención en zonas específicas.

Por otra parte, el Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural (PrevINAH) desarrollado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia en México, tiene el valor de haber constituido una estructura base para el desarrollo de planes de prevención, respuesta y recuperación para diversos tipos de patrimonio (inmueble, mueble y sitios arqueológicos) sometidos a distintas amenazas, tanto naturales como antrópicas.

### Consideraciones para la adaptación de las estrategias de gestión del riesgo al contexto de los poblados del Norte Andino chileno

El terremoto de 2005, afectó una vasta zona del Norte Grande de Chile debido a su intensidad de 7.8° en la escala de Richter y una intensidad de daño en la escala de Mercalli de IX-X por cual es posible suponer que el nivel de vulnerabilidad de las construcciones era alto, lo cual puede comprobarse en la tipología de las iglesias del Altiplano y de quebrada, pues muchas resultaron colapsadas por deficiencias en la estructura y falta de mantenimiento de sus sistemas constructivos de adobe y mampostería de piedra con mortero de barro.<sup>2</sup>

Si bien existen diversas amenazas que ponen en riesgo esta tipología de iglesias, la amenaza sísmica genera los efectos más graves, y en la zona norte del país ya han ocurrido tres terremotos sobre la magnitud 7.5 en la escala de Richter en los últimos diez años, situación que ha producido un daño acumulativo en estas iglesias, altamente vulnerables tanto por su sistema constructivo como por la pérdida de la tradición constructiva de las comunidades indígenas y el abandono de los poblados, mismos que sólo vuelven a colmarse de gente para las festividades religiosas.

Los documentos internacionales ya mencionados definen lineamientos para las etapas de prevención, respuesta y recuperación, orientados a disminuir la vulnerabilidad de los inmuebles, mejorar los tiempos de respuesta y detener el deterioro con intervenciones de emergencia, y recuperar los inmuebles manteniendo su autenticidad. Si estas etapas se hubieran implementado en las iglesias del Norte Andino chileno antes del terremoto de 2005 se habría evitado el colapso de muchos templos, y los plazos y costos de recuperación habrían sido menores.

Por lo anterior, a continuación se proponen algunas consideraciones para la adaptación de las estrategias de gestión del riesgo al contexto de los poblados del Norte Andino chileno, con base en los recursos y estructuras propias de la cultura andina.

2 Entre 2010 y 2011 el Ministerio de Obras Públicas presentó 20 proyectos de restauración de iglesias del Norte Andino para su aprobación ante el Consejo de Monumentos Nacionales, determinándose que los principales daños fueron por fallas en los amarres entre muros y falta de mantenimiento (Díaz, 2012).

## Prevención

Los lineamientos que los documentos internacionales proponen para la etapa de prevención pueden clasificarse en acciones de gestión, conservación y mitigación.

Respecto a la gestión, los lineamientos se enfocan en la generación de equipos capacitados que puedan prevenir y responder a la emergencia, y en la gestión de acciones para el resguardo de la vida de las personas. En un contexto social como el de las iglesias andinas, sería necesario explorar las posibilidades de estructuras basadas en la comunidad indígena, que consideren las jerarquías existentes y las personas a cargo de la iglesia, ya que la administración de las mismas ha sido una responsabilidad conjunta entre la Iglesia y las comunidades locales desde los tiempos de la Conquista. Los cargos tradicionales siguen existiendo y están conformados por la comunidad de *fabriqueros* (o cuidadores de la iglesia), y por el *mayordomo*, persona a cargo de mantener vivas las tradiciones y costumbres (Fundación Altiplano MSV, 2012).

Los programas basados en la comunidad podrían reforzar los cargos tradicionales, entregándoles recursos para enseñar las técnicas tradicionales de construcción a las generaciones más jóvenes, al igual que las herramientas para implementar acciones de mantenimiento y monitoreo. Por otra parte, sería posible capacitar a los *fabriqueros* y *mayordomo* para la incorporación de técnicas modernas que mejoren el rendimiento de la agricultura y ganadería, actividades tradicionales de los pueblos andinos, y para el desarrollo de un turismo sustentable. Estas acciones podrían constituir un primer paso para evitar la migración y revitalizar los poblados.

Otro aspecto relacionado con la gestión es la capacitación, difusión y concientización, muy importantes para que las comunidades estén conscientes de su patrimonio y de su posibilidad de recuperación. Lo anterior también permitiría el

reforzamiento de tradiciones y de la valoración de los recursos y materiales propios de la región, los cuales se han ido perdiendo por factores relacionados con la migración y la globalización.

En cuanto a la conservación, un punto fundamental para la prevención de riesgos es la documentación, que incluye un inventario y catálogo de bienes inmuebles y muebles, además de un diagnóstico del edificio con base en el levantamiento arquitectónico y la detección de riesgos estructurales y no estructurales. Este punto está muy ligado con el referido al programa de mantenimiento, ya que a partir de estos estudios es posible definir medidas de mitigación y de conservación preventiva, fundamentales para mejorar la resistencia de los inmuebles ante un desastre natural.

Si bien es cierto que en este aspecto deben participar especialistas como arquitectos y conservadores, en el contexto de las comunidades andinas se deberían respetar y promover los usos y costumbres previos a cada intervención en la iglesia. Entre estas ceremonias se encuentran “La Gloria y la Wilancha”, que incluyen el sacrificio de animales que posteriormente son faenados y preparados en un almuerzo comunitario, y sus huesos —que se consideran sagrados— son quemados en una ceremonia cerca de La Quebrada. Estas ceremonias tienen el objetivo de ofrendar a la Pachamama y pedir permiso a los santos locales para iniciar las obras (Fundación Altiplano MSV, 2010).

Por otra parte, la ejecución de medidas de conservación preventiva y un reforzamiento estructural que mejore el comportamiento monolítico de los inmuebles ante un sismo, con refuerzos de madera, mallas electrosoldadas o geomalla, probablemente evitaría su colapso.<sup>3</sup> Por otra parte, el

<sup>3</sup> Gran parte de los proyectos de restauración para la iglesias del Norte Andino chileno presentados ante el Consejo de Monumentos Nacionales propusieron sistemas estructurales mixtos que conservaban los sistemas tradicionales de adobe y mamposterías de piedra, pero reforzados con materiales compatibles como madera, mallas electrosoldadas y geomalla (Díaz, 2012).

conocimiento de la tipología constructiva de los inmuebles, el comportamiento estructural y fallas más comunes, acompañado de herramientas y metodologías para evaluar la resiliencia de las estructuras históricas permitirían establecer rangos de daños y presupuestos asociados que podrían gestionarse de forma previa a las catástrofes.

Respecto a las obras de mitigación, éstas deben basarse en mapas de amenazas, para luego proponer medidas como la ejecución de terrazas de cultivo, muros de contención o la plantación de vegetación en los cerros aledaños a los poblados, lo cual impediría el desmoronamiento de las laderas de los cerros ante un sismo como ocurrió en el terremoto del 2005, que produjo un deslizamiento de tierra que colapsó el ábside de la Iglesia de Sibaya, en la Región de Tarapacá.

## Respuesta

Es muy importante el desarrollo de planes de emergencia coordinados con la comunidad, la implementación de sistemas de detección temprana de los distintos tipos de amenaza, y la propuesta de rutas de evacuación y áreas protegidas para resguardo de la vida de las personas. El disponer de un plan de emergencia, así como un equipo capacitado y preparado para responder ante una catástrofe, evitaría las demoliciones apresuradas ejecutadas por la comunidad ante el temor a los derrumbes, y sin un adecuado registro y resguardo de los materiales.

Por otra parte, el contar con materiales y criterios para ejecutar apuntalamientos evitaría el daño producto de las réplicas, y un plan para el traslado de los bienes muebles a un lugar adecuado para su resguardo, prevendría el aumento de su deterioro.



Figura 5. De izquierda a derecha: emplazamiento del pueblo de Sibaya en la Quebrada de Tarapacá; imagen de la iglesia de Sibaya antes del terremoto de 2005; ubicación de la iglesia de Sibaya aledaña a un cerro con riesgo de derrumbe; interior de la iglesia de Sibaya después del terremoto de 2005 que generó el derrumbe de la ladera del cerro. Archivo Consejo de Monumentos Nacionales, 2011.

En cuanto a la evaluación de los daños, una eficiente revisión y registro en los planos arquitectónicos de los elementos estructurales con daños, y la elaboración de un dictamen técnico, permitirían la ejecución de acciones de emergencia apropiadas y en plazos más acotados.

## Recuperación

Para la etapa de recuperación, en la que se elaboran los proyectos de intervención y se coordinan las acciones para su ejecución, es fundamental la participación activa de la comunidad en el diseño e implementación de la restauración, manteniendo los rituales y simbolismos que los conectan con sus antepasados.

Si bien la intervención de restauración dependerá del nivel de daño, para la preservación de la autenticidad en las iglesias andinas se debería considerar el siguiente orden de prioridad:

1. Integraciones usando técnicas y materiales tradicionales.
  2. Integraciones usando técnicas tradicionales y otras derivadas de ellas, incorporando materiales modernos como la geomalla, mallas electrosoldadas o refuerzos de madera.
  3. Integraciones usando técnicas y materiales modernos, como por ejemplo la inserción de estructuras de madera revestidas con barro para reemplazar tímpanos de adobe o piedra.
  4. Reemplazo de elementos con técnicas y materiales modernos.
- Lo anterior sólo en sectores específicos del inmueble y con sistemas constructivos estructuralmente compatibles.

## Reflexiones finales

Las instituciones de gobierno en Chile deben establecer políticas públicas para la prevención de riesgo que incluyan el mapeo de amenazas y vulnerabilidades en los sistemas de información geográfica, planes de conservación preventiva y obras de mitigación. Lo anterior agilizaría los procesos de gestión de financiamientos, elaboración de diagnósticos y proyectos de conservación y restauración, además de evitar el aumento del deterioro de los inmuebles por el paso del tiempo y la exposición a la intemperie luego de una catástrofe.

Si bien la implementación de estos programas presenta la dificultad de que requiere de un registro y un levantamiento acucioso de cada inmueble, un primer paso para la gestión del riesgo es avanzar en la toma de conciencia de que con prevención, medidas de mitigación y conservación preventiva disminuyen notablemente los daños en los inmuebles ante una catástrofe y, por lo mismo, también disminuyen los costos y plazos para su recuperación.

Una de las principales vulnerabilidades de las iglesias del NorteAndino chileno es el abandono de los poblados por parte de las comunidades indígenas, por lo que es necesario entender el fenómeno del despoblamiento mediante diagnósticos de las estructuras sociales, económicas y culturales en el marco de un estudio interdisciplinario, para posteriormente proponer proyectos detonantes que otorguen sustentabilidad económica a los poblados, y permitan promover su repoblamiento y con ello atenuar su vulnerabilidad.

## Bibliografía

Archivo del Consejo de Monumentos Nacionales (2010), “Proyectos de intervención de 20 iglesias del Norte Andino chileno”, presentados por la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas para su aprobación, Santiago, Dirección de Arquitectura-Ministerio de Obras Públicas

Díaz, Daniela (2012), “Criterios de intervención de los Monumentos Nacionales de Chile dañados por el terremoto de junio de 2005”, ponencia en XI Conferencia Internacional sobre el Estudio y Conservación del Patrimonio Arquitectónico de Tierra, Lima, 23-26 de abril.

Díaz-Berrio, Salvador (2012), *Comentarios a la Carta Internacional de Venecia* (3ª. ed.), México, UAM-X.

Fundación Altiplano Monseñor Salas Valdés (2010), “Proyecto de Restauración de la Iglesia de Parinacota”, informe del proyecto entregado al Consejo de Monumentos Nacionales para su aprobación. Santiago, Consejo de Monumentos Nacionales.

Fundación Altiplano (2012), *Iglesias andinas de Arica y Parinacota. Las huellas de la Ruta de la Plata*, Arica, Fundación Altiplano.

Iccrom / The Getty Conservation Institute (1987), *Between Two Earthquakes*, Los Angeles, The Getty Conservation Institute.

Jorquera, Natalia (2012), “Culturas constructivas en tierra y riesgo sísmico. El caso de la arquitectura tradicional chilena y la evaluación de su vulnerabilidad frente a la acción sísmica”, ponencia en la XI Conferencia Internacional sobre el

*Estudio y Conservación del Patrimonio Arquitectónico de Tierra*, Lima, 23-26 de abril.

Stovel, Herb (1998), *Risk Preparedness: A Management Manual for World Cultural Heritage*, Roma, Iccrom/UNESCO, WHC/Icomos.

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (Subdere) (2011), *Análisis de Riesgos Naturales para el Ordenamiento Territorial*, Santiago, Subdere.

UNESCO / Iccrom / Icomos / IUCN 2010. *Managing Disaster Risks for World Heritage*, Roma, UNESCO / Iccrom / Icomos / IUCN.

## Referencias electrónicas

Consejo de Monumentos Nacionales (2011), “Presentación: a un año del terremoto”, en línea [<http://www.monumentos.cl>], consultado en marzo de 2014.

INAH (2013), Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural, en línea [[www.previnah.inah.gob.mx](http://www.previnah.inah.gob.mx)], consultado en abril de 2014.

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

## Extracción y purificación del mucílago y goma de nopal para su uso en conservación

Nora A. Pérez  
Denise Charua  
Sarahy Fernández

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Mucílago, goma, nopal, consolidante.

### Resumen

Durante el periodo 2008-2010, el Seminario-Taller de Conservación de Pintura Mural de la Escuela de Conservación y Restauración de Occidente (ECRO) realizó distintos proyectos de investigación que involucraron la evaluación de los métodos de extracción del mucílago y goma del nopal (*Opuntia spp.*) con el objetivo de emplearlo como aditivo en morteros, como consolidante y fijativo. En este trabajo presentamos los resultados más relevantes respecto a la forma de preparación de las disoluciones de goma y mucílago, además de la medición de sus propiedades como consolidante por medio de pruebas accesibles para un taller de conservación estándar.

### Introducción

Desde la Antigüedad, los materiales obtenidos de la naturaleza han sido utilizados por el hombre para la producción de bienes culturales. Las civilizaciones antiguas desarrollaron el conocimiento de los materiales existentes en su entorno, y perfeccionaron los procesos para su obtención y sus aplicaciones. En México se han empleado diferentes materiales orgánicos, siendo el mucílago de nopal uno de los más comunes.

Sus propiedades han sido aprovechadas para modificar y mejorar las características de algunos materiales empleados en la construcción y sus recubrimientos. Desde hace algunos años se ha experimentado en el uso de este material en el campo de la conservación-restauración, buscando alternati-

vas compatibles y adecuadas con distintos sistemas de construcción y obra mural.

Su principal uso ha sido como aditivo en morteros de cal, pues ha demostrado que mejora su plasticidad y propiedades de fraguado, mientras en las construcciones de adobe tanto el mucílago como la goma de nopal se han utilizado como consolidante y/o fijativo con buenos resultados (Bucio, 2008: 8).

Debido a la experiencia colectiva transmitida entre los restauradores y el uso tradicional de este material en distintas regiones de la República Mexicana, a partir de 1996 la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural del INAH comenzó a recomendar, con buenos resultados, los morteros de cal mezclados con exudados vegetales de plantas locales para la conservación de construcciones en diferentes proyectos (Jáidar, 2006: 105). Por su facilidad de obtención en muchas regiones del país, el nopal ha sido uno de los más utilizados.

Sin embargo, es importante resaltar que a pesar de las pruebas realizadas en diversos proyectos de intervención —en las que su aplicación ha demostrado ser eficiente—, no ha sido posible realizar una evaluación sistemática que mida su efectividad a causa de la gran cantidad de variables tanto en su preparación como en las condiciones de aplicación.

Por otra parte, en los antecedentes registrados se identificó que el mucílago de nopal se extrae, añade y usa de manera distinta en cada lugar: las proporciones de agua y penca de nopal varían en cada caso; muchas veces depende de la experiencia del restaurador o de los trabajadores que han asesorado el procedimiento.

La goma se obtiene cuando la saliva de un gusano barrenador (plaga de los nopales), al ir comiendo y penetrando por el nopal, reacciona con el mucílago dando como resultado una sustancia blanca que escurre por la galería hecha por el insecto; la sustancia se presenta en forma de gruesas lágrimas: pedazos redondos o aplastados y algo cóncavos en su parte

inferior —la que se adhiere a la corteza del nopal (Oliva, 1853: 288-289)—. La diferencia entre los métodos de obtención y de preparación puede tener un efecto posterior en sus propiedades.

Es por ello que, con el objetivo de realizar una evaluación metodológica de las cualidades del mucílago y de la goma de nopal (desde su extracción y preparación) que sirviera como un punto de referencia para futuras investigaciones, en el Seminario Taller de Restauración de Pintura Mural de la ECRO, entre 2006 y 2008 se desarrollaron cuatro líneas de investigación: 1) evaluación de distintos métodos de extracción del mucílago de nopal; 2) evaluación de propiedades mecánicas de morteros cuyo aditivo fue el mucílago de nopal; 3) purificación de la goma de nopal, y 4) preparación de disoluciones de goma de nopal y evaluación como consolidante de adobe en un contexto controlado.

Cuando se emprendieron estos proyectos de investigación en la ECRO, el mucílago de nopal se estudiaba en relación con sus posibles aplicaciones en la industria cementera, en los que actuaba como Inhibidor de corrosión, agente modificador de viscosidad, sustituto de agua y estabilizante de la mezcla de fluidos, además es un inclusor del aire (Cano, s/f).

Tanto el mucílago como la goma de nopal son sustancias orgánicas denominadas polisacáridos —especialmente la galactosa, arabinosa, ramnosa y xilosa además de algunas proteínas—; sin embargo, al ser una estructura muy compleja y determinada en su relación de polímeros por la especie de nopal, la época de recolección y edad de la planta, los datos sobre la estructura química no estaban bien definidos. En particular, la goma de nopal presenta características similares a las de otros exudados vegetales ampliamente utilizados como aglutinantes, entre ellos la goma arábiga o el tragacanto, y al ser disuelta en agua forma una suspensión fluida con capacidad adhesiva (Magaloni, 2007: s/p, Cárdenas, 1998:64-71).

El empleo del mucílago de nopal coincidía en todos los casos en sus buenos resultados como aditivo y en el incremento de las propiedades de los morteros, ya que proporciona una mayor facilidad de manejo y minimiza las grietas (Jáidar Benavides, 2006: 106-108, Cárdenas, 1998:64-71); por otro lado, sobre el resultado del empleo de la goma de nopal como consolidante se reportaba que ofrecía una eficiente consolidación de los muros de adobe expuesto.

En la investigación de Cárdenas (1998), el efecto del mucílago de nopal en cal se reportó en un estudio sobre el comportamiento mecánico de la pasta de cal, realizados solamente sobre sus propiedades instantáneas, como son el estrés máximo y la deformación. Se notó que el mucílago, inclusive en las concentraciones más bajas, interrumpía la red tridimensional formada por el hidróxido de calcio y ocasionaba una disminución en el desempeño de sus propiedades mecánicas en pruebas de esfuerzo-deformación con respecto a un testigo exento del mucílago. Respecto a la goma de nopal, no se encontraron reportados estudios sobre sus propiedades.

Con base en estos antecedentes, el Seminario Taller de Restauración de Pintura Mural de la ECRO inició una serie de experimentos sistemáticos en los cuales, para tener mayor control del experimento y poder interpretar los resultados con mayor claridad, se decidió reducir la cantidad de variables mediante el uso de una sola especie de nopal: en la extracción del mucílago se utilizó la especie denominada *Opuntia ficus indica*, mientras en la extracción de goma se utilizó la especie *Opuntia microdasys*, ambas obtenidas de un mismo lote, con el propósito de evitar diferencias en la composición, coloración y adhesividad, entre otros factores.

Las pruebas fueron realizadas por alumnos de tres generaciones del Seminario Taller de Pintura Mural; además se contó con el apoyo del Departamento de Ingeniería Civil y el Departamento de Procesos Tecnológicos e Industriales del Instituto

Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), el Departamento de Cactología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara, y del restaurador Gabriel Severiano Flores, participante del Proyecto de La Ventilla, Teotihuacán.

## Extracción de mucílago de nopal

Para la extracción del mucílago de nopal existen diferentes procedimientos. En esta etapa de la investigación se buscó identificar si las características del mucílago y su rendimiento como material de conservación dependen del método de extracción. A partir de una investigación documental se seleccionaron tres de los procedimientos más representativos, con el objetivo de determinar el que tuviera un mejor rendimiento en concentración del polisacárido. En cada método se midió la concentración del mucílago en grados Brix mediante un refractómetro de mano. A continuación se describen los métodos utilizados para la extracción:

**Método 1.** Se realizó calentando el nopal picado y sumergiéndolo en agua destilada a 40°C en baño maría durante 4 horas, se agregó posteriormente alcohol isopropílico para facilitar la separación de mucílago y agua. Luego se filtró el precipitado y se dejó secar en un horno a 70°C.

**Método 2.** Se cortaron las pencas de nopal en pequeños trozos y se dejaron macerar durante 24 horas en agua destilada. Luego se prensó, para tratar de obtener la mayor cantidad de mucílago posible, y se filtró.

**Método 3.** Se colocaron las pencas de nopal molidas en agua destilada y se calentó durante 10 minutos a una temperatura de 90°C. Posteriormente se sometieron a centrifugación.

Por tanto, a partir de estos resultados se puede concluir que los diferentes métodos de extracción no tienen un impacto significativo en la calidad de mucílago obtenido, sino en su rendimiento; en ese sentido, la muestra obtenida con el método 3 presentó menor cantidad de polisacárido (véase Figura 1).

Método de extracción	Concentración °Brix
No. 1	17
No. 2	15
No. 3	8

Figura 1. Resultados expresados en grados Brix del porcentaje de extracción del mucílago de nopal por método de extracción.

Las probetas fueron almacenadas para observar el tiempo de descomposición; para ello la mitad de cada una de las muestras se mantuvo sin refrigeración y la otra mitad fue refrigerada. Después de un mes sin refrigeración, el mucílago obtenido con los métodos 2 y 3 comenzó un proceso de putrefacción; se observó que el mucílago obtenido con el método 1 fue el más resistente. Las muestras almacenadas en refrigeración tardaron de 2 a 3 meses en descomponerse, y las muestras preparadas con alcohol (método 1) nunca presentaron ataque de microorganismos.

## Evaluación de propiedades mecánicas de morteros cuyo aditivo es el mucílago de nopal

A partir del método de extracción 2 se elaboraron morteros de cal y se manejaron dos variables: cargas y proporciones, para así evaluar las modificaciones de las propiedades mecánicas que se pueden generar en ellos con base en su formulación. Con tal propósito se utilizó cal química de la marca Calquimex, apagada 6 meses antes de iniciar la investigación.

Las cargas empleadas fueron arena amarilla, polvo de ladrillo y polvo de mármol, cada una preparada en dos proporciones de cal-carga: 1:1 y 3:1. Se eligieron estas cargas por tratarse de materiales inertes y estables químicamente, utilizados con frecuencia en la producción del patrimonio cultural, y se seleccionaron de tres naturalezas distintas: silíceas, calizas y silicoaluminatos, para evaluar si la diferencia en la naturaleza de las cargas tiene alguna influencia en el uso del mucílago de nopal como aditivo en morteros de cal.

Por supuesto las cargas fueron lavadas previamente, para eliminar cualquier impureza que pudiera alterar los resultados del experimento; y una vez secas, fueron cribadas. Se utilizó un grano medio para obtener probetas homogéneas en cuanto a textura y porosidad representativa para su estudio. El grano medio permite obtener probetas de tamaño y dureza adecuados para las pruebas mecánicas sin una contracción excesiva, pero reduce espacios vacíos en el mortero. Se emplearon diversas mezclas de control: a unas se les añadió sólo agua y en otras se agregó mucílago de nopal como aditivo. Para tener mayor control de los resultados, se midió la cantidad de agua y de mucílago agregado a cada probeta, y se utilizó un molde a fin de controlar las dimensiones.

En los morteros fraguados se evaluó la resistencia mecánica en una prensa universal de pruebas modelo UH-1000kNI marca Shimadzu Corporation Japan; se midió la dureza mediante la

escala de Mohs; la absorción de agua de cada mortero se midió al registrar la altura del perfil de capilaridad través del tiempo y el cambio de dimensiones de los morteros (Pérez, 2007).

La absorción de agua en las probetas con polvo de mármol se observó que los morteros con mayor proporción de carga absorbían a mayor velocidad el agua; en la probeta de mucílago de nopal de proporción 1:3 comenzó a disgregarse el material, ocasionado por la falta de cementante —lo cual no permitió la cohesión necesaria de la carga—. A su vez, en los morteros proporción 1:1 la absorción fue más lenta; sin embargo, en el mortero con mucílago de nopal de esta proporción fue mucho más lento este mismo proceso, mostrando una mayor resistencia al fenómeno (véase Figura 2).

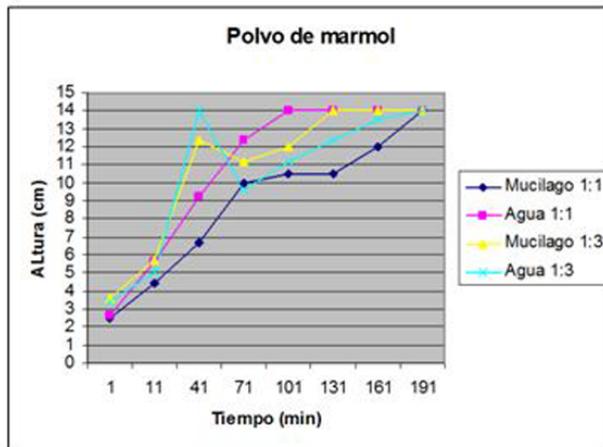


Figura 2. Gráfica de cm absorbidos de agua vs tiempo para los morteros con carga de polvo de mármol.

Las probetas con polvo de ladrillo se saturaron de agua en poco tiempo, por las mismas propiedades de la carga. En el caso específico de la probeta, elaborada con mucílago de nopal en proporción 1:3, trascurridos 41 minutos se colapsó por la

disgregación del material, debido a la insuficiente aglomeración del cementante en la carga. Todas las probetas mostraron un comportamiento similar, sin importar el aditivo; en consecuencia, se puede concluir que la baba de nopal no aporta propiedades de resistencia a la permeabilidad de agua mezclada con polvo de ladrillo como carga en el mortero, debido a que la interacción del mucílago tiene lugar más bien con grupos hidroxilo de la cal (véase Figura 3).

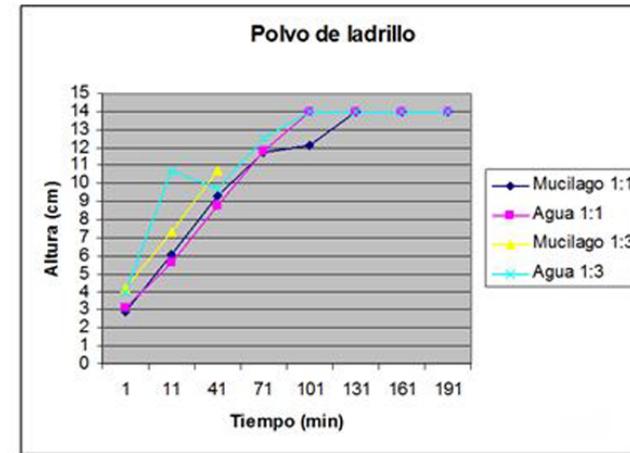


Figura 3. Gráfica absorción de agua vs tiempo para los morteros con carga de polvo de ladrillo.

La absorción de agua en las probetas de arena amarilla ocurrió de manera constante, comparada con las anteriores; esto se debe a las formas redondeas de las partículas de arena amarilla, permiten mayor punto de contacto entre ellas. En este caso la adición de mucílago en ambas proporciones disminuyó la velocidad de absorción en comparación con los morteros que sólo utilizaron agua (véase Figura 4).

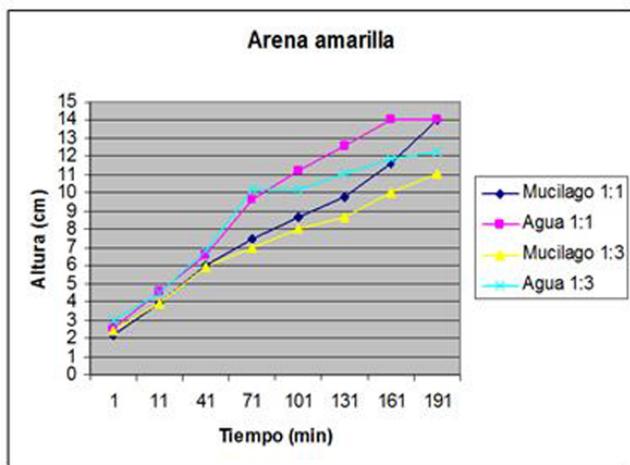


Figura 4. Gráfica de cm absorbidos de agua vs tiempo para los morteros con carga de arena amarilla.

La contracción de los morteros sí se ve afectada por la carga y el aditivo. En el caso del polvo de mármol en proporción 1:1 la adición de mucílago disminuyó la contracción, pero no fue así en la proporción 1:3. En morteros con polvo de ladrillo con el mucílago fue mayor la contracción, mientras con la arena amarilla se observó el mismo comportamiento que con el polvo de mármol; en consecuencia, la adición de mucilago debe ser selectiva de acuerdo con las cargas utilizadas, puesto que no actúa de la misma manera en todos los casos (véase Figura 5).

Proporción	Aditivo	Polvo de mármol	Polvo de ladrillo	Arena amarilla
1:1	Mucilago de nopal	0.33 cm	0.33 cm	0.23 cm
1:1	Agua	0.46 cm	0.20 cm	0.56 cm
1:3	Mucilago de nopal	0.23 cm	0.13 cm	0.23 cm
1:3	Agua	0.13 cm	0.10 cm	0.16 cm

Figura 5. Valor promedio de contracción de los morteros.

La medición de dureza de acuerdo con la escala de Mohs y la prueba de esfuerzo-deformación en la prensa universal brindaron datos que se pudieron correlacionar (véase Figuras 6 y 7). Las variantes registradas en la prueba mecánica obedecen a que las muestras presentaban irregularidades en su forma; por tanto, esos datos no deben ser considerados concluyentes. No obstante, las probetas que resistieron mayor fuerza de compresión fueron las elaboradas con el aditivo de mucílago de nopal, por lo cual podría decirse, nuevamente, que su adición favoreció las propiedades mecánicas de los morteros con polvo de mármol y arena amarilla.

Proporción	Aditivo	Polvo de mármol	Polvo de ladrillo	Arena amarilla
1:1	Mucilago de nopal	2	2	5
1:1	Agua	2	1	3
1:3	Mucilago de nopal	5	5	5
1:3	Agua	2	1	4

Figura 6. Valor de dureza de acuerdo con la escala de Mohs de los morteros.

Proporción	Aditivo	Polvo de mármol	Polvo de ladrillo	Arena amarilla
1:1	Mucilago de nopal	4.83	3.36	5.75
1:1	Agua	2.97	4.66	6.42
1:3	Mucilago de nopal	11.73	4.62	9.77
1:3	Agua	3.93	2.77	2.16

Figura 7. Esfuerzo máximo (kg / cm<sup>2</sup>) de los morteros en la prueba esfuerzo-deformación.

Como conclusión, se observó que las proporciones 1:3 de polvo de mármol y arena amarilla presentan mayor compatibilidad con el mucílago de nopal; es decir, en esta proporción el mucílago aumenta de modo considerable las propiedades mecánicas de los morteros: presenta menor contracción, mayor dureza y resistencia a un esfuerzo máximo, en consecuencia, estos resultados están relacionados de forma estrecha con el material y la proporción utilizada.

## Preparación de la goma de nopal

La recolección de la goma de nopal se realizó durante la visita hecha por el Seminario de Pintura Mural de la ECRO a la zona arqueológica de “La Ventilla” en San Juan Teotihuacán, Estado de México. Ahí, el restaurador Gabriel Severiano Flores nos habló de la recolección, uso, preparación y resultados obtenidos en la aplicación de la goma de nopal como consolidante de adobes, proceso que estaban empleando en la zona arqueológica. Tras lo cual, se siguieron dos diferentes métodos para purificar y extraer la goma de nopal, además de prepararla a diferentes proporciones para ser utilizada como consolidante en elementos de tierra conocidos como adobes.

**Experimento 1.** Consistió en limpiar y triturar la goma en un mortero de porcelana hasta obtener un polvo y granulometría más pequeña y uniforme y pequeña, para favorecer la disolución del material en agua destilada.

La solución se preparó calentando agua hasta que alcanzó el punto de ebullición; entonces se añadió la goma y se bajó la temperatura, agitando constantemente hasta que la goma dejó de estar en la superficie. Al final fue necesario mantener la goma a alta temperatura pero sin llegar al punto de ebu-

llición, para evitar desnaturalizarla; después la solución fue colada para eliminar impurezas.

**Experimento 2.** Para este experimento se colectó la goma en el Centro de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara; se limpió y se preparó de diferentes maneras para determinar cuál resultaba más adecuada para su uso como consolidante. Se probaron distintos métodos de preparación para la goma, pues en algunos casos la coloración era muy oscura, y en otras se obtenía un material tan viscoso que se dificultaba la aplicación.

**Método 1.** Una vez limpia, la goma se trituro para preparar una solución acuosa en agua destilada, calentándola hasta lograr que se integrara totalmente. Se colocó la goma en agua y se dejó hinchar durante 8 días sin usar calor; después se pasó por un procesador de alimentos para integrar las dos fases resultantes.

Con el método anterior se prepararon disoluciones en agua a concentraciones de 1%, 3% y 5%, y en cada disolución se midió la viscosidad mediante un viscosímetro Canon-Feske núm. 600. Primero se midió la densidad de cada disolución y luego se colocaron distintas películas en cajas de Petri, para observar su comportamiento a la intemperie. La contracción de la película de goma se midió con el método de Feller: éste consiste en aplicar una película de la disolución en papel aluminio y papel filtro, que con el secado de la goma causa una contracción de las hojas. Se midió el tono amarillento de las distintas disoluciones al impregnarse 16 hojas de papel fabriano de 5X5 cm divididas en cuatro grupos: uno de ellos permaneció en contacto directo con luz solar, el segundo fue expuesto a luz artificial, el tercero permaneció aislado de la luz y el cuarto se dejó dentro de un aula sin recibir luz directa. El experimento tuvo lugar durante seis días, para comparar el grado de degradación debido a la radiación.

Concentración en agua	Concentración	Viscosidad (cP)
1 %	NO	3.64
3 %	+	24.06
5 %	++	206.21

Figura 8. Resultados de evaluación de propiedades de la goma de nopal.

La viscosidad del consolidante fue directamente proporcional a la concentración de la disolución, pero aun así se determinó que la viscosidad de las mezclas a baja concentración es alta en comparación con el agua. Por otro lado, la contracción del consolidante aumenta conforme aumenta la concentración de la solución; en cuanto al cambio de coloración no se observaron cambios significativos, pero es importante tomar en cuenta que el tiempo de exposición fue de un mes, por lo que se requiere realizar pruebas de envejecimiento durante un periodo más largo.

### Evaluación del mucílago y goma de nopal como consolidante de adobe

Se prepararon disoluciones acuosas de mucílago y goma en concentraciones de 20, 40, 60, 80, 90, 100 y 400%; el mucílago, sin diluir, se extrajo mediante el método I. Se aplicaron los materiales por goteo en muestras de adobe provenientes de una construcción del siglo XIX, ubicada en el Centro Histórico de la ciudad de Guadalajara.

Los adobes fueron seccionados para obtener catorce muestras de dimensiones similares. Debido a la fragilidad del material, no se trabajaron hasta hacerlas totalmente regulares, ya que esto las hubiese debilitado aún más. Se pro-

cedió a numerar las muestras para controlar su manejo y se continuó con el registro de peso, volumen, dureza y color de cada uno de ellos.

La aplicación del mucílago de nopal consistió en un goteo constante con jeringa sobre la superficie de la muestra de adobe, se hicieron tres soluciones a diferentes pH. Para modificar el pH de la baba de nopal se aplicó hidróxido de amonio (NH<sub>4</sub>OH), contemplando que la primera lectura fue de 4.85 (mucílago de nopal sin aditamentos); las siguientes soluciones consistieron en agregar siete y nueve gotas de hidróxido de amonio en 35 mL para obtener un pH de 7 y de 9, respectivamente, que se entienden como ácido y básico. La intención de modificar el pH del mucílago se debió a que en la industria alimenticia se ha reportado que las propiedades gelificantes del polisacárido se modifican en función del pH (Pasquel, 2001:1-8), dado que las distintas interacciones moleculares permiten al mucílago pasar de un estado líquido a gel. Consideramos que este cambio en las propiedades del mucílago es útil para su empleo como consolidante.

La disolución de goma de nopal fue aplicada a siete muestras por medio de goteo con una jeringa, mientras el consolidante se probó en diferentes concentraciones y cantidades; en función de estas variables su penetración presentó una serie de cambios. Una vez aplicado el consolidante, se volvieron a registrar las propiedades organolépticas de las muestras.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que no se presentó un cambio drástico en cuanto a su apariencia: continuó siendo opaca; según la tabla Munsell, el color varió un tono, de 10YR6/3 a 10YR5/3, en tanto la dureza —según la escala de Mohs— pasó de 1 a 2 (véase Figura 9).

Color (Munsell)			Dureza (Mohs)	Pulverulencia
Antes de consolidar	10YR6/3		1	+++
Después de consolidar	10YR5/3		2	++

Figura 9. Resultados de propiedades después de consolidación con goma y mucílago de nopal.

Una vez que las muestras fueron sometidas al proceso de consolidación con mucílago y goma de nopal, fueron sujetas a desgaste acelerado durante periodos de 5, 10 y 20 minutos bajo la acción de un ventilador marca Myteck® de 50 watts, para medir la resistencia del consolidante.

Las superficies consolidadas de las muestras fueron sometidas a erosión acelerada, y en tal proceso las soluciones de goma de nopal al 100% y 400%, así como el mucílago sin disolver, resultaron ser las más estables y resistentes a la erosión simulada. La Figura 10 muestra los cambios en el peso de los morteros de adobe tras la consolidación y al final del proceso de erosión acelerada.

Consolidante	Diferencia de peso inicial y después de consolidar	Diferencia de peso después de erosionar
Goma	8.44 ± 8.0 g	0.74 ± 0.15 g
Mucílago	3.36 ± 0.7 g	0.56 ± 0.25 g

Figura 10. Diferencias de peso antes y después de consolidar, y luego de haberse consolidado los adobes sometidos al proceso de erosión eólica.

## Consideraciones finales

Para determinar los procedimientos más adecuados en la intervención de bienes patrimoniales resulta indispensable conocer los materiales que serán empleados, además de su transformación en diferentes contextos. Estas investigaciones permiten realizar una primera evaluación de las características esenciales del mucílago y la goma de nopal, aportando elementos para determinar la pertinencia de su uso.

Las pruebas realizadas indican que el mucílago de nopal modifica positivamente las características de los morteros de cal con cargas de arena y polvo de mármol, haciendo la mezcla más plástica sin necesidad de añadir agua. Al fraguar, las muestras presentan mayor dureza y elasticidad, sin alterar la permeabilidad. Estos resultados se relacionan de manera estrecha con las proporciones manejadas. Los resultados al utilizar cargas de ladrillo no son tan satisfactorios, ya que aparentemente se alteran las propiedades de cohesión. Es importante tomar en cuenta que la adición de mucílago debe ser selectiva, de acuerdo con las cargas que se utilizan, pues no actúa de la misma manera con todos los materiales.

En el caso de la goma de nopal, el rendimiento en el proceso de desecación fue muy bajo; por esta razón se cree que no es sustentable en la consolidación de edificios de adobe, pues al requerir de una gran cantidad de material hace lento el proceso por el largo periodo de tiempo necesario para su hidratación. Además de lo difícil que resulta el proceso de filtración para purificarlo.

La investigación sobre los materiales orgánicos y su uso en restauración no ha cesado desde el momento en que se llevó a cabo esta experimentación. Desde entonces se han desarrollado otras investigaciones importantes sobre el tema, que contribuyen a la construcción del conocimiento acerca de estos materiales; la maestra Nora Pérez (2009) realizó una pro-

puesta para realizar morteros de inyección y utilizó mucílago de nopal para darle fluidez a la mezcla sin necesidad de agregar agua, mejorando a la vez sus propiedades físicas. En este trabajo se logró determinar una formulación estándar para la elaboración de morteros de inyección que utilizan este aditivo.

Por su parte, investigadores de la Universidad de Barcelona realizaron en 2011 una investigación sobre aditivos tradicionales orgánicos para morteros de cal utilizados en restauración y edificaciones de piedra; evaluaron la fuerza de compresión, resistencia a la humedad, velocidad de carbonatación, porosidad y textura, en el cual determinaron que el uso del mucílago de nopal mejora las propiedades del mortero (Ventola, 2011: 3313-3318).

Dos años después, la maestra Sandra Cruz desarrolló una investigación del mucílago de nopal como aditivo de las pastas de cal, en la que evalúa la fluidez de la pasta, su consistencia y manejabilidad, su adhesividad al soporte, contracción, carbonatación, capacidad y acabado. Se determinó que todas estas propiedades mejoraron con su uso (Cruz, 2013).

Gracias a la revaloración que han tenido recientemente la utilidad del nopal en diversos ámbitos, investigadores especializados en otras áreas han realizado el estudio de este material y evaluado sus propiedades: en 2010 investigadores del Instituto Politécnico Nacional (IPN, CIIDIR Oaxaca) logran sintetizar el mucílago en polvo e investigan el impacto que tiene el secado por método de atomización en sus características físicas, y su estabilidad ante la humedad y la temperatura. El estudio se complementa en 2011, cuando investigadores del IPN y la Facultad de Química de la UNAM estudian los efectos de las condiciones del secado por atomización de soluciones de mucílago reconstituidas sobre sus propiedades reológicas (León-Martínez, 2010: 864-870; León-Martínez, 2011: 439-445).

La comprensión de las técnicas y materiales empleados tradicionalmente en la elaboración de bienes culturales ha llevado a los especialistas a tratar de reproducir ciertas cualidades y

buscar nuevas aplicaciones para ellos. A partir de las observaciones realizadas en diversas investigaciones, se considera que existe una buena oportunidad para su aplicación en diferentes procesos de conservación y restauración; sin embargo, es importante continuar la investigación de los materiales de forma metodológica y sistematizada, a fin de obtener resultados fidedignos sobre sus propiedades y condiciones adecuadas de aplicación. La difusión de los resultados de tales investigaciones es fundamental para poder afirmar que las decisiones tomadas por el restaurador son adecuadas para la conservación de ese tipo de obras.

### Agradecimientos

Las autoras agradecen la participación de los siguientes profesores y estudiantes del Seminario-Taller de Conservación de Pintura Mural: Mauricio Jiménez, Eduardo Padilla, Francisco Mederos, Jessica Lewinsky, Gabriela Mora, Rossana Sierra, Diego Ángeles, Iván Reynoso, Diego Quintero, Cristina Díaz, Gabriela Rodríguez, Ramiro Aceves, Sara Herrera, Rosa Ortiz y María Inés Vera. Asimismo, reconocen el valioso apoyo de Gabriel Severiano Torres, Proyecto La Ventilla, Teotihuacán; los departamentos de Ingeniería Civil y de Procesos Tecnológicos e Industriales, del ITESO, y del Departamento de Cactología del CUCBA de la Universidad de Guadalajara.

## Bibliografía

Barbero, Carlos (coord.) (2006), Aportaciones teóricas y experimentales en problemas de conservación: Actas del II Seminario sobre Restauración de Bienes Culturales, Aguilar de Campoo, 19-21 de julio de 2006, Aguilar de Campoo Fundación Santa María Real, Centro de Estudios del Románico

Bucio, Erika (2008), “Restauran edificios con la baba de nopal”, *Reforma*, 6 de febrero, 2008, Cultura, p. 8.

Cano, Felipe y Carlos Gómez (s/a) “Uso del extracto del nopal en materiales basados en cemento”, conferencia en el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, IPN-Unidad Oaxaca.

Cárdenas, Adriana y F.M. Goycoolea (1998), “On the possible role of *Opuntia ficus-indica* mucilage in lime mortar performance in the protection of historical buildings”, *Journal of the Professional Association for Cactus Development*, núm. 3, pp. 64-71.

Casa ITESO Clavigero, “La restauración”, en línea [[http://casaclavigero.iteso.mx/portal/index.php?option=com\\_content&task=view&id=24&Itemid=42](http://casaclavigero.iteso.mx/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=24&Itemid=42)], consultado en octubre de 2007.

Cruz, Sandra (2013), “El mucílago de nopal como aditivo de las pastas de cal”, en *La cal. Historia, propiedades y usos*, Luis Barba, Isabel Villaseñor (eds.), México, UNAM, pp. 185-204.

Jáidar, Yareli (2006), “Los extractos vegetales usados como aditivos en los morteros de cal con fines de conservación”, tesis de licenciatura, ENCRyM-INAH, México, pp. 106-108.

León-Martínez, F.M., L.L. Méndez-Lagunas y J. Rodríguez-Ramírez (2010), “Spray drying of nopal mucilage (*Opuntia ficus-indica*): Effects on powder properties and characterization”, *Carbohydrate Polymers*, vol. 81, núm. 4, 23 de julio, pp. 864-870.

León-Martínez, F.M., J. Rodríguez-Ramírez, L.L. Medina-Torres, L.L. Méndez Lagunas, M.J. Bernad-Bernad (2011), “Effects of drying conditions on the rheological properties of reconstituted mucilage solutions (*Opuntia ficus-indica*)”, *Carbohydrate Polymers*, vol. 84, núm. 1, pp. 439-445.

Magaloni, Diana (2007), “Análisis de la técnica pictórica prehispánica: el templo rojo, Cacaxtla”, en línea [<http://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/omnia/anteriores/20/07.pdf>], consultado en diciembre de 2007.

Oliva, Leonardo (1853), *Lecciones de farmacología dadas por el catedrático del ramo en la Universidad de Guadalajara*, vol. I, pp. 288-289, en línea [<http://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/goToPage/bsb10289711.html?pageNo=288>], consultado en diciembre de 2007.

Pasquel, Antonio (2001), Gomas: una aproximación a la industria de alimentos, *Revista Amazónica de Investigación Alimentaria*, vol. 1, núm. 1, pp. 1-8, en línea [<http://www.unapiquitos.edu.pe/links/facultades/alimentarias/v1/1.pdf>].

Pérez, Nora (2009), “Formulación de un mortero de inyección con mucílago de nopal para restauración de pintura mural”, tesis, ITESO, Tlaquepaque.

\_\_(2007), “Elaboración y análisis de morteros” (práctica de laboratorio), Seminario- Taller de Pintura Mural I, ECRO (mecanoescrito).

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

## Catálogo de la vivienda vernácula en el estado de Oaxaca Caso: distrito de Tlacolula

David Zafra Pinacho  
Juan Manuel Gastéllum Alvarado

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Vivienda, contexto, sustentabilidad.

### Resumen

La investigación consistió en analizar y registrar mediante un catálogo las características de la vivienda vernácula más significativa del distrito de Tlacolula, Oaxaca; para ello se consideró la distribución espacial y volumétrica, los sistemas constructivos y materiales, la percepción que tiene el usuario de su espacio y cómo lo ha edificado. Este estudio surge por la preocupación de comprender los motivos de la pérdida paulatina de inmuebles tradicionales localizados en las poblaciones y centros urbanos del área de estudio, los que han ido cambiando su imagen arquitectónica y urbana por construcciones con materiales industrializados, ajenos a los contextos en que se circunscriben.

### Introducción

Este proyecto surge como parte de las actividades de investigación del cuerpo académico de estudios de arquitectura de la Facultad de Arquitectura CU de la Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca, con el apoyo de tres de sus estudiantes, en colaboración con la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional a través del doctor Gerardo Torres Zárate. El estudio fue financiado por la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública, dentro del Programa Fortalecimiento de Cuerpos Académicos, Convocatoria 2011.

## Planteamiento del problema

Esta entidad se distingue por una riqueza cultural marcada por tradiciones y costumbres; sin embargo, está sufriendo transformaciones en sus patrones constructivos que reflejan cambios en la imagen arquitectónica tradicional de localidades y centros urbanos, derivados de la evidente pérdida de la vivienda vernácula.

Los escasos estudios respecto de la arquitectura vernácula con que se cuenta para esta región no han sido suficientes para determinar acciones de salvaguarda, ya que este género arquitectónico se continúa perdiendo y desligándose de su origen histórico.

## Justificación

Por ello se planteó —como una de las acciones que permita conservar este patrimonio vernáculo— realizar un proyecto de catalogación de la vivienda vernácula y registrar las viviendas más significativas del distrito de Tlacolula como una primera etapa, lo que dará pie para valorar su riqueza edificada.

## Marco teórico

El Icomos (siglas en inglés del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios de la UNESCO) define la arquitectura vernácula como aquella que:

comprende a la vivienda y otras edificaciones producto de la participación comunitaria, que mantiene sistemas constructivos resultado de sus recursos disponibles y que utiliza tecnologías producto del conocimiento colectivo, tanto en su concepción, como en su modo de ejecutarla, de ahí que no requiera técnicas sofisticadas para construirla, por

lo que su resultado volumétrico y sus relaciones espaciales, el color y el detalle, identifican al grupo que la produce y en la que el usuario o la comunidad misma participan activamente (Icomos, 1992).

De ahí se deriva que esta arquitectura es construida “por la gente para la gente” (Oliver, 1997:1), en ella se manifiesta la sensibilidad del habitante de comprender su entorno y vivir una tradición constructiva que se ha transmitido de generación en generación. En 1996, la “Carta del patrimonio vernáculo construido” del Icomos afirmaba que es “la expresión fundamental de la identidad de una comunidad, de sus relaciones con el territorio y al mismo tiempo, la expresión de la diversidad cultural del mundo [amenazada] por las fuerzas de la homogeneización cultural y arquitectónica” (Icomos, 1996).

A nivel mundial, en las últimas décadas, y ante el riesgo de perder la arquitectura vernácula, algunos investigadores plantean realizar acciones tendientes a su conservación, ya que “está dejando de ser percibida como reliquia de un pasado romántico, pobre o subdesarrollado, según se vea, para recibir cada vez más atención como bien patrimonial, o sea como algo que merece ser cuidado y protegido” (Amerlinck, 2008: 383), entendiendo el patrimonio de acuerdo con el concepto antropológico de cultura,

como la capacidad de producir y transmitir un conjunto de símbolos, valores, habilidades, conocimientos, significados, formas de comunicación, organización social y bienes materiales que hacen posible la vida en una sociedad determinada, y le permiten transformarse y reproducirse como tal, de una generación a la siguiente (Amerlinck, 2008:382).

En México, Valeria Prieto (1978) describió la arquitectura y la vivienda tradicional; Prieto (1978) y Moya (1988) analizaron la influencia del medio sobre el mismo género arquitectónico; López (1987) estudió la influencia de las culturas prehispánicas

sobre este género; Torres (2010) cita a González (1999), quien relacionó dicho género con la calidad de vida.

Por lo que se puede apreciar, la vivienda vernácula ha sido analizada por los estudiosos del tema con diferentes enfoques: el cultural, al abordar la dimensión simbólica sociocultural que incide en la distribución espacial y formal de la vivienda; de acuerdo con sus características constructivas y tipológicas.

### Área de estudio

El estado de Oaxaca se compone de ocho regiones determinadas por sus particularidades socioeconómicas y culturales (véase Figura 1). A su vez la región Valles Centrales se divide en siete distritos incluidos en tres subvalles, identificándose como un espacio abierto en forma de “Y”, que tiene alrededor de 95 km de largo por 25 de ancho y se encuentra 1500 msnm (González, 1990:31). El subvalle de Tlacolula, situado en el extremo suroriental (donde atraviesa el río Salado), se compone de suelos un poco desérticos; los otros subvalles son el de Etlá y Zaachila-Zimatlán (véase Figura 2). El distrito de Tlacolula, con superficie de 3324.14 km<sup>2</sup> se divide en 25 municipios,<sup>1</sup> con 17 agencias municipales y nueve agencias de policía, que incluyen 283 localidades y 254 localidades rurales.

<sup>1</sup> Magdalena Teitipac, Rojas de Cuauhtémoc, San Bartolomé Quialana, San Dionisio Ocotepec, San Francisco Lachigoló, San Juan del Río, San Juan Guelavía, San Juan Teitipac, San Lorenzo Albarradas, San Lucas Quiavini, San Pablo Villa de Mitla, San Pedro Quiatoni, San Pedro Totolapan, San Sebastián Abasolo, San Sebastián Teitipac, Santa Ana del Valle, Santa Cruz Papalutla, Santa María Guelacé, Santa María Zoquitlán, Santiago Matatlán, Santo Domingo Albarradas, Teotitlán del Valle, San Jerónimo Tlacoahuaya, Tlacolula de Matamoros y Villa Díaz Ordaz.

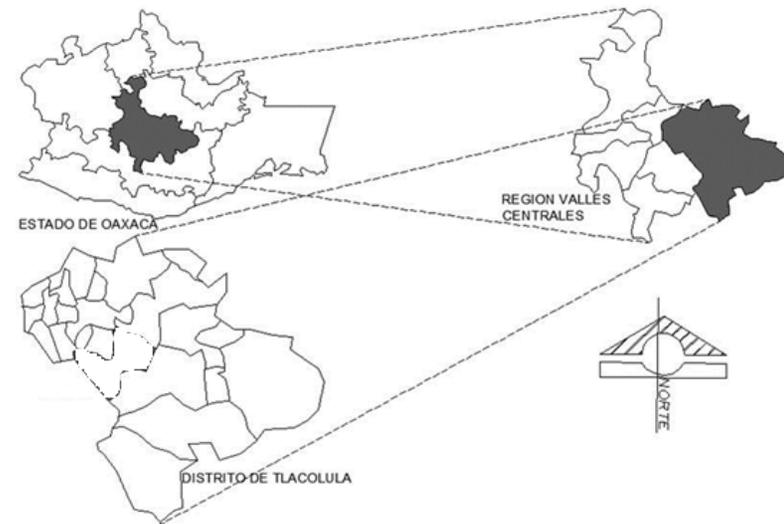


Figura 1. El distrito de Tlacolula en el contexto del estado de Oaxaca. Oeidruss Oaxaca, 2010.

El distrito de Tlacolula es el que cuenta con más población de habla zapoteca en el estado de Oaxaca: 62.2% mayor de cinco años lo utiliza, una cifra equivalente a 58 059 personas (Inegi, 2000). En dicho distrito se encuentra uno de los corredores turísticos más importantes del estado entre la ciudad de Oaxaca, Tlacolula y Mitla, en el que se localizan vestigios prehistóricos, prehispánicos, arquitectura virreinal y vernácula.

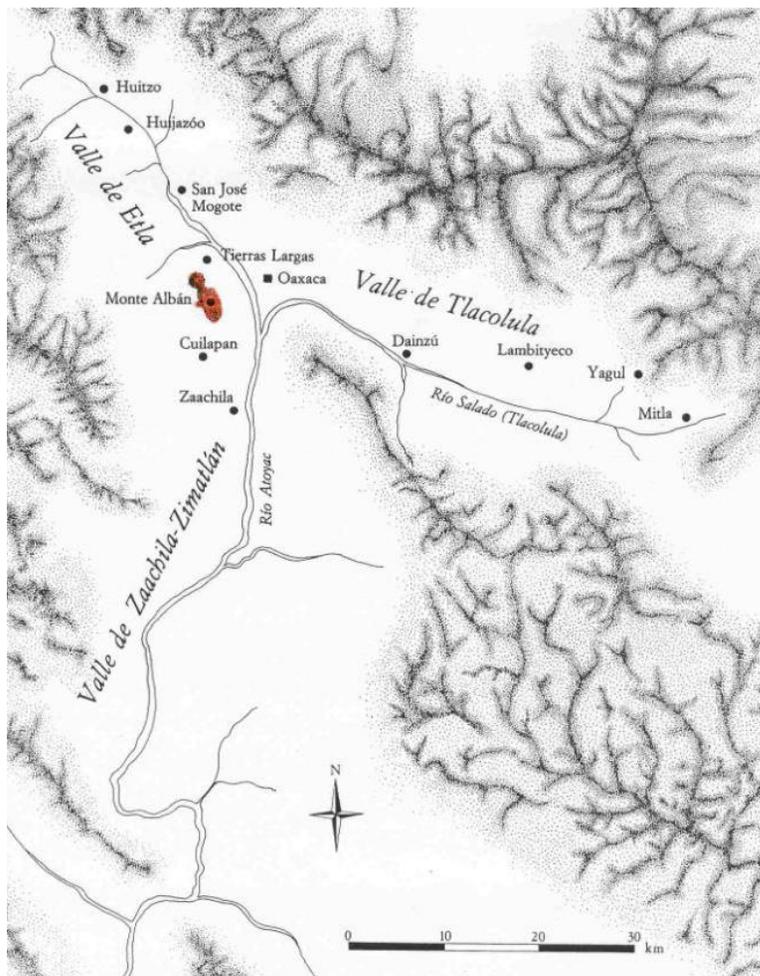


Figura 2. Distrito de Tlaxiaco en el contexto de los Valles Centrales de Oaxaca.  
(González, 1990:28)

## Metodología

El estudio se efectuó mediante recorridos por todas las localidades del área analizada, seleccionando las viviendas vernáculas más representativas y después realizar un análisis más detallado; éste comprendió una investigación de tipo descriptivo: se recurrió al enfoque cuantitativo y cualitativo, con trabajo de campo y en gabinete. Los instrumentos utilizados fueron entrevista a usuarios, registros magnéticos, levantamientos físicos y fotográficos y llenado de fichas de campo. Más adelante se integraron las características por vivienda seleccionada en formatos de catalogación, mismos que integraban la información más significativa de las viviendas, planos arquitectónicos y fotografías. Para el caso se consideraron:

- a) Indicador de distribución espacial. Tiene que ver con la posición de un elemento en el espacio, el emplazamiento o ubicación de las habitaciones de una vivienda en un sitio determinado, su relación entre ellos. La forma del conjunto e integración de las habitaciones y su relación con los espacios vacíos. Se consideran parámetros de dimensión y volumen, lo cual que permite comparar una vivienda con otra a partir de la distribución de sus espacios. Otro aspecto a considerar es el uso de las habitaciones y espacios abiertos, que pueden ser de recepción, para estar, descansar, pernoctar, de oración como es el altar, de cocinar, de trabajar, entre otros.
- b) Indicador de sistemas constructivos y materiales empleados. Tiene que ver con la forma de edificar uno o varios espacios de una vivienda y con la manera en que se relacionaron los materiales con los sistemas constructivos de los componentes de la vivienda, entre ellos la cimentación, paredes y cubiertas.

El formato del catálogo contempló la siguiente información por vivienda: nombre del propietario, ubicación de la vivienda, fecha aproximada de construcción, denominación del inmueble (si lo tiene), si es parte de un conjunto o aislada. Si tiene un valor oficial de monumento artístico u histórico, uso original, uso actual, número de edificaciones, número de niveles y de cuartos, espacios en la casa habitación (aposentos, granero, cocina de humo, corral, gallinero, recámaras, estancia, altar, corredor, patio, entre otros). Además se incluye una descripción general del inmueble, forma de planta, estado de conservación tipo/grado de lo estructural, instalaciones, acabados, espacios, régimen de propiedad. Se consigna si tiene valor histórico, arquitectónico, tradicional, artístico, de contexto, entre otros. Elementos arquitectónicos: columnas, número de ventanas (forma), de puertas (forma: arcos de medio punto, ochavadas, mixtilíneo, entre otros), altura del inmueble, tipo de cubierta (plana, a una o dos pendientes), tipo de fachadas. Materiales en cimentación, en muros, cubierta, columnas. Sugerencias a plantear. Tipo de acción a realizar, ya sea mantenimiento, intervención menor, consolidación.

## Desarrollo

### Análisis del catálogo por vivienda

De los recorridos realizados por 25 municipios del área de estudio, se seleccionaron 37 viviendas con características significativas que se integraron en cédulas para la catalogación por vivienda. Éstas consisten en un formato de cuatro páginas por vivienda, en la que se registraron los datos analizados y sintetizados obtenidos en campo, además de anexar fotografías y planos arquitectónicos. A continuación se muestran cuatro ejemplos de viviendas ubicadas: en Villa de Díaz Ordaz, dos en Villa de San Pablo Villa de Mitla y una en Tlacolula de Matamoros.

Ubicación: Entidad Villa de Díaz Ordaz, Tlaxolula, Oaxaca, Calle Justo Sierra # 32 Manzana \_\_\_\_\_  
Localidad o barrio \_\_\_\_\_ propietario (s) Sr. Jacobo Cristóbal Gutiérrez codificación \_\_\_\_\_

Fecha aproximada de construcción 1956  
Existe alguna denominación al inmueble \_\_\_\_\_  
Conjunto de varias construcciones (  ) Edificación aislada ( )  
Valor oficial de: monumentos artísticos (  ) Monumentos históricos ( ) Casa habitación ( )  
Uso original casa habitación Uso (s) actual (es) casa habitación  
Número de edificaciones \_\_\_\_\_ Número de niveles UNO  
Número de cuartos CUATRO Espacios en casa habitación \_\_\_\_\_  
Aposentos ( ) Granero ( ) Cocina de humo (  ) Machero ( ) Corral ( )  
Gallinero ( )  
Recamaras ( 2 ) Estancia (  ) Altar (  ) Terrazo ( ) Corredor ( )  
Patio (  ) Otros \_\_\_\_\_

**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE:**  
FORMA DE PLANTA: Composición en "L" alrededor de un corredor techado que comunica con el patio central.  
Estado de conservación:

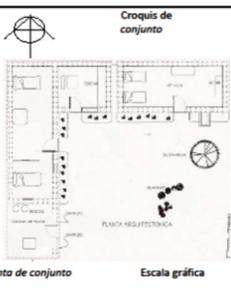
Tipo/Grado	E	A	MA	ME
Arquitectónico		<input checked="" type="checkbox"/>		
Estructural		<input checked="" type="checkbox"/>		
Instalaciones		<input checked="" type="checkbox"/>		
Acabados			<input checked="" type="checkbox"/>	
Espacio		<input checked="" type="checkbox"/>		

E=Excelente, A=aceptable, MA=Medianamente aceptable, ME=Mal Estado

Inmueble alterado	<u>NO</u>
Uso original	<u>Vivienda unifamiliar</u>
Uso actual	<u>Vivienda bifamiliar</u>
Régimen de propiedad	<u>Propiedad privada</u>

Estado de conservación del inmueble: Optimo ( ) Bueno ( ) Regular (  ) Malo ( )

Valor que denota: Histórico ( ) Arquitectónico (  ) Tradicional (  ) Artístico ( ) Contexto (  ) Otro ( )

Croquis de localización  Croquis de conjunto   
Planta de conjunto  Escala gráfica 

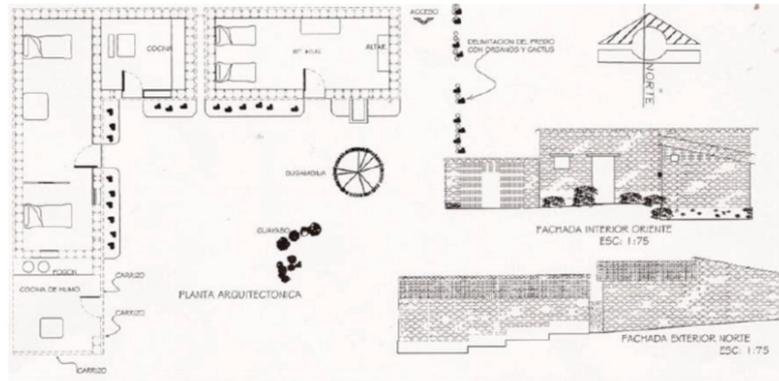
**Fotografía 1: Vista interior sureste.** La vivienda está situada en un predio cuadrado de 23 x 23 m., se compone de 4 espacios establecidos en forma de "L" alrededor de un patio, sobre los costados norte y poniente. Todas las habitaciones cuentan con cimentación de piedra escalonada por la pendiente del terreno, muros de adobe no splanados al interior ni exterior, techumbre a base de morillos de madera, cama de carrizo y teja de una pendiente. En el centro del patio existe una planta de ornato con el nombre común de bugambilia que creció a la altura de un árbol, junto a las habitaciones hay una pequeña jardinera delimitada con piedras de la región, con plantas comestibles y de ornato que ambientan la vivienda; así como un pequeño estanque del lado norte, y hacia el suroeste del patio, la zona de lavaderos.

**OBSERVACIONES:** En la fachada que da a la calle no tiene ventanas, únicamente contempla el acceso directamente al patio. Las ventanas y acceso a las habitaciones dan hacia el patio, con un concepto introvertido. Esta vivienda cuenta con dos cocinas, la cocina de "humo" tiene paredes de carrizo y zacate y cubierta de lámina, en su interior un bracero y comal de para hacer tortillas.

FICHA TÉCNICA DE INVENTARIO Y CATALOGACIÓN DE INMUEBLES VERNÁCULOS. Pág 2/4

**Elementos arquitectónicos**  
Columnas si ( ) no (  ) num de cols \_\_\_\_\_ sección \_\_\_\_\_  
Con capitel si ( ) no ( ) altura de cols. \_\_\_\_\_  
N° ventanas 2  
Forma: Arco medio punto ( ) ochavada ( )  
Mixtilíneo ( ) arco rebajado ( ) adintelado ( ) otra \_\_\_\_\_  
N° de puertas 4  
Forma: Arco medio punto ( ) ochavada ( )  
Mixtilíneo ( ) arco rebajado ( ) adintelado ( ) otra \_\_\_\_\_  
Con corredor a una agua \_\_\_\_\_ a dos aguas \_\_\_\_\_ o más \_\_\_\_\_  
Alturas del inmueble: cumbre 3.90 mts. fachadas 1

**Materiales**  
Cimentación: piedra  concreto \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_  
Muros: espesor 44 cm. material: adobe  madera \_\_\_\_\_ piedra \_\_\_\_\_  
block \_\_\_\_\_ lámina \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_  
Techos: teja  tejamanil \_\_\_\_\_ zacatón \_\_\_\_\_ concreto \_\_\_\_\_ lámina  \_\_\_\_\_  
Otros: morillos de madera y carrizo \_\_\_\_\_  
Columnas: tabique \_\_\_\_\_ madera \_\_\_\_\_ piedra \_\_\_\_\_ concreto \_\_\_\_\_ adobe \_\_\_\_\_  
otros \_\_\_\_\_



FICHA TÉCNICA DE INVENTARIO Y CATALOGACIÓN DE INMUEBLES VERNÁCULOS. Pág 3/4

**Observaciones:**  
La vivienda se localiza en un predio a 5 manzanas hacia el poniente de la Presidencia Municipal, en la calle Justo Sierra # 32. Esta propiedad fue heredada por sus padres al Señor Jacobo Cristóbal Gutiérrez en el año 1975, es habitada por él, su esposa y tres hijos. El predio está delimitado al oriente, sur y parte del poniente por medio de una cerca de órganos (cactus). La composición de los espacios es en torno al patio, dominando los muros sobre los pocos vanos existentes ya que hacia la calle no hay ventanas por lo que la vivienda presenta el concepto de espacio introvertido, de donde resaltan el escaso número de ventanas interiores y nulo número de ventanas hacia la calle. Comprende cuatro espacios cerrados: la habitación principal con funciones como dormitorio, recibidor y zona del altar; la cocina-comedor, un dormitorio y la cocina de humo. Así como el patio, donde se agrega un lavadero para ropa. Del área de acceso hacia el poniente se ubica la habitación principal de 9.71 x 4.61 metros en cuyo interior se ubican: la zona de altar al extremo oriente, al centro el área de estar-recibidor y al poniente el dormitorio. No hay ventanas y se dispone únicamente de una puerta que comunica hacia el patio. Junto a éste espacio se localiza la cocina, de planta casi cuadrada de 4.77 x 4.71 metros, la cual cuenta con una pequeña ventana. El siguiente espacio de forma rectangular y dispuesto de sur a norte cumple la función de dormitorio para los hijos, el cual mide 12.45 x 4.40 metros, tiene una pequeña ventana que da hacia el patio. En el centro de la habitación está el área de estar y a los extremos las zonas de dormitorios. Anexo a la habitación, se ubica la "cocina de humo", la cual está delimitada por una cerca de carrizo y zacate. Al lado sur de dicha cocina, se encuentran vestigios de muros de lo que fue una habitación y en su interior, una base de un horno de pan, construido con tabique que se destruyó hace años, dejando la tradición de hacer pan como lo hacían la generación anterior. Tres habitaciones presentan cimentación de piedra de la región, muros de adobe y cubierta de morillos con entramado de carrizo y teja. Las habitaciones que colindan con la calle presentan una cimentación escalonada debido a que dicha calle tiene pendiente. El propietario manifestó que cuando su padre iba a empezar a construir la casa, fue con el albañil a misa, trayendo agua bendita que depositaron en las cuatro esquinas al trazar el desplante de la cimentación de la habitación principal, elevando oraciones para que la construcción se lograra sin ningún incidente grave y para que la construcción fuera resistente. También comentó sobre las ventajas que percibe al habitar una vivienda construida por sus padres con materiales de la zona que la hace confortable, sin embargo sus hijos han estado insistiendo en modificarla argumentando el mantenimiento que se le tiene que dar y el "actualizarla".



Fachada exterior noreste del área de aposento desde la calle Justo Sierra.



Fachada interior sur del aposento desde el patio.

FICHA TÉCNICA DE INVENTARIO Y CATALOGACIÓN DE INMUEBLES VERNÁCULO. Pág 4/4

Nombre Aux. Inv. José Rodolfo Lara Pérez  
Fecha 23 de noviembre 2011 lugar Villa de Díaz Ordaz  
Responsable David Zafra Pinacho y Juan Manuel Gastélum

Sugerencias: Se requiere un programa institucional que apoye en la conservación de la vivienda  
Mantenimiento (  ) intervención menor (  ) consolidación ( )



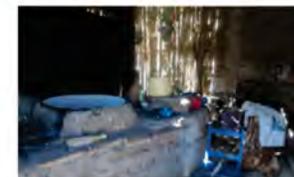
Fachada interior oriente del patio, desde el acceso.



Detalle interior del aposento de vigería de madera y techumbre de teja sobre carrizo unido con lodo



Fachada interior suroeste del exterior de la cocina, desde el patio.



Detalle interior de la cocina de humo.

Figura 3, 4, 5 y 6. Catálogo de la vivienda ubicada en Villa de Díaz Ordaz. Datos CAEA.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA BENITO JUAREZ DE OAXACA. Facultad de Arquitectura C.U.  
CATALOGO DE VIVIENDAS VERNÁCULAS EN EL DISTRITO DE TLACOLUILA, OAXACA. Pág. 1/4

Ubicación: Entidad Villa de San Pablo Mitla, TlacolUILa, Oaxaca Calle Moctezuma Manzana                      codificación  
Localidad o barrio                      propietario (s) Sr. Armando Gómez Morales N°                     

Fecha aproximada de construcción 1956

Existe alguna denominación al inmueble                     

Conjunto de varias construcciones (  ) Edificación aislada ( )

Valor oficial de: monumentos artísticos ( ) Monumentos históricos ( ) Casa habitación ( )

Uso original casa habitación Uso (s) actual (es) casa habitación

Numero de edificaciones                      una                      Numero de niveles                     

**UNO**

Numero de cuartos                      Espacios en casa habitación 6

Aposentos ( ) Granero ( ) Cocina de humo ( ) Machero ( ) Corral ( )  
Gallinero (  )

Recamaras (  ) Estancia ( ) Altar (  ) Terrado ( ) Corredor (  )  
Patio (  ) Otros                     

**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE :**  
FORMA DE PLANTA: Composición en "L" alrededor de un corredor techado que comunica con el patio central.

**Estado de conservación:**

Tipo/Grado	E	A	MA	ME
Arquitectónico		X		
Estructural		X		
Instalaciones			X	
Acabados		X		
Espacio		X		

Exceiente, A-Aceptable, MA-Medianamente aceptable, ME-Mal Estado

Inmueble alterado SI NO X

Uso original Vivienda unifamiliar X

Uso actual Vivienda bifamiliar

Régimen de Propiedad privada X

propiedad                     

**Estado de conservación del inmueble :**

Optimo ( )	Buena ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Regular ( )	Mal ( )	Historico ( )	Arquitectónico ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Tradicional ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Artístico ( )	Contexto ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Otro ( )
------------	---	-------------	---------	---------------	--	---	---------------	--	----------

**Valor que denota:**

Croquis de localización

Croquis de conjunto

Planta de conjunto

Escala gráfica

Fotografía 1: Vista interior sureste. Resaltan los vanos del corredor con techumbre de teja a un agua, definido por columnas de tabique rojo aplanados con cal. En este espacio se realizan actividades muy diversas; como zona de estar-recepción; de descanso con hamacas colgadas para tal fin; y de trabajo como es la confección de ropa típica. **OBSERVACIONES:** La edificación está asentada en un terreno irregular más o menos triangular, con superficie de 750 m<sup>2</sup> y área construida con adobe, madera y teja, de 84 m<sup>2</sup>. La fachada de acceso es interior y se orienta hacia el sur. El conjunto se compone de dos volúmenes con cubierta a dos aguas.

FICHA TECNICA DE INVENTARIO Y CATALOGACIÓN DE INMUEBLES VERNÁCULOS. Pág.3/4

Observaciones:  
La vivienda se localiza en un predio casi colindante con el lado sur de la Zona Arqueológica de Mitla, en la esquina de las calles Moctezuma y Camino Nacional. Esta propiedad heredada por sus padres al Señor Armando Gómez Morales. Comprende seis espacios: la habitación principal, dormitorio, cocina-comedor, corredor, cuarto de servicio y patio. La vivienda está orientada norte sur, dando hacia el sur el corredor, espacio que sirve de conexión a las habitaciones. En la habitación principal se tiene una zona para el altar, de recepción y para pernoctar. En el corredor se realizan diversas actividades como zona de estar-recepción; de comedor, de descanso al encontrarse hamacas colgadas para tal fin y de trabajo como lo evidencia la confección de ropa típica. Además presenta goznes de acero adosados a mediana altura de las columnas, utilizados para amarrar bestias de carga. También se ha agregado en el exterior un lavadero para ropa. El corredor está construido de pilares de tabique aplanado en donde se apoya una madrina madre en donde se soportan morillos y duelas de madera y teja a una agua. Las ventanas de las habitaciones y puertas dan hacia el corredor y únicamente en la fachada oriente se perciben tres pequeñas ventanitas que ventilan la cocina. El usuario comentó sobre las ventajas que percibe al habitar una vivienda construida por sus padres a base de cimentación de piedra, muros de adobe y cubierta de morillos de madera, carrizo y teja, por ser confortable. Se registró la temperatura el día 5 de febrero de 2012 a las 14hrs 18 minutos, registrando en el interior de la habitación principal 24.8°C y al exterior 33.2° C. En el patio se localiza un árbol de la variedad laurel de la India, el cual proporciona una agradable sombra.



Fachada interior sur del área de cocina desde el patio.



Interior del corredor desde el norte del mismo espacio.



Detalle interior de vigería de madera y techumbre de teja sobre una capa de carrizo.

FICHA TECNICA DE INVENTARIO Y CATALOGACIÓN DE INMUEBLES VERNÁCULOS. Pág.2/4

**Elementos arquitectónicos**

Columnas si (  ) no ( ) num de cols 4 sección 44 x 44 cm.

Con capitel si (  ) no ( ) altura de cols. 2.10 mts

N° ventanas 4

Forma: Arco medio punto ( ) ochavada ( )  
Mixtilíneo ( ) arco rebajado ( ) adintelado ( ) otra                     

N° de puertas 3

Forma: Arco medio punto ( ) ochavada ( )  
Mixtilíneo ( ) arco rebajado ( ) adintelado ( ) otra                     

Con corredor X a una agua X a dos aguas                      o más                     

Alturas del inmueble: cumbre 2.90 mts fachadas 2

**Materiales**

Cimentación: piedra X concreto                      otros                     

Muros: espesor 44 cm, material: adobe X madera                      piedra                       
block                      lámina                      otros                     

Techos: teja X tejamanil                      zacatón                      concreto                      lámina                       
Otros: vigas de madera, carrizo y teja.

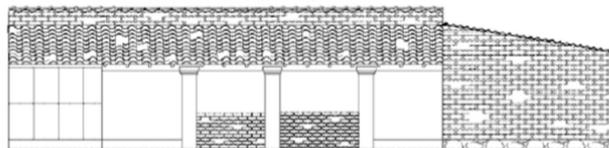
Columnas: tabique X madera                      piedra                      concreto                      adobe                       
otros                     



Fachada sureste de la cocina, desde el patio



Fachada interior sur desde el patio.



Fachada interior sur desde el patio.

FICHA TECNICA DE INVENTARIO Y CATALOGACIÓN DE INMUEBLES VERNÁCULO. Pag.4/4

Nombre Aux. inv. José Rodolfo Lara Pérez ; Carlos Aquino Gómez

fecha 5 de noviembre 2012 lugar Sn Pablo Villa de Mitla

Responsable Juan M. Gastélum Alvarado y David Zafra Pinacho

Sugerencias:  
Impulsar un programa de mejoramiento y tratamiento de vigas de madera.  
Mantenimiento (  ) Intervención menor (  ) consolidación



Fachada noroeste del corredor desde el patio.



Fachada sur de la vivienda viendo desde el patio



Detalle del Altar, ubicado en un extremo del aposento.

Figuras 7, 8, 9 y 10. Catálogo de la vivienda ubicada en Villa de San Pablo Mitla. Datos CAEA.

Ubicación: Entidad Villa de San Pablo Mitla, Tlaxiotala, Oaxaca. Calle Priv. de Reforma Manzana \_\_\_\_\_ Codificación \_\_\_\_\_  
 Localidad o barrio Villa de Mitla propietario (s) Sra. Laura Bautista N° 8

Fecha aproximada de construcción 1958  
 Existe alguna denominación al inmueble NO  
 Conjunto de varias construcciones ( ) Edificación aislada ( )  
 Valor oficial de: monumentos artísticos ( ) Monumentos históricos ( ) Casa habitación ( X )  
 Uso original habitacional Uso (s) actual \_\_\_\_\_  
 (a) habitacional  
 Número de edificaciones UNA Número de niveles UNO  
 Número de cuartos tres Espacios en casa habitación patio  
 Aposento ( ) Granero ( ) Cocina de humo ( ) Machero ( ) Corral ( )  
 Gallinero ( X )  
 Recamaras ( 2 ) Estancia ( ) Altar ( X ) Terrado ( ) Corredor ( X )  
 Patio ( X ) Otros \_\_\_\_\_

**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE :**  
**FORMA DE PLANTA: Composición en "L" alrededor de un corredor techado que comunica con el patio central.**  
**Estado de conservación:**

Tipo/Grado	E	A	MA	ME
Arquitectónico		X		
Estructural			X	
Instalaciones			X	
Acabados			X	
Espacio		X		

E=Excelente, A=Aceptable, MA=Medianamente aceptable, ME=Mal Estado

Inmueble alterado	SI	NO
Uso original		X
Uso actual		X
Régimen de propiedad		X

Valor que denota:  
 Histórico ( ) Arquitectónico ( X )  
 Bueno ( ) Tradicional ( X ) Artístico ( )  
 Regular ( X ) Contexto ( X ) Otro ( )  
 Malo ( )

Croquis de localización

Croquis de conjunto

Fotografía 1: Vista interior sur.

**OBSERVACIONES:** La edificación está asentada en un terreno rectangular, en forma de "L" alrededor de un patio, el conjunto se compone de dos habitaciones, una de ellas con cocina de muros de piedra y las habitaciones de cimentación de piedra, muros de adobe, morillos de madera, dos capas de ladrillo y teja.

FICHA TÉCNICA DE INVENTARIO Y CATALOGACIÓN DE INMUEBLES VERNÁCULOS. Pág. 3/4

Observaciones:  
 La vivienda se localiza en un predio colindante con el área principal de monumentos arqueológicos de Mitla, calle de por medio, en la esquina de las calles privadas de Reforma. Esta propiedad heredada por sus padres a la Señora Laura Bautista. Comprende tres espacios: la habitación principal (dormitorio/aposento), otra habitación (recibidor-comedor), cocina y patio. Las dos habitaciones y la cocina no tienen ventanas y están formando una "L" alrededor del patio, la habitación principal y cocina orientada al sur y la otra habitación hacia el oeste.  
 La usuaria comentó sobre las ventajas que percibe al habitar una vivienda construida por sus padres a base de muros de adobe y piedra, y cubierta a base de morillos de madera, tabique media tabla y teja. En el patio se localiza un árbol de la especie de jacaranda, el cual proporciona una agradable sombra.  
 Se registró la temperatura de la habitación principal y al exterior el día 7 de febrero de 2012 a las 12 horas 18 minutos, obteniendo los siguientes resultados: al interior 24.2° y al exterior 32.2° C.



Fachada exterior noreste desde la Privada Reforma



FICHA TÉCNICA DE INVENTARIO Y CATALOGACIÓN DE INMUEBLES VERNÁCULO. Pág. 4/4

Nombre Aux. Inv. José Rodolfo Lara Pérez ; Luis Alberto Chavez López  
 fecha 6 de noviembre 2012 lugar San Pablo Villa de Mitla  
 Responsable: Juan Manuel Gastélum y David Zafra Pinacho

Sugerencias:  
 Mantenimiento ( X ) Intervención menor ( ) consolidación

FICHA TÉCNICA DE INVENTARIO Y CATALOGACIÓN DE INMUEBLES VERNÁCULOS. Pág. 2/4

**Elementos arquitectónicos**  
 Columnas: si ( ) no ( X ) número de cols. \_\_\_\_\_ sección \_\_\_\_\_  
 Con capitel si ( ) no ( ) altura de cols. \_\_\_\_\_  
 N° ventanas \_\_\_\_\_ una \_\_\_\_\_  
 Forma: Arco medio punto ( ) ochavada ( )  
 Mixtilíneo ( ) arco rebajado ( ) adintelado ( ) otra \_\_\_\_\_  
 N° de puertas \_\_\_\_\_  
 Forma: Arco medio punto ( ) ochavada ( )  
 Mixtilíneo ( ) arco rebajado ( ) adintelado ( ) otra \_\_\_\_\_  
 Con corredor \_\_\_\_\_ a una agua \_\_\_\_\_ a dos aguas \_\_\_\_\_ o más \_\_\_\_\_  
 Alturas del inmueble: cumbre 3.50 mts fachadas 3.00 mts \_\_\_\_\_

**Materiales**  
 Cimentación: piedra \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ concreto \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_  
 Muros: espesor \_\_\_\_\_ 40cms \_\_\_\_\_ material: adobe \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ madera \_\_\_\_\_ piedra \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_  
 block \_\_\_\_\_ lámina \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_  
 Techos: teja \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ tejamanil \_\_\_\_\_ zacatón \_\_\_\_\_ concreto \_\_\_\_\_ lámina \_\_\_\_\_  
 Otros: dos capas de tabique mediataba.  
 Columnas: tabique \_\_\_\_\_ madera \_\_\_\_\_ piedra \_\_\_\_\_ concreto \_\_\_\_\_ adobe \_\_\_\_\_  
 otros \_\_\_\_\_



Fachada interior sureste desde el patio



Fachada interior sur



Fachada exterior noreste desde la esquina de la Privada Reforma



Detalle exterior en cocina, de techumbre de teja sobre una capa de carizo unido con lodo.



Detalle del Altar en el interior del aposento.



Detalle interior de la cubierta a base de vigas y morillos de madera, tabique mediataba Pegado con arcilla y teja.

Figuras 11, 12, 13 y 14. Catálogo de la vivienda ubicada en Villa de San Pablo Mitla. Datos CAEA.

Ubicación: Entidad Tlaxcala de Matamoros, Oaxaca, Calle 2 de abril esp. Tacubaya Manzana \_\_\_\_\_  
 Localidad o barrio \_\_\_\_\_ propietario (s) familia León Ruiz codificación \_\_\_\_\_

Fecha aproximada de construcción \_\_\_\_\_  
 Existe alguna denominación al inmueble \_\_\_\_\_  
 Conjunto de varias construcciones (  ) Edificación aislada ( )  
 Valor oficial de: monumentos artísticos ( ) Monumentos históricos ( ) Casa habitación ( )  
 Uso original casa habitación Uso (s) actual (es) casa habitación  
 Numero de edificaciones \_\_\_\_\_ una Numero de niveles UNO  
 Numero de cuartos \_\_\_\_\_ habitaciones \_\_\_\_\_ Espacios en casa habitación \_\_\_\_\_ 7  
 Aposentos ( ) Granero ( ) Cocina de humo ( X ) Machero ( ) Corral ( )  
 Gallinero ( )  
 Recamaras ( ) Estancia ( X ) Altar ( ) Terrado ( X ) Corredor ( )  
 Patio ( X ) Otros \_\_\_\_\_

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE:  
 FORMA DE PLANTA: Composición en "U" alrededor de un corredor techado que comunica con el patio central.  
 Estado de conservación:

Tipo/Grado	E	A	MA	ME
Arquitectónico		X		
Estructural			X	
Instalaciones			X	
Acabados		X		
Espacio	X			

EE=Excelente, A=Aceptable, MA=Medianamente aceptable, ME=Mal Estado  
 Inmueble alterado SI NO  
 Uso original Vivienda unifamiliar  
 Uso actual Vivienda unifamiliar-locales comerciales  
 Régimen de Propiedad privada  
 propiedad de \_\_\_\_\_

Estado de conservación del inmueble:  
 Óptimo (  )  
 Bueno ( )  
 Regular ( )  
 Malo ( )

Valor que denota:  
 Histórico ( ) Arquitectónico ( X )  
 Tradicional ( X ) Artístico ( )  
 Contexto ( X ) Otro ( )

Croquis de localización    
 Planta de conjunto 

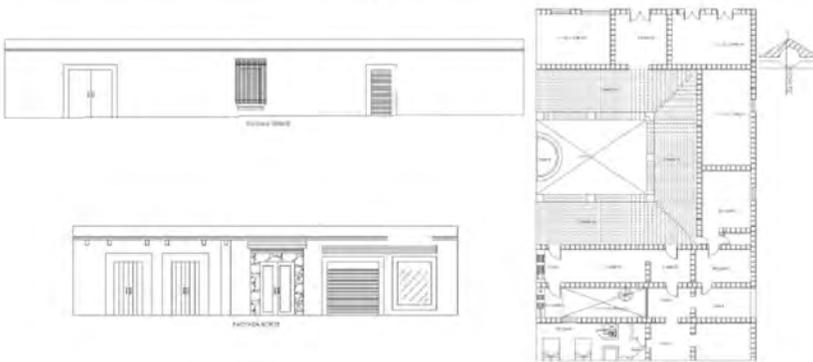
Fotografía 1: Vista interior noroeste-suroeste. Se trata de una vivienda localizada sobre la calle 2 de abril esquina con Tacubaya, en la parte central tiene un acceso que da hacia un zaguan que funciona como recibidor, y comunica a un corredor techado en forma de "U" alrededor de un patio, con plantas y fuente de cantera.

OBSERVACIONES: La edificación está asentada en un terreno rectangular, con superficie de 660 m<sup>2</sup> y comprende de la vivienda que tiene habitaciones alrededor de dos patios, corredor techado, zaguan patio y locales comerciales. El corredor a base de pilares que soportan la cubierta de vigas de madera, dos capas de tabique de media tabla y teja.

FICHA TECNICA DE INVENTARIO Y CATALOGACIÓN DE INMUEBLES VERNÁCULOS. Pág.2/4

Elementos arquitectónicos  
 Columnas si (  ) no ( ) num de cols 6 sección 40 x 40 cm  
 Con capitel si (  ) no ( ) altura de cols 2.40 m  
 N° ventanas 2  
 Forma: Arco medio punto ( ) ochavada ( )  
 Mixtilíneo ( ) arco rebajado ( ) adintelado ( ) otra \_\_\_\_\_  
 N° de puertas 6  
 Forma: Arco medio punto ( ) ochavada ( )  
 Mixtilíneo ( ) arco rebajado ( X ) adintelado ( ) otra \_\_\_\_\_  
 Con corredor X a una agua X a dos aguas o más \_\_\_\_\_  
 Alturas del inmueble: cumbre 3.90 mts fachadas \_\_\_\_\_

Materiales  
 Cimentación: piedra X concreto \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_  
 Muros: espesor 44 cm material: adobe X madera \_\_\_\_\_ piedra \_\_\_\_\_  
 block \_\_\_\_\_ lámina \_\_\_\_\_ otros \_\_\_\_\_  
 Techos: teja X tejamanil \_\_\_\_\_ zacatón \_\_\_\_\_ concreto \_\_\_\_\_ lámina X \_\_\_\_\_  
 Otros: vigas de madera y tabique mediatablea.  
 Columnas: tabique \_\_\_\_\_ madera \_\_\_\_\_ piedra \_\_\_\_\_ concreto \_\_\_\_\_ adobe \_\_\_\_\_  
 otros \_\_\_\_\_



FICHA TECNICA DE INVENTARIO Y CATALOGACIÓN DE INMUEBLES VERNÁCULOS. Pág.3/4

Observaciones:  
 La vivienda se localiza en la esquina noreste, a dos manzanas del centro de la localidad. Esta propiedad es la típica vivienda de influencia española, con elementos en las fachadas como son pilastras, marcos, jambas de puertas y ventana que sobresalen del paño de muro. La vivienda tiene cimentación de piedra brasa, muros de adobe, cubierta a base de vigas de madera, petatillo de dos capas de tabique de media tabla y teja. El predio en que se sitúa es rectangular de 22 x 30 m<sup>2</sup>.  
 Actualmente la vivienda consiste de dos zonas una habitacional y otra comercial. Ésta consiste en tres locales: uno se localiza al norponiente del acceso a la vivienda sobre la calle 2 de abril, otro en la esquina y otro más hacia el nororiente sobre la calle Tacubaya. La zona habitacional se ubica al fondo, del exterior se accede a la vivienda por medio del zaguan, que comunica directamente al corredor techado que rodea al primer patio, en forma de "U". Se ubican junto al corredor, la estancia, una recama y cocina-comedor. La estancia y recamara tienen ventanas hacia la calle. El piso es de piedra cantera juntado en forma cuatrapeada. El corredor es a base de pilares que soportan las vigas madres donde se apoya la cubierta a base de vigas de madera, dos capas de petatillo de tabique media tabla y teja. Al poniente del patio se ubica una fuente de cantera. Al fondo se ubican dos recámaras que dan al segundo patio. Estas habitaciones tienen iluminación por medio de las puertas de acceso y domos. El piso es a base de loseta de barro. El corredor techado funciona como elemento de graduación térmica que impide la entrada de la radiación solar directa a las habitaciones, al generar sombra permite un ambiente más fresco en las habitaciones. En la medición de temperatura realizada el 12 horas el 15 de febrero de 2012 en las habitaciones principales registraron 25.2° de temperatura y al exterior 33° de temperatura.



Vista poniente-oriental del interior del pórtico o recibidor.



Tipo de cubierta en corredor a base vigas de madera, enladrillado y teja.

FICHA TECNICA DE INVENTARIO Y CATALOGACIÓN DE INMUEBLES VERNÁCULO. Pág.4/4

Nombre Auxiliares de Inv. Estudiantes Carlos Ivan Aquino Gómez, José Rodolfo Lara Pérez y Luis Alberto Chávez López  
 fecha 23 de noviembre 2011 lugar Villa de Díaz Ordaz  
 Responsable Juan Manuel Gastélum A. y David Zafrá Pinacho

Sugerencias:  
 La vivienda se encuentra en buenas condiciones, sus propietarios se preocupan mucho por mantenerla en buenas condiciones, se requiere una intervención menor  
 Mantenimiento ( ) Intervención menor ( X ) consolidación



Detalle de pavimento en corredores



Detalle interior de media pila en patio.



Pórtico de acceso a patio desde el recibidor.

Figura 15, 16, 17 y 18. Catálogo de la vivienda ubicada en Villa de Díaz Ordaz. Datos CAEA.

## Resultados de la comparativa entre viviendas estudiadas

Considerando el indicador a) de distribución de los espacios, se concluyó que en el área de estudio hay tres tipos de vivienda; las tipo 1 son 21 viviendas, que corresponden a 56.75% del total seleccionadas (véase Figura 19).

Total de viviendas	*Tipo1	**Tipo2	***Tipo3
37	21	10	6
	56.75%	27.02%	16.23%

Figura 19. Cuadro 1. Indicador de distribución espacial.  
Elaborado por integrantes del CAEA.  
Datos CAEA.

\*Tipo 1. Vivienda con comunicación directa de la calle al patio, habitaciones alrededor de éste por donde se comunican, el conjunto en forma de “L”, “U” “O”. No hay ventanas al exterior ni al interior.

\*\*Tipo 2. Vivienda con comunicación de la calle a un pórtico-zaguán techado y de éste al patio, habitaciones alrededor del patio por donde se comunican. El conjunto en forma de “L” en “U” “O”. No existiendo vanos hacia el exterior, pero sí al interior.

\*\*\*Tipo 3. Vivienda que se conecta de la calle a un pórtico-zaguán y de éste a un corredor techado que se encuentra alrededor del patio y habitaciones con acceso por el corredor. El conjunto en forma de “L” en “U” “O”. Vanos hacia el exterior y al interior.

Con base en el indicador b), sistemas constructivos y materiales, se detectaron cuatro tipos de vivienda y destaca la tipo 2, con 26 viviendas o 70.27% del total de casos estudiados.

Viviendas	*Tipo1	**Tipo2	***Tipo3	****Tipo4
37	42	64		3
	10.81%	70.27%	10.81%	8.11%

Figura 20. Cuadro Indicador de sistema constructivo.  
Elaborado por integrantes del CAEA.

\*Tipo 1. No cimentación; paredes de palma, carrizo o tule, con troncos o morillos de madera de refuerzo enterrados en el suelo; cubierta de troncos de madera y palma, o tule, en dos aguas.

\*\*Tipo 2. Cimentación con mampostería de piedra de la región; muros de adobe; cubierta de vigas o morillos de madera, entramado de carrizo y teja, de una o dos aguas.

\*\*\*Tipo 3. Cimentación de mampostería de piedra de la región, muros de adobe, cubierta de vigería o morillos de madera y dos capas de tabique rojo mediatable pegados con tierra o mortero de cal-arena.

\*\*\*\*Tipo 4. Cimentación de mampostería de piedra de la región; muros de adobe; cubierta plana de vigería de madera y dos capas de tabique rojo mediatable cuatrapeado con terrado intermedio.

Por tanto, se puede concluir que la utilización del espacio en la vivienda vernácula, así como de materiales locales en los sistemas constructivos, da como resultado la generación de tipologías que obedecen a determinada región, ligada al particular contexto en que se inserta. De ello se obtienen, de manera general, tres tipos de vivienda con influencia de patrones prehispánicos, mestizos y españoles. A continuación se muestra una morada con influencia prehispánica.



Figura 21. Vivienda vernácula con influencia prehispánica ubicada en Santa Cruz Papalutla, Tlacolula, Oaxaca;. Fuente: trabajo de campo CAEA.



Figura 22. Vivienda vernácula con influencia prehispánica ubicada ubicada en San Bartolomé Quialana, Tlacolula, Oaxaca. Fuente: trabajo de campo CAEA.

El segundo tipo de vivienda se interpreta en función de sus características mestizas; es decir, muestra componentes espaciales, sistemas constructivos y materiales tanto de origen prehispánico como con influencia hispana.



Figura 23. Vivienda vernácula con características mestizas ubicada en San Pablo Villa de Mitla, Tlacolula, Oaxaca. Fuente: trabajo de campo CAEA.



Figura 24. Vivienda vernácula con características mestizas ubicada la de la derecha fue construida en Rojas de Cuauhtémoc, Tlacolula, Oaxaca. Fuente: trabajo de campo CAEA.

El tercer tipo de vivienda corresponde a la que presenta influencia española.



Figura 25. Vivienda vernácula con influencia española. Vista hacia el patio central rodeado por un corredor techado. Fuente: trabajo de campo..

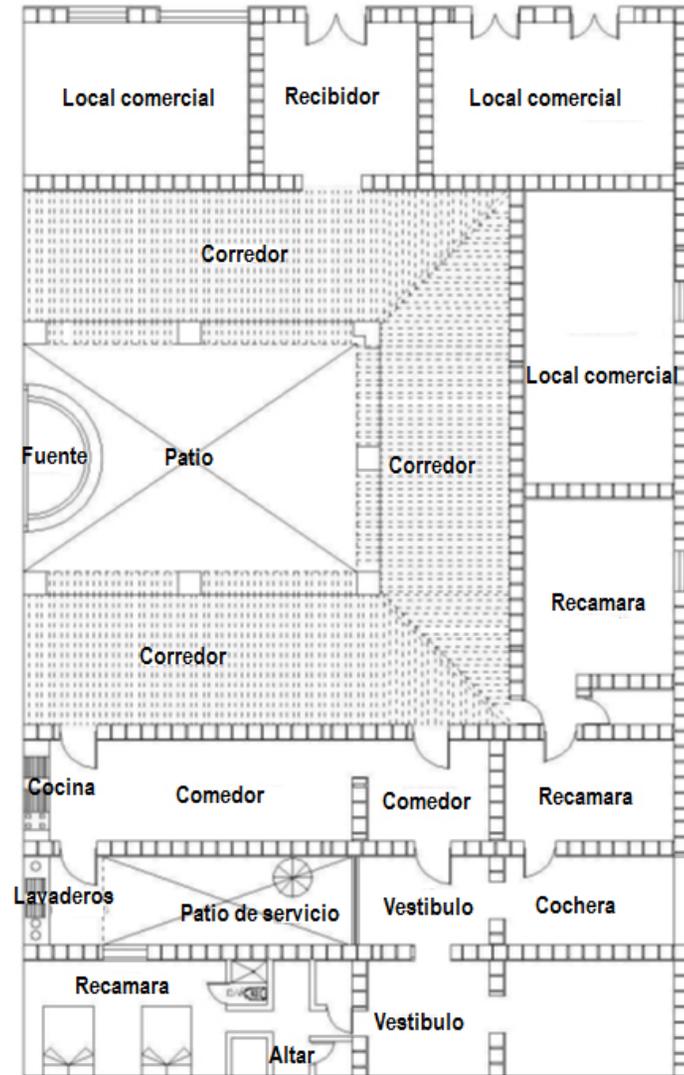


Figura 26 . Vivienda vernácula con influencia española. Planta arquitectónica que da idea de la distribución espacial de este tipo de arquitectura. Ubicada en el primer cuadro de Tlacolula de Matamoros, Oaxaca.

Fuente: trabajo de campo..

## Conclusiones

Se considera que en función de la dinámica transformadora derivada de la globalización, las localidades del área de estudio presentan las siguientes características:

a) En localidad como Mitla, Tlacolula y Villa de Díaz Ordaz, se detectó que en el centro presentan una traza original con características formales de conjunto; sin embargo, las demás zonas periféricas presentan distorsión de conjunto por la inserción de edificaciones fuera de contexto, por abandono y falta de mantenimiento, además de contaminación visual por publicidad colocada en las calles principales. En la periferia se presenta un crecimiento desordenado, debido a la por falta de planeación y la carencia de programas de ordenamiento urbano.

b) Existe un acelerado cambio de uso de habitacional a servicios, lo que impacta negativamente en algunas localidades analizadas y en la vivienda tradicional.

c) En las localidades estudiadas predomina la tendencia a utilizar materiales industrializados tanto en el contexto urbano como en el de vivienda, lo cual provoca que el entorno pierda muchos de sus atributos vernáculos. Pero el estudio también muestra que existe poca vivienda representativa vernácula que no ha sufrido modificaciones, y evidencian que ha sido construida por el usuario utilizando materiales existentes en su entorno inmediato, lo cual aporta beneficios económicos, de integración al contexto, ambientales y confort de sus espacios, entre otros aspectos.

d) En el aspecto espacial, las viviendas presentan una distribución de sus habitaciones dispuestas en torno a un patio, detectándose en términos generales tres tipos de viviendas

vernáculos: la que presenta una fuerte influencia española, como es el caso de la estudiada en Tlacolula de Matamoros (véase Figuras 25 y 26). La vivienda mestiza mantiene características con patrones de influencia prehispánica e hispana; mientras y el tipo totalmente prehispánico muestra un concepto espacial introvertido que guarda relación con la estructura espacial de los centros arqueológicos de la zona, como Yagúl y Mitla.

e) En las habitaciones principales de la vivienda con influencia prehispánica se manifiesta multiplicidad de funciones a diferentes horas, como zona de estar-recepción-descanso-de altar. El corredor techado y el patio pueden servir como área de trabajo, de convivencia, reuniones familiares, festividades, o bien como espacios para desarrollar y organizar la vida cotidiana del grupo familiar.

f) Se manifiesta la presencia del altar en la vivienda como elemento simbólico-espiritual que utiliza el usuario, con un fin de pedir protección divina, mejorar sus cosechas, dar agradecimientos de lo recibido, entre otros aspectos.

g) En la mayor parte de las viviendas vernáculos se percibió que el usuario hace uso de la vegetación para ambientar, generar sombra, climatizar el ambiente, e incluso para alimentarse, por medio de plantas comestibles y árboles frutales. Asimismo es frecuente la utilización del uso de vegetales como cactus, órganos o carrizo para delimitar la propiedad.

h) Se pudo apreciar que la vivienda tradicional presenta dos tipos de cocina: “de humo” y estufa de gas con comedor.

i) En relación con las vivencias personales, los usuarios adultos manifiestan una actitud de seguir conservando la vivienda con sus características originales; en cambio, las nuevas

generaciones tienden a modernizarla, muchas veces por la influencia de publicidad para utilizar materiales industrializados, pero también por el cambio de patrones culturales. Por otra parte, el usuario adulto considera que existe una historia en relación con su vivienda, pues al heredarse de generación en generación se conservan vivencias en el uso de los espacios de la vivienda. El usuario resalta las ventajas del construir con muros de arcilla por su valor térmico y confort, ya que este material resulta un excelente aislante térmico, motivo por lo cual se reducen las demandas de energía para refrescar o caldear las viviendas.

### Recomendaciones

Las características de la vivienda vernácula denotan el empleo de técnicas sustentables, por lo que es necesario realizar investigaciones de los sistemas constructivos y materiales utilizados en este tipos de vivienda para mejorarlos, en algunos casos también para prolongar la vida útil del inmueble; lograr mayor seguridad estructural sin riesgo frente a los sismos, y el tratamiento de los elementos contra fauna nociva, hongos y retardantes del fuego, entre otros.

Se deben retomar las cualidades de la vivienda vernácula para el diseño de la arquitectura actual, con un carácter sustentable y tendiente al ahorro de energía mediante el uso de técnicas más eficientes, viables desde el punto de vista económico, con utilización de materiales naturales locales y un mayor uso del reciclaje, con el propósito de crear espacios saludables.

Falta incentivar programas institucionales que fomenten el registro, conservación y mantenimiento de la vivienda vernácula, así como apoyar proyectos actuales de vivienda que busquen incorporar sistemas constructivos y materiales tradicionales.

Se requiere coordinación de los tres niveles de gobierno con grupos colegiados e instituciones educativas que permita analizar la vivienda vernácula de manera multidisciplinaria, con miras a generar visión urbana, arquitectónica, cultural, social, económica y sustentable.

### Bibliografía

Amerlinck, Mari-Jose (2008), “Arquitectura vernácula y turismo, ¿identidad para quién? *Destiempos*, núm. 15, julio-agosto, pp. 381-388.

Edwards, Brian y Paul Hyett (2004), *Guía básica de la sostenibilidad*, Barcelona, Gustavo Gili.

González Lobo, Carlos et al., (1988), *La vivienda rural en el sureste de México*, Villahermosa, UNESCO/Gobierno de Tabasco.

Hirsch Adler, Ana (1999), *México: valores nacionales. Visión panorámica sobre las investigaciones de valores nacionales*, México (4ª ed.), Gernika.

López Morales, Francisco J. (2003), *Arquitectura vernácula en México*, México, Trillas,

Ocampo García, María de Lourdes (2001), “La vivienda tradicional en Chiapa de Corzo, Chiapas”, *Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo*, núm. 6, p. 78.

Prieto, Valeria, Miguel A. Corso (1978) *Vivienda campesina en México*, México, SAHOP.

Prieto, Valeria, J. L. Rodríguez Caballar (1982), *Arquitectura popular mexicana*, México, SAHOP.

Rapoport, Amos (1972, *Vivienda y cultura*, Barcelona, Gustavo Gili.

Torres Zárate, Gerardo (2009), *La arquitectura de la vivienda vernácula*, México, Plaza y Valdés.

Icomos (1996) “*Carta de patrimonio vernáculo construido*”, Madrid, Icomos.

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

## Patrimonio ferrocarrilero: la Estación del Ferrocarril de Cuernavaca Patrimonio en riesgo

Sofía Riojas Paz

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com

www.publicaciones-encrym.org

## Palabras clave

Patrimonio ferrocarrilero, patrimonio industrial, vulnerabilidad, riesgo, Cuernavaca, estación ferrocarril.

## Resumen

El patrimonio ferrocarrilero es el testigo material de los procesos de industrialización del país a finales del siglo XIX y principios del XX. Sin embargo, es una subcategoría patrimonial poco reconocida y con nula protección legal. La Estación del Ferrocarril de Cuernavaca y su precario estado de conservación y protección ejemplifican esta situación. La investigación propone que para realizar un proyecto efectivo en un inmueble de esa categoría es necesario tener una postura teórica desde el campo de la conservación, así como tomar en cuenta las determinaciones legales y sociales que definen al inmueble.

## Introducción

La llegada del ferrocarril a las ciudades mexicanas a finales del siglo XIX implicó grandes cambios territoriales y urbanísticos, pues significaba que las poblaciones se abrían hacia el resto del país. Sin embargo, este cambio también implicó el crecimiento exponencial de las ciudades y la manera en que éstas se configuraban. El verdadero problema vino con el cese de actividades de Ferrocarriles Nacionales de México en 1997, pues tanto las vías como los inmuebles de dicha paraestatal quedaron abandonados. El día de hoy nos encontramos ante la pregunta de qué hacer con dichas propiedades. Desde el ámbito de la conservación de bienes

inmuebles destruirlas implicaría un error, ya que sería tanto como borrar una parte importantísima de nuestra historia; sin embargo, también se les debe buscar un uso práctico y sustentable, para poder preservarlas entre nosotros y las siguientes generaciones.

En México se ha dedicado mucho trabajo en términos de conservación de bienes culturales patrimoniales, pero a medida que el tiempo transcurre existen nuevas necesidades y campos de trabajo, como el patrimonio industrial y, en este caso específico, el ferrocarrilero, que no pueden seguir siendo subcategorías, sino temas principales a trabajar, bajo el entendido de que no sólo pueden permitir la protección de dicho patrimonio, sino generar soluciones integrales para problemas de revitalización urbana, conservación ecológica y turismo cultural, entre otros.

La antigua Estación del Ferrocarril de Cuernavaca, construida en 1897, representa un caso que se puede ver multiplicado a lo largo y ancho del país. Los valores históricos, tecnológicos, artísticos y culturales de ese inmueble son innegables, pero el poco interés por parte de las autoridades y la ocupación irregular de los predios circundantes —que antes constituyeron los patios de la estación— han llevado a todo el conjunto a una situación precaria de alto contraste sociocultural.

## **Caso de estudio: la Estación del Ferrocarril de Cuernavaca**

### Objetivo y metodología propuesta

Esta investigación tuvo como objetivo hacer un análisis y reflexión sobre la condición del patrimonio ferrocarrilero en

nuestro país; se toma como caso de estudio la Estación del Ferrocarril de Cuernavaca para plantear las bases de una restauración y nuevo uso para este inmueble, con base en una postura teórico-práctica integral. Para lograr este objetivo se delineó una estructura metodológica que parte de un planteamiento teórico en el que se establecieron los conceptos del patrimonio industrial ferrocarrilero: qué entendemos por tal concepto, cómo está definido en las cartas internacionales y nacionales y cuál es la normatividad aplicable. Después se hizo un análisis del caso de estudio partiendo del marco geográfico e histórico, a fin de tener tanto un contexto referencial como una descripción arquitectónica y constructiva del inmueble. Como tercer paso se hizo un análisis y planteamiento de la problemática social, legal y contextual, y además se realizó un diagnóstico técnico del inmueble en el que se determinó a partir del estado del mismo y sus puntos más vulnerables, cuáles serían las mejores maneras para intervenirlo. Como siguiente punto, también de suma importancia, se realizó una valorización del inmueble y su contexto, con miras a determinar los principales valores susceptibles de rescate. A partir de todo este análisis se definieron los conceptos clave para desarrollar una propuesta que solucionara la problemática central de manera holística e integral.

### Conceptos de patrimonio industrial

En el caso de los ferrocarriles, resulta fundamental poder leerlos desde un marco regional, como modificadores del paisaje, pasando a una escala urbana, donde son creadores o modificadores de las organizaciones de los asentamientos humanos, y en una escala arquitectónica de conjunto, donde se complementa la disposición de las vías, de la estación, de las bodegas y cuartos de máquinas para armar un todo. Sin em-

bargo, es muy común que, contrario a lo que se recomienda en el artículo sexto de la Carta de Venecia.<sup>1</sup> Dichos conjuntos ferrocarrileros se encuentren modificados en la actualidad, tanto por el crecimiento de las urbes, como por el abandono de las estaciones y sus zonas aledañas, impidiendo una lectura de conjunto que corresponda con lo que alguna vez fue.

Sin embargo, los conceptos y valores del patrimonio industrial (del que se desprende el patrimonio ferrocarrilero) no son definidos hasta 2003 mediante la Carta de Nizhny Tagil de Patrimonio Industrial, promovida por el Comité Internacional para la Conservación de Patrimonio Industrial (*The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage*, TIC-CIH). En dicho documento se define el patrimonio industrial de la siguiente manera: “[el patrimonio industrial] se compone de los restos de la cultura industrial que poseen valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico”. En esta definición se entienden los valores históricos como evidencia de las actividades que han tenido, y tienen, consecuencias al interior de las dinámicas económicas, sociales y culturales que conforman la historia que hoy en día conocemos y vivimos en nuestras ciudades y países; se enfatiza el valor de la evidencia de dicho proceso más allá de la singularidad de los sitios particulares. El valor social se reconoce como el registro de las vidas de los habitantes, usuarios, etc., que tuvieron relación directa e indirecta con el proceso industrial. Un valor que es de suma importancia reconocer como parte del patrimonio industrial es el valor tecnológico y científico en la historia de la producción, ingeniería y/o construcción; es decir, la obra en sí puede no ser única en su expresión formal, y la actividad que se producía en el edificio o el sitio podía ser parte de todo un

<sup>1</sup> La conservación de un monumento implica la de un marco a su escala. Cuando el marco tradicional subsiste, éste será conservado, y toda construcción nueva, toda destrucción y cualquier arreglo que pudiera alterar las relaciones entre los volúmenes y los colores, será desechada (UNESCO, 1964).

modelo. Y es justo esta correspondencia, con toda una nueva tecnología de producción, lo que la hace importante y valiosa. Asimismo, la obra puede contar con un valor estético considerable, ya sea por su calidad arquitectónica, su diseño o su planificación, aun cuando no es necesario que contenga ese valor. Por lo demás, existen también valores intrínsecos que pueden estar relacionados con el paisaje, el entramado, la documentación, los registros, los recuerdos y las costumbres.

Dentro del marco nacional, el Comité Internacional para la Conservación del Patrimonio Industrial (TICCIH), Sección México, elaboró en 2006 la Carta de Monterrey sobre Conservación del Patrimonio Industrial, con el objetivo reforzar los valores, objetivos y espíritu de la Carta de Nizhny Tagil, pero adaptados al periodo correspondiente a la Revolución Industrial en nuestro país y a los tipos de industria que se han desarrollado en México a lo largo de la historia. De la misma manera, es importante reconocer que esa Carta marca una pauta importante en el reconocimiento de los procesos de industrialización en el país, ya que si bien los trabajos anteriores sobre patrimonio industrial provienen de naciones europeas con perfiles históricos, económicos y sociales determinados, hacer hincapié en los valores específicos de nuestro patrimonio correspondientes a un contexto histórico y geográfico nacional, resulta elemental para la gestión y protección de esos bienes culturales. Una de las principales preocupaciones expuestas en la Carta de Monterrey es la falta de legislación en México para proteger precisamente esta categoría patrimonial. Más allá de establecer los valores a reconocer, de definir los conceptos o de proponer medidas de mantenimiento y conservación, la Carta recalca la importancia de reconocer en el ámbito legal el patrimonio industrial, en especial en la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (1972).

## Antecedentes históricos

La idea principal en cuanto al emplazamiento del ferrocarril en el estado de Morelos era la creación del Ferrocarril Interoceánico, y que mediante nodos en las principales poblaciones pudiera facilitar el desplazamiento de las mercancías, tanto de región en región como con los principales puertos de ambas costas al centro del país, es decir Veracruz y Acapulco. El proyecto había sido planteado desde 1878, como una empresa mexicana con capital de diferentes hacendados interesados en la creación de dicha línea (Kuntz, 1999: 44); sin embargo, no fue hasta 1890 que el gobierno otorga la concesión de dicho proyecto a la compañía estadounidense The Colorado Mexico Investment, que bajo el nombre Ferrocarril México-Cuernavaca y Pacífico desarrollaría el tendido de vías para comunicar la ciudad de México con Cuernavaca, Puente de Ixtla y Acapulco (1890), bajo el mando del ingeniero Herman Strum (Vázquez, 2003: 50).

La construcción de la vía del ferrocarril inició en 1892, a cargo de J.H. Hampson. Para entonces la ruta contemplaba un total de 32 estaciones entre Buenavista y Balsas, con un total de 292 km (Dirección General de Construcción de Ferrocarriles, 1958: 22). En el trazo del ferrocarril hasta el puerto de Acapulco hubo varias complicaciones relacionadas con la dificultad de pasar las vías por un terreno tan accidentado como el de la sierra de Guerrero. En general, en el país, las rutas de mayor facilidad siempre fueron las que corrían de manera longitudinal a las faldas de la Sierra Madre oriental y occidental, pero los proyectos para unir las costas siempre se vieron en la complicación de atravesarlas.

La ciudad de Cuernavaca, que hasta entonces había sido considerada de mediano orden, incluso dentro del estado, adquirió un papel principal como parte del desarrollo económico de Morelos, convirtiéndose en el centro económico-político y admi-

nistrativo de la región, haciendo uso beneficiario de su cercanía con la capital del país y de la existencia de vías de comunicación.

Para el emplazamiento de la estación del ferrocarril, la empresa Ferrocarril México-Cuernavaca y Pacífico mandó técnicos para inspeccionar el terreno y evaluar si se disponía de las condiciones propicias para el emplazamiento de la estación y el tendido de las vías. Como resultado de ese trabajo por parte de la empresa Ferrocarril México-Cuernavaca y Pacífico, se decidió emplazar la estación a 1.5 km del centro de la ciudad capital del estado, en unos terrenos cercanos a la zona arqueológica de Teopanzolco, con suelos de origen volcánico. La estación del ferrocarril fue inaugurada el 11 de diciembre de 1897 por el presidente de la República, Porfirio Díaz, y el gobernador del estado, Manuel Alarcón; además se introdujeron diversas mejoras públicas: dos escuelas primarias, la restauración y ornamentación del Palacio de Cortés, el kiosco y bancas de fierro en el Jardín Juárez, así como la pavimentación y embanquetado de diversas zonas de la ciudad (Salinas, 1981: 123). Como parte de la ceremonia de inauguración, se ofrecieron banquetes en el Jardín Borda y un baile de honor en el Teatro Porfirio Díaz, ahora Teatro Morelos.

El estallido de la Revolución Mexicana en 1910 trajo consigo grandes cambios dentro de la estructura socioeconómica de Morelos: el desgastado modelo hacendario se colapsa ante la insurrección zapatista, que reclamaba el reparto justo de tierras y la expropiación de latifundios y bienes hacendarios. En 1911 las fuerzas zapatistas toman el control de la ciudad de Cuautla y se desplazan a Cuernavaca para tomar el control de 500 km de las rutas férreas hacia la capital y hacia el sur del país.

El 13 de noviembre de 1995, durante el gobierno de Ernesto Zedillo (1994-2000) se hacen públicos los lineamientos generales para la apertura a la inversión del sistema ferroviario mexicano, aunque ya se habían concesionado algunas líneas desde 1994. A partir de entonces se otorgaron concesiones

por 50 años a cada una de las empresas privadas, cerrando operaciones definitivamente Ferrocarriles Nacionales de México en 1999. El 4 de junio de 2001 se publicó en el *Diario Oficial* de la Federación el decreto mediante el cual Vicente Fox Quesada extinguió el organismo público descentralizado conocido como Ferrocarriles Nacionales de México (Ferroviales). El 29 de agosto del mismo año la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), cuyo titular era Pedro Cerisola, eligió al Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras) como la institución responsable del proceso de liquidación.

En el caso de la vía México-Cuernavaca-Balsas, el último trayecto (Cuernavaca-Balsas) fue cancelado en 1987, a partir de lo cual se comenzaron a ocupar informalmente los patios de la estación, que al día de hoy constituyen un total de 1088 predios en una superficie aproximada de 20 hectáreas, y donde viven en condiciones precarias cerca de 10 mil personas. Actualmente dicha zona es considerada por el gobierno municipal como “el asentamiento humano irregular más grande y antiguo de la ciudad de Cuernavaca” (Boletín Ayuntamiento de Cuernavaca, 2011).

## Registro y diagnóstico

### Primer registro: febrero 2012

En febrero de 2012, como parte de la investigación de tesis para obtener en grado de maestría en la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRyM), se realizó el registro de las condiciones arquitectónicas, de fábricas y de deterioro en que se encontraba la estación, con el fin de realizar un proyecto de restauración y propuesta de uso nuevo.

El edificio de la estación está conformado por dos cuerpos: uno de un nivel y otro de dos. Las características formales de

la estación son particulares y no corresponden a la tipología que entonces se desarrollaba en la ciudad, sino a la estética de las estaciones de ferrocarril inglesas de finales del siglo XIX. Cuenta con un gran vestíbulo distribuidor, una zona administrativa, una zona de servicios: locales que correspondían al restaurante, cocina, tienda; y la zona del primer nivel fue destinada para hotel. Los muros son de tabique rojo extruido, recubiertos con piedra ígnea al exterior; los entrepisos se habían solucionado mediante un sistema de viguería de madera, mientras las cubiertas y aleros fueron realizados con base en armaduras de madera con lámina acanalada de zinc.

En cuanto a diagnóstico de deterioros, el inmueble presentaba ciertas fallas en elementos portantes de madera —entre ellos ménsulas y vigas—, así como daños en la cubierta por oxidación y pérdida de chaflanes, por ello se generaban filtraciones de humedad que humedecían los muros, provocando la pérdida de juntas en los mismos.



Figura 1. Fachada principal.



Figura 2. Fachada de andenes.

Sin embargo, el agente de deterioro más importante era el antrópico: la falta de interés para darle un uso al inmueble, conllevó a la subutilización y lo hizo foco del vandalismo. Actualmente el entorno urbano en el que está inscrito el inmueble es un cuadro de contrastes socioculturales. Por una parte, los patios de la estación han sido ocupados por viviendas informales que carecen de servicios y equipamiento; al norponiente de la estación se ha dado lugar al desarrollo de grandes centros comerciales, y en el nororiente se ha establecido una zona residencial importante —sin olvidar, claro, la cercanía de la zona arqueológica de Teopanzolco, al oriente de la estación—. Es por tales factores que la estación, y la contada arquitectura contextual de la época que aún prevalece, han quedado como una isla entre todas las realidades de nuestros días.

Sin embargo, por ser la más inmediata, la colonia de los Patios de la Estación es la que tiene mayor impacto sobre el conjunto y el inmueble. Al no contar con los servicios

básicos, la colonia no tiene desagüe de aguas pluviales, lo cual propicia la inundación del conjunto y de la colonia; la colonia tampoco dispone del servicio de electricidad, ni con calles pavimentadas. El servicio de recolección de desechos sólidos pasa una vez por semana y sólo por una de las calles, justo la que se ubica frente a la fachada de los andenes. La gente de la colonia tira la basura sobre esa vialidad, propiciando un ambiente poco higiénico, pues en esa misma calle se observan varios automóviles abandonados, entre ellos un camión recolector de basura.



Figura 3. Vista de fachada de los andenes 2011.



Figura 4. Vista del tanque de agua.

Los fuertes contrastes socioculturales que vive la zona, la carencia de servicios urbanos, y la poca atención que el Ayuntamiento de la ciudad ha tenido hacia la población de esta zona, ha creado en la misma un núcleo urbano donde no existen ni leyes ni normas, pero en la que tampoco se dan las oportunidades. El vandalismo al que se enfrenta la estación del ferrocarril es muestra clara de la situación, ya que son justamente los agentes antrópicos quienes afectan de manera continua al monumento. En consecuencia, me parece importante resaltar que tales deterioros no se detendrán mientras no se logre resolver o mediar la situación social en que se halla inscrita la estación.

## Segundo registro: septiembre 2012

Para septiembre de 2012 la tensión social que rodea al edificio había crecido, y la falta de interés por parte de los propietarios (Ferronales), del gobierno municipal y de la misma delegación del INAH habían dejado al inmueble completamente vulnerable y el deterioro se aceleró.

Entonces sucedió lo inevitable: la madrugada del 10 de septiembre un incendio azotó el cuerpo de dos niveles, destruyendo todo lo que era de madera.



Figura 5. Incendio del 10 de septiembre, 2012.



Figura 6. Vista de la fachada principal, 11 de septiembre de 2012.

## La problemática social y los dilemas de conservación

Si bien el agente que llegó a ultimar la condición física del inmueble fue el fuego, la causa es en realidad el abandono y falta de interés en generar políticas de protección y conservación, tanto para el inmueble como para el conjunto ferrocarrilero en que se encuentra.

El problema de la condición legal del inmueble y de los predios circundantes de los antiguos patios de la estación, ocupados de manera irregular por cerca de 1 080 familias, es lo que ha ocasionado el lamentable estado de conservación actual. Cualquier acción con miras a rescatar la antigua estación deberá partir de definir la instancia legal que promoverá un proyecto no sólo de restauración, sino de conservación, protección y difusión. Asimismo, es de suma importancia el involucrar a la sociedad civil, tanto a los habitantes de la zona como al conjunto de ciudadanos interesados.

Dadas las condiciones señaladas, ante la idea de realizar un proyecto de intervención —no sólo en el inmueble, sino en el conjunto constructivo— surgen ciertos dilemas que es importante considerar antes de comenzar a “tirar líneas” o presupuestar. Me parece que dentro de la disciplina de la conservación es necesario plantear preguntas antes que respuestas, con el propósito de llegar a soluciones integrales que garanticen la salvaguarda del patrimonio.

Como parte de esos dilemas o preguntas cabe plantear, en primer lugar, quién sería el mejor custodio para el inmueble y por qué medios legales se podría establecer una mayor y mejor protección. Es muy posible que la respuesta no provenga de una sola instancia, sino del esfuerzo conjunto de varias de ellas. Es muy importante definir esta parte base del proyecto desde un inicio, pues ello definirá la línea de intervención y de conservación del patrimonio.

La segunda disyuntiva que presenta el caso de la Estación del Ferrocarril de Cuernavaca es la de definir su uso y destino. En ese sentido es importante retomar el punto anterior: determinar quién será el responsable del proyecto y cuál enfoque se dará al mismo. Me parece que tener en consideración la complejidad del problema es básica para tomar cualquier decisión. Presentar un proyecto que no tome en consideración las necesidades del medio social es un error evidente, pues la misma comunidad puede ayudar a garantizar la conservación del patrimonio. Es un punto esencial como parte de la reflexión, porque un entendimiento sesgado de la problemática puede llevar a proyectos poco sustentables.

Y como último, e inevitable, dilema a plantear tenemos el del enfoque directo de la intervención, es decir, el *cómo*. Cada uno de los actores tendrá su propia *visión* del proyecto, de la idea que se quiere proyectar y de los valores que se quiera evocar. Pero justo en este punto los profesionistas dedicados a la conservación y restauración debemos hacer acto de

presencia para emplear bases teóricas y prácticas tendientes a pugnar por un proyecto completo, que evite los falsos históricos y brinde solución técnica y funcional al espacio. Es en la parte práctica donde pueden sentarse precedentes para intervenciones futuras en casos que compartan características y problemas similares, y aspirar a que en algún futuro no muy lejano exista un reconocimiento dentro del marco normativo mexicano referente a la conservación del patrimonio cultural ferrocarrilero.

## Conclusiones

El problema principal del patrimonio cultural ferrocarrilero se deriva, ante todo, de la situación legal en que se encuentra ese patrimonio a raíz del cese de actividades de la paraestatal. Esa situación ha llevado a los conjuntos y sus inmuebles a un estado que pone en riesgo su permanencia; por tanto, la conservación de esos inmuebles se relaciona con su indudable importancia como representantes materiales de un importante eslabón en la historia de nuestro país: la industrialización, el progreso, el transporte, la transformación del paisaje y de las ciudades mismas. Su reconocimiento y valorización podrían permitir una mejor comprensión las ciudades actuales, además de realizar proyectos fundamentados en la comprensión del entorno y de sus condicionantes sociales y culturales.

“Conservar” no significa mantener congelado en el tiempo al inmueble y su conjunto, sino la oportunidad de rescatar los principales valores y comunicarlos de manera clara a la población mediante un proyecto en el que estén incluidas las personas que habitan ese entorno. Para ello resulta fundamental no sólo entender de manera integral del contexto del inmueble cultural, sino poder enunciar dos preguntas esenciales: ¿para qué conservar? y ¿para quién conservar? Únicamente así podría

encaminarse el proyecto hacia un uso que no sólo permita enaltecer los valores encontrados, sino también fomentar la salvaguarda del bien patrimonial.

Con respecto a las estaciones de ferrocarril, y en el caso específico de Cuernavaca, Morelos, resulta crucial reconocer que la interacción con la sociedad ha sido siempre una constante, desde la vocación original del inmueble y su conjunto hasta la penosa situación actual, que involucra predios ocupados de manera irregular y altos índices de marginación y violencia entre la comunidad ahí asentada. Para la conservación del inmueble, y lo que aún queda del patio de maniobras, es importante destacar la necesidad de que este proyecto de restauración tenga un uso social en beneficio de la comunidad. Reconocer a la estación y su contexto inmediato como hitos históricos, urbanos y arquitectónicos puede darle a ese patrimonio un segundo momento en su historia, además de significar una nueva etapa de la configuración social de esa parte de la ciudad.

El patrimonio cultural ferrocarrilero está listo para continuar siendo estudiado, valorizado, restaurado y aplicado para nuevos proyectos de revitalización urbana y territorial. Es una categoría patrimonial de gran relevancia y que merece ser protegida en materia legislativa tanto como las otras. Mirar y preservar el pasado puede ayudar a construir un mejor presente y futuro.

## Bibliografía

Ávila Sánchez, Héctor (1998), “El proceso histórico de la formación regional en el estado de Morelos (desde sus orígenes hasta 1930)”, tesis doctoral en Geografía, México, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM.

Carta de Monterrey (2006) , Icomos/TICCIH, México.

Carta de Nazhny Tagil (2003), Icomos/TICCIH, Moscú.

Carta Internacional de Venecia (1964), 2° Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos, Venecia, Icomos.

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (1972), INAH, México.

Plan Municipal de Desarrollo (2009-2012), Ayuntamiento de Cuernavaca, Cuernavaca.

Salinas Arriaga, León (1981), *Recuerdos, comentarios y experiencias de la vida de un morelense*, México, Imprenta Aldina/Rosell y Sordo Noriega.

Vázquez García, Gabriela (2003), “Ideales inaplazables en el desarrollo ferroviario del siglo XIX”, tesis de maestría en Restauración, México, Facultad de Arquitectura-UNAM.

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

## Patrimonio industrial en Santa María la Ribera 1900-1930

Laureana Martínez Figueroa

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Patrimonio industrial, historia, arquitectura, Santa María la Ribera.

### Resumen

A finales del siglo XIX y principios del XX, en la ciudad de México ocurrieron grandes cambios, tales como la expansión de la mancha urbana —con la creación de colonias como la que nos ocupa—, y el rápido desarrollo industrial, que además de requerir espacios, modificó la dinámica social y el paisaje urbano. El siguiente trabajo analiza estos procesos a nivel local, al estudiar la industria en Santa María la Ribera entre 1900 y 1930. A través del estudio de tres casos representativos se exponen las características de las fábricas que se establecieron en este barrio y las dificultades que tuvieron al estar inmersas dentro de un contexto residencial.

### Introducción

Santa María la Ribera, una de las primeras colonias de la capital, se desplegó como un barrio para las capas sociales intermedias, es decir, para aquellos segmentos de la población típicamente urbanos, cuyo desenvolvimiento se fue observando con mayor definición hacia finales del siglo XIX y principios del XX.

Santa María fue producto de la especulación inmobiliaria que seguía criterios de beneficio privados ante la falta de un verdadero control gubernamental. Así, las nuevas colonias se situaron donde mejor convenía a los intereses económicos de los fraccionadores y permitiendo cambios en el uso de suelo, pues de esa forma los precios de los terrenos aumentaban de

manera considerable. Por ello no sorprende que, a pocos años de su fundación, este barrio comenzara a albergar pequeñas y medianas fábricas u otras empresas de producción.

Este fenómeno fue favorecido por la cercanía del barrio Nonoalco —que desde el siglo XIX se había constituido como una zona industrial— y de barrios obreros como Buena Vista y la colonia Guerrero, hacia el oriente de la Santa María. En esa dinámica de modificación en el uso del suelo también intervino el proceso de desplazamiento de las clases acomodadas, que dejaron la colonia conforme se fue haciendo cada vez más un espacio para los sectores medios y, sobre todo, para las capas populares. De esa forma, como menciona Guillermo Boils, “se estableció una relación entre ambos fenómenos que terminaron por estimularse entre sí” (Boils, 2005).

En este artículo me propongo analizar un segmento del fenómeno de la industria en Santa María, a través del estudio de tres fábricas. Así se podrá conocer un poco más sobre las condiciones de este tipo de establecimientos, su relación con el entorno y lo que implicó el desarrollo industrial para esta zona de la ciudad a principios del siglo XX.

La elección del periodo que comprende el estudio responde a varias razones. En primer lugar porque, a diferencia de la industria de finales del siglo XIX, la del XX se estableció en un tejido urbano más consolidado, por lo que esta etapa permite analizar una verdadera dinámica industria-ciudad. En segundo lugar, porque se trata de los años de mayor auge constructivo en Santa María la Ribera, en los cuales se desarrolló un lenguaje arquitectónico particular y se reafirmó su vocación habitacional. En consecuencia, tal aspecto facilitó analizar el papel de la industria dentro de un entorno residencial cada vez más definido.

## La industria en la colonia

Como es sabido, la distribución geográfica de gran parte de las fábricas del siglo XIX se regulaba por la disponibilidad de la fuerza hidráulica, lo que favorecía un patrón de dispersión territorial relativa. En México, este tipo de distribución se mantuvo hasta alrededor de 1880, cuando las máquinas de vapor empezaron a desplazar a las corrientes de agua como fuerza motriz.

Al romperse las ataduras geográficas de los recursos naturales, tanto la industria como el comercio, los servicios, el transporte, etc., se establecieron en las ciudades, donde se concentraban el capital, los mercados, los organismos del Estado y todo el aparato de obras de infraestructura que constituían las condiciones generales para la producción de mercancías y la reproducción de la fuerza de trabajo.

Posteriormente, con el empleo de la energía eléctrica se sentaron las bases fundamentales para que pudiera emerger un nuevo patrón de localización geográfica de las actividades económicas: su elevado establecimiento en las ciudades.

Las inversiones en infraestructura y transporte, aunadas al crecimiento de la clase trabajadora, hicieron de barrios como Atlampa, un centro de actividad industrial. Santa María, al ser una colonia fundada con anterioridad, también se vio contagiada de este “germen industrial” que comenzaba a extenderse por la ciudad de México.

Por ello, como Berta Tello comenta en su libro, “aunque la colonia fue prácticamente habitacional, hubo algunas fábricas pequeñas que se asentaron en ella desde sus inicios y que llegaron a identificarse con el espacio igual que los mismos habitantes” (Tello, 1998: 45). Ejemplos de ellas fueron los Rebozos Chambón, la fábrica de chocolates “La Cubana”, la Pasamanería Francesa, la fábrica de velas Will & Baumer, la cerillera “La Central” entre otras. La figura 2 muestra la ubicación de las



Figura 1. Litografía publicitaria para rebozos Chambón.  
Tomada de (Tello, 1990:45).



- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Strudel y Hno.                                 | 13. Gustavo Dellaluna. Vinos y vinagre    | 26. Fábrica de velas                      |
| 2. Cerillera "La Central" Mendizabal y cía.       | 14. Jaime Liebman. Pan y bizcochos        | 27. "La luz roja" cerillos                |
| 3. Bizcochos de Carlota Tavera                    | 15. Enrique de la Vega "El Siglo XX"      | 28. Pedro Portilla. Betún                 |
| 4. Vicente Renán y hno. Pasta de Albayalde        | 16. "La Cubana" Fam. Munguía *            | 29. J.M. Sigler. Dulces                   |
| 5. Melchor Camacho y hno. "La Industria Nacional" | 17. Fernando Burquette. Pan               | 30. Francisco Calver. Vinagres y jarabes  |
| 6. Bizcochos de Francisco Arrache                 | 18. Felipe Miranda. Licores               | 31. Dulces "El Trebol"                    |
| 7. Ramón Miramón. Pan                             | 19. J. Pimentel y A. Priani. Sosa cáusica | 32. Fábrica de seda de Hipólito Chambón   |
| 8. Velas "La Moderna" de Will y Baumer S.A.       | 20. Walter S. Siddall. Cerillos           | 33. José Segura. Bizcochos                |
| 9. Fábrica de jabón de Adela Monzuri*             | 21. José Maestre. Cerillos                | 34. Francisco P. Escalante. Pan           |
| 10. Bizcochos de Pedro Buch *                     | 22. Fábrica de velas                      | 35. Fábrica de jabones de José Elizondo * |
| 11. J.A. Bodet. Licores                           | 23. Braulio Iriarte. Pan                  | 36. Pasamanería Francesa                  |
| 12. Eugenio Isita. Pan y Bizcochos                | 24. Miller Brooks. Pan                    | 37. Fábrica de velas de Perfecto Pérez*   |
|   | 25. Severa González. Pan                  |   |

\*edificios que siguen en pie

Figura 2. Establecimientos industriales en Santa María la Ribera entre 1900 y 1930. Dibujo: Laureana Martínez Figueroa. Fuente: AHDF, Fondo Ayuntamiento; sección Fábricas.

fábricas entre los años estudiados. Por su relevancia a nivel comunitario, y porque los edificios que albergaron a algunas de ellas siguen en pie, decidí analizar las que a continuación se presentan.

## La Cubana

Originarios de Morelia, Michoacán, los primeros miembros de la familia Munguía fueron comerciantes de tabaco. Hacia 1872 la familia emigró a la importante zona de la Merced en la ciudad de México, donde adquirieron una fábrica de chocolate, “La Flor de Tabasco” —ubicada en la Segunda Ribera de San Cosme número 38, según los anuncios publicitarios de la época.

Los Munguía adquirieron La Cubana en 1911, y así fue como consolidaron el crecimiento de sus negocios chocolateros. Su primera ubicación fue en el barrio de la Merced (calle de la Merced número 7 esquina con el callejón de las Cruces, según indica la publicidad de la época.

Además, “La Cubana”, después ubicada en la 6ª calle del Cedro núm. 208, según su licencia de 1921,<sup>1</sup> y La Flor de Tabasco impulsaron una empresa de naipes finos (El Águila) en la 8ª calle de Capuchinas número 145, así como una fábrica de bolsas de papel.

La Cubana fue administrada por cuatro generaciones de la familia hasta 1996, cuando fue vendida. Sin embargo, el local en Cedro 208 fue rentado a los nuevos dueños de la razón social y de esta manera el inmueble siguió con el mismo uso hasta 2004, año en que la industria se trasladó a Amomolulco, Lerma, Estado de México.<sup>2</sup>

El inmueble que alojó a La Cubana se ubica en la calle de Cedro 208, cuatro cuadras al poniente de la Alameda de la Santa María.

1 Licencia 999, AHDF, Fondo Ayuntamiento, Vol. 3214, Exp 87.

2 Información proporcionada por Fundación Merced.

**LA CUBANA**  
FABRICA DE CHOCOLATES  
DE  
**P. Munguía é Hijos Sucrs.**

Calle de la Merced NUM. 7  
ESQUINA AL CALLEJON DE LAS CRUCES  
MEXICO

Café de Córdoba puro garantizado. Crudo, \$0.52 ca. kilo. Tostado, 62 ca. kilo. Molido, 62 ca. kilo.

	DEPOSITOS POR KILAS	Tarifa de compra	PRECIO DEL TALONETITO	VALOR DEL TALONETITO	TARIFA DE VENTA	Tarifa por el.	GANANCIA
Chocolate negro de 50 gr.	1.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
de 25 gr.	0.50	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
de 10 gr.	0.20	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
de 5 gr.	0.10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
de 2 gr.	0.04	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
de 1 gr.	0.02	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
de 0.5 gr.	0.01	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
de 0.2 gr.	0.004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
de 0.1 gr.	0.002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
de 0.05 gr.	0.001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
de 0.02 gr.	0.0004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004
de 0.01 gr.	0.0002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002
de 0.005 gr.	0.0001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
de 0.002 gr.	0.00004	0.000004	0.000004	0.000004	0.000004	0.000004	0.000004
de 0.001 gr.	0.00002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002

Esta antigua casa emplea los mejores materiales para la elaboración de sus magníficos chocolates.

Figura 3. “La Cubana” en publicidad de la época. *El Imparcial*, 28 de marzo de marzo, de 1897, p.4.

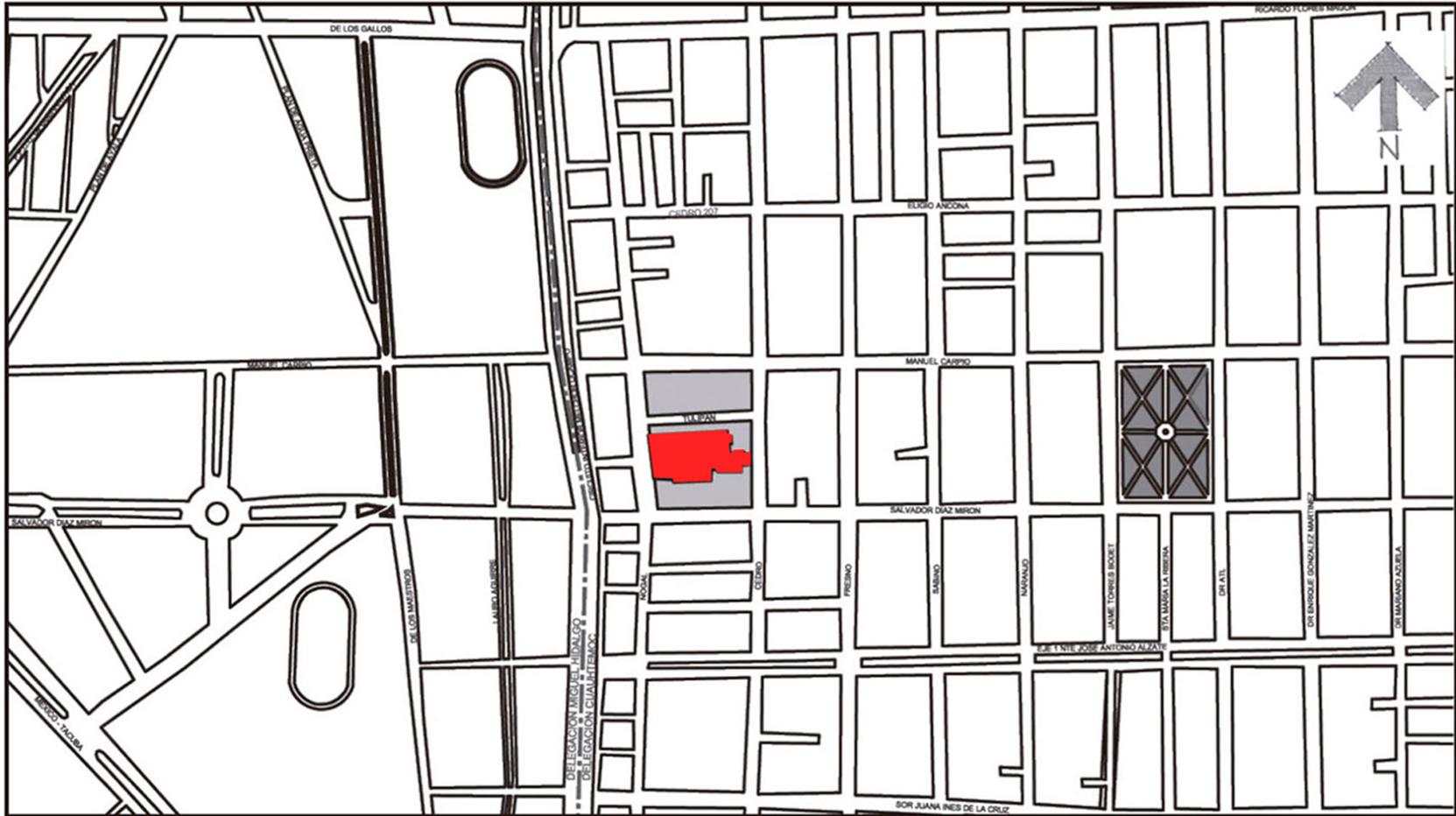


Figura 4. Localización del predio de “La Cubana” dentro de la colonia Santa María la Ribera.  
Dibujo: Laureana Martínez, 2011.

Debido al crecimiento de la zona, la fábrica quedó inmersa en un conjunto de casas, algunas de ellas habilitadas como oficinas. Esto, aunado a su ubicación, en el corazón de la manzana, brindó al conjunto un aislamiento auditivo y visual. Tal intimidad impidió a dicho establecimiento industrial relacionarse directamente con el ámbito urbano. Sin embargo, su presencia en la ciudad se manifestó en otras formas, como la percepción de la actividad cotidiana de sus trabajadores o en los sonidos y aromas que inundaban el barrio a ciertas horas.

Las edificaciones que constituyen “La Cubana” reflejan un conocimiento de la técnica constructiva de los primeros años del siglo XX y de la incorporación de nuevos materiales como el hierro, el vidrio plano y el tabique de fabricación industrial. Cabe mencionar que, en particular, el hierro fue un material muy utilizado en la arquitectura residencial de Santa María la Ribera, ya que era usual emplearlo en columnas, viguetas, láminas acanaladas y otros componentes, de forma aparente u oculta.

Varios edificios del conjunto fabril que nos ocupa son de tabique rojo y reflejan una modalidad que resultaba usual durante los años del porfiriato. Israel Katzman define a este tipo de arquitectura de estilo “tradicionalista muy simplificado” o “utilitarista con poco ornato”, y comenta que aun cuando en muchos casos esta sencillez era consecuencia de las limitaciones económicas impuestas, otras veces parecía existir una voluntad estética de simplificación (Katzman, 1973: 146).

Esto se observa claramente en la fachada de la nave principal donde el tabique es utilizado como elemento estructural y ornamental.

La estructura de esta nave está compuesta por columnas de hierro unidas por medio de remaches, en algunos casos aparentes y en otros recubiertas por ladrillo y azulejo; armaduras del mismo material para sostener los techos a una o dos aguas y cubiertas de lámina acanalada de acero. Grandes ventanales orientados al norte garantizan el



Figura 5. Fachada de la nave principal de “La Cubana”.

Foto: Laureana Martínez, 2011.

aprovechamiento de la iluminación y proporcionan un medio de ventilación natural.

Otros edificios del conjunto son de tabique aparente y muestran un sistema constructivo muy utilizado durante el porfiriato: bóveda catalana y vigueta de hierro. En cuanto a las instalaciones, éstas se mantienen visibles tanto en los espacios interiores como en las fachadas, quedando explícito su carácter industrial.

Se trata de espacios funcionales, generosos y adaptables, cuyo lenguaje arquitectónico se caracteriza por el empleo de materiales aparentes, para cubrir con el requisito de economía y durabilidad.

Recientemente el terreno que alojó a “La Cubana” fue vendido y en su lugar será construido un conjunto habitacional. Finalmente la inercia histórica de este barrio se impuso, pero en el imaginario colectivo de sus habitantes, la “chocolatera” como la llaman, seguirá presente.

## La industria nacional

Esta antigua fábrica de velas se localiza en la calle de Fresno número 131, antes cuarta calle del Fresno. Actualmente el inmueble está desocupado, a excepción de los locales comerciales que se encuentran en la fachada principal.

La Industria Nacional se estableció en Santa María la Ribera en 1894, y desde entonces perteneció a los hermanos Melchor y Aurelio Camacho. En un artículo publicado en 1908 por la revista *El Tiempo Ilustrado*, se encomiaba el espíritu de la empresa de los hermanos Camacho como propietarios de la fábrica de velas:

El crédito que goza esta fábrica es bien conocido en la esfera de los negocios, contribuyendo a su buen nombre y prestigio, el apto

personal con que cuenta, el poseer un local propio y amplio en una de las más florecientes colonias de la ciudad, y la excelente calidad de su producción, cuyo mínimo es de 90 a 100,000 velas por día, para lo cual tiene maquinaria moderna y de la más perfecta que se conoce (“Industriales progresistas. Los señores Melchor y Aurelio Camacho”, Anónimo, 1908).

Entre las fotografías que integran el artículo puede apreciarse una vista general de establecimiento, así como detalles de las instalaciones, el departamento de calderas, un artefacto circular del que penden las velas recién elaboradas y una veintena de niños cortando la cuerda para el pabilo.

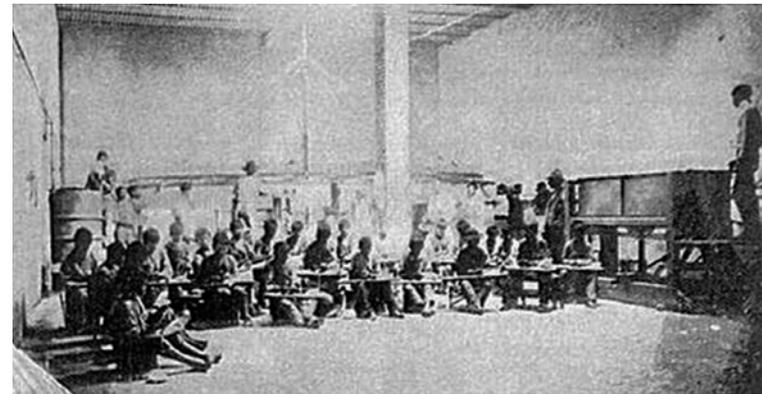


Figura 6. Niños trabajando en corte de pabilo en *El Tiempo Ilustrado*.

Cabe mencionar que, como menciona David Guerrero Flores en *La valoración del trabajo infantil en México*, en ese entonces el trabajo llegaba a ser equiparado con la escuela en más de una ocasión, en cuanto actividad que favorecía el desarrollo del niño frente al ocio, la ignorancia, y el vicio, tan censurados como alabado fue el progreso, el saber y el trabajo. Por esta razón probablemente la imagen publicada, en lugar de

propiciar desconcierto, haya sido vista con naturalidad por los lectores de esa revista (Guerrero, 1990).

La fotografía permite además conocer el sistema constructivo de las áreas productivas. Se trata de espacios de planta rectangular con cubierta plana a base de bóveda catalana de lámina de zinc acanalada y vigueta de hierro. Esta forma de cubierta, además de ser útil y económica, permitía al edificio adaptarse a su contexto urbano, pues por lo general las residencias de la zona también ocupaban dicho sistema en sus techumbre.

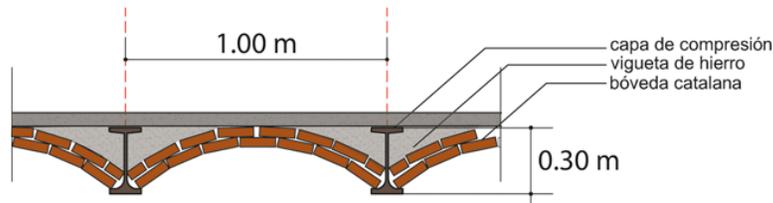


Figura 7. Detalle constructivo de la bóveda catalana.

Dibujo: Laureana Martínez, 2013.

Igualmente ilustrativa es la imagen que muestra un dibujo del conjunto de esta industria. En esta se puede observar el trazo de la calle y la amplitud de la misma, en la que podían transitar cómodamente varias carretas, y quizá en su momento tranvías tirados por mulas, que a principios del siglo XX eran el transporte público más común. La llegada del tranvía eléctrico a la colonia sustituiría poco a poco a este primer medio de transporte colectivo.

También se aprecia cómo las construcciones, cuyos paramentos dan a la vía pública, guardan ciertos rasgos habitacionales: la proporción de las ventanas, los materiales, texturas, la cubierta plana y la jerarquía de los accesos, entre otros.

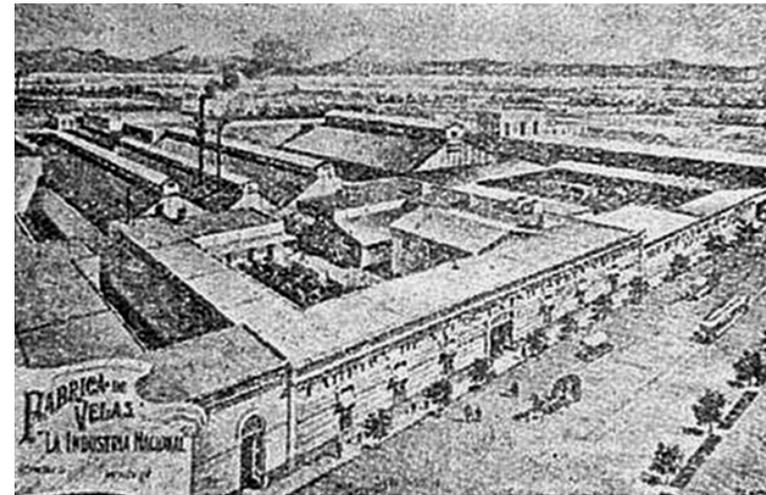


Figura 8. Vista general de la fábrica de velas en *El Tiempo Ilustrado*.

Después de esos elementos, al interior de la manzana se encontraba otro tipo de edificios con un carácter más industrial. Naves con cubiertas a dos aguas, chimeneas y tuberías se implantaban en esta zona sin afectar la vista hacia la calle. Al igual que en “La Cubana”, las áreas productivas quedaban entonces encerradas en el corazón de la manzana, y sólo por el aroma o los sonidos emitidos era posible detectar la presencia de las actividades productivas.

Al respecto, es importante mencionar que “La Industria Nacional” y “La Cubana” no tenían graves problemas con los vecinos por la emisión de olores, pues se trataba de aromas tolerables y, en el caso del chocolate, hasta disfrutables.

No era el caso de aquellas industrias que llevaban a cabo procedimientos químicos más complejos, que podían molestar a los vecinos de la zona. Las quejas eran atendidas por la Comisión de Fábricas e Industrias, quién solía emitir dictámenes como el siguiente:

Varios vecinos de la 5ª calle del Naranjo se dirigen a este consejo solicitando sea retirada de ese lugar a Fábrica de Cerillos existente, pues constituye para sus vidas y propiedades un constante amago de incendio, es muy molesto el ruido que su motor produce y molesta también y perjudicial a la salud por los malos olores que despid[e...] = En concepto= de la Comisión debe significarse al dueño de esta Fábrica, que si en un plazo perentorio no logra mejorar las condiciones de fabricación [...] se ordenará la clausura de esta Fábrica o su traslación a despoblado y que debe remplazar el motor de vapor por otro eléctrico (AHDF, Fondo Ayuntamiento. Sección Fábricas, vol. 1602, exp. 136, foja 4).

En otro documento, un vecino de nombre Herculano Meléndez se oponía a la apertura de otra fábrica de cerillos y suplicaba

se sirva negar la licencia para el establecimiento de esa Fábrica de Cerillos, en el centro de las casas de la Calle referida, por ser notoriamente perjudicial a este importante vecindario (AHDF, Fondo Ayuntamiento. Sección Fábricas, vol. 1602, exp 141, foja 1).

De lo anterior se puede concluir que una de las características de la industria inmersa en el tejido urbano de Santa María fue la discreción de las actividades productivas, el excesivo control de los estándares de seguridad y el “camuflaje”, es decir, la adaptación arquitectónica al entorno habitacional.

En nuestros días, de la fábrica de velas de los hermanos Camacho sólo queda en pie un edificio de dos niveles ubicado en Fresno 131. Su grado de deterioro es considerable: se observa una gran pérdida de aplanados, capas de pintura vinílica con colores discordantes en planta baja, apertura de nuevos vanos junto a los locales, clausura de vanos originales, suciedad en las piezas de cantera y, en general, daños provocados por falta de mantenimiento del edificio.



Figura 9. Fachada del edificio ubicado en Fresno 131.

Foto: Laureana Martínez, 2012.

Aún así la fachada es imponente, tanto por su altura como por su composición. Las ventanas y puertas son grandes, fuera de la escala habitacional; sin embargo, por su proporción son amables a la vista y armonizan con el contexto.

La vista aérea del estado actual permite observar que el interior conserva un esquema de patio en torno al cual se ubican cinco edificios aislados. Éstos probablemente fueron construidos con posterioridad, pues parecen más edificios habitacionales funcionalistas de los años sesenta que unidades productivas de principios de siglo. Estas últimas solían ocupar espacios de planta rectangular y cubierta plana —en el caso de los talleres— o a dos aguas, en el caso de las naves, como muestra la ilustración del conjunto original.

Por último, la figura 10 permite observar el relieve de cantera que se encuentra en el remate de la fachada principal

del edificio. Bajo el título “La Industria” aparece un águila que sostiene una banda con el nombre Aurelio Camacho, y debajo de ésta un escudo con el lema “Labor omnia vincit” —el trabajo todo lo vence— acompañado por las esculturas de los dioses romanos Fortuna, diosa de la suerte, lo bueno y la fecundidad y Mercurio, dios del comercio.

Desde el siglo XIX era conocida la relación que la figura de Hermes-Mercurio mantenía con el comercio, las transacciones y todo aquello que podía significar prosperidad, incluso económica; de ahí que en muchas ocasiones éste apareciera acompañado de la diosa Fortuna, Minerva u otras diosas de la fecundidad en las fachadas.

A pesar de que “la Industria Nacional” lleve varios años desactivada, su lema escrito en piedra recordará siempre aquella época en que Santa María la Ribera se alejaba de ser un simple barrio residencial y se acercaba a los ideales de orden, progreso y desarrollo económico promovidos por la administración de Porfirio Díaz.



Figura 10. Detalle de la fachada. Foto: Laureana Martínez, 2011.

## La Central

La historia de esta fábrica se remonta al año de 1885, cuando los hermanos León y Manuel Mendizábal, en sociedad con los también hermanos José y Pedro de Prida, fundaron en el puerto de Veracruz una empresa para la fabricación de cerillos y fósforos a la que nombraron Compañía Industrial de Fósforos y Cerillos. Por su ubicación, muy cercana a la Estación Central del Ferrocarril en el puerto de Veracruz, se le empezó a nombrar “La Central”.

Después de probar el éxito en Veracruz, sus fundadores decidieron establecer una sucursal en la ciudad de México, en la cuarta calle de Pino número 169, a la que denominaron también como “La Central”.

Desde 1902 se integró al diseño de la cajetilla la reproducción de una máquina de ferrocarril como emblema (véase Figura 11), la cual quedaría impresa en todas sus cajetillas de cerillos. Al fallecer los fundadores de la empresa la razón social se modificó nuevamente a Mendizábal y Compañía Sucesores, Cerillera la Central (“Historia de La Central”, en línea [<http://www.lacentral.com.mx>], consultada el 21 de noviembre de 2012).

En el año de 1911 la planta de Veracruz cerró sus instalaciones, y la sucursal de la ciudad de México quedó operando a toda su capacidad.

Los documentos encontrados sobre esta industria permiten conocer algunos aspectos importantes. El primero, su fuente energética. En un documento de 1909 la compañía pide refrendar licencia “para la elaboración de fósforos y cerillos en dicha fábrica en la inteligencia de que estamos usando fuerza y luz eléctricas en todas las operaciones de esta industria” (AHDF, Fondo: Ayuntamiento. Sección: fábricas, vol. 1605, exp. 414, foja 1). Otro documento, de julio de 1909, permite conocer los materiales del edificio y sus condiciones de seguridad, en tanto la segunda Comisión de Fábricas e Industrias autoriza que la



Figura 11. Caja de cerillos que muestra el logo y la dirección de “La Central”  
Fuente <http://elmodo.mx/objeto/1549/>.

fábrica continúe en Santa María la Ribera, en el entendido de que en el plazo de un mes se haya cambiado la parte del piso del departamento de secadores —que es de madera— por otro de material incombustible.

Ante esto la compañía responde:

Que en los secaderos a que alude la licencia, solamente hay productos elaborados con FÓSFORO AMORFO, que es INEXPLOSIBLE y no presenta peligro alguno.[...] Los productos elaborados con fósforo blanco, se ponen en secaderos que están en el departamento principal de la Fábrica cuyo piso es de cemento y la construcción de hierro. [...] Por lo tanto, rogamos ante Ud., atentamente se sirva dictar sus superiores órdenes, a fin de que se nos releve la condición que menciona la licencia, por ser improcedente a nuestro parecer por las razones expuestas.

El 11 de agosto de 1909, según lo avala otro documento, se les releva del cumplimiento de la condición en vista de las explicaciones dadas (AHDF, Fondo: Ayuntamiento, Sección: fábricas, vol. 1605, exp. 473, foja 3).

Los registros indican que la fábrica seguía en Santa María la Ribera hasta 1922. Años más tarde, y quizá por las facilidades otorgadas al norte de la colonia, la empresa se mudó a otra ubicación, en avenida Manuel González 588, colonia Atlampa.

Tres fotografías del periodo en que estuvo en Santa María nos permiten conocer la escala de la fábrica.

Su fachada al igual que la de “La Industria Nacional” es muy sencilla, de dos niveles, con vanos rítmicos y un frontón a manera de remate en el eje intermedio que da jerarquía al acceso principal. Se pueden observar algunas características de



Figura 12. Fachada de “La Central” en Santa María la Ribera. Archivo fotográfico de la compañía cerillera La Central (Henríquez, 1995:125).

la arquitectura habitacional de la colonia, como la proporción de los vanos, el remate en forma de arco rebajado de las ventanas en la planta baja y el empleo de tabique aparente.

Las Figuras 13 y 14 son del interior de la fábrica, y permiten conocer tanto la maquinaria empleada como el número de trabajadores por proceso productivo. Es notable que en la foto de la sección “cortado de tapas” se observa que el espacio de trabajo era una nave de medianas dimensiones, de estructura metálica y cubierta con lámina acanalada del mismo material, lo que permite intuir que para ese entonces ya se utilizaban profusamente los materiales constructivos de fabricación industrial.

“La Central” fue una de aquellas empresas que vivieron muchos años en la colonia y que aún en nuestros días son recordadas por sus habitantes:

En La Central me gané un juego de pluma fuente y lapicero, por guardar las cajitas, en un sorteo, sí, muy bueno; en aquel tiempo un juego de pluma fuente y lapicero era muy codiciado por su valor. En La Central daban esos premios, balones, bicicletas, artículos deportivos y esas cosas... Es que en La Central había periódicamente sorteos, daban premios; inclusive me acuerdo que metían dinero en las cajitas de cerillos.<sup>3</sup>

En nuestros días esta empresa es una de las más importantes en su ramo. Sus dos principales plantas de producción se trasladaron de la ciudad de México al municipio de Atitalaquia, en el estado de Hidalgo, pero la planta de Atlampa sigue funcionando.

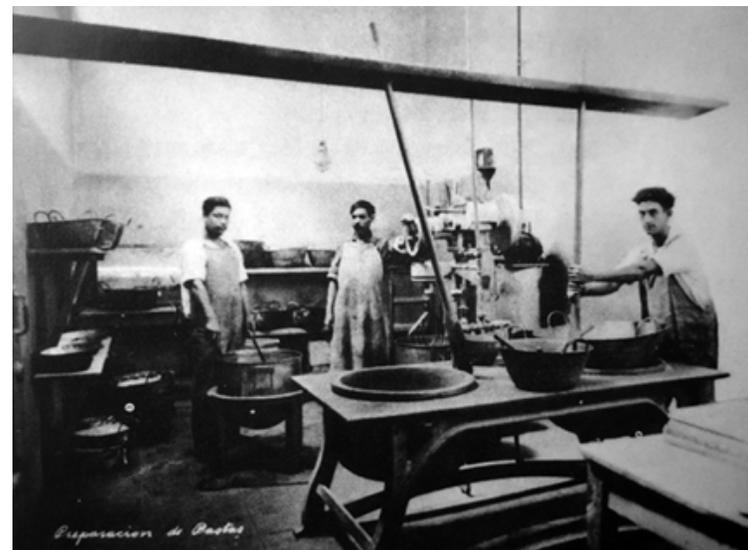


Figura 13. Sección de preparación de pastas de “La Central” cuando estuvo en Santa María. Archivo fotográfico de la compañía cerillera La Central (Henríquez, 1995,180).

<sup>3</sup> Entrevista realizada al señor Saldaña. Fernando Égido Villarreal, “La fábrica”, en Graciela Enríquez Escobar et al., op. cit.

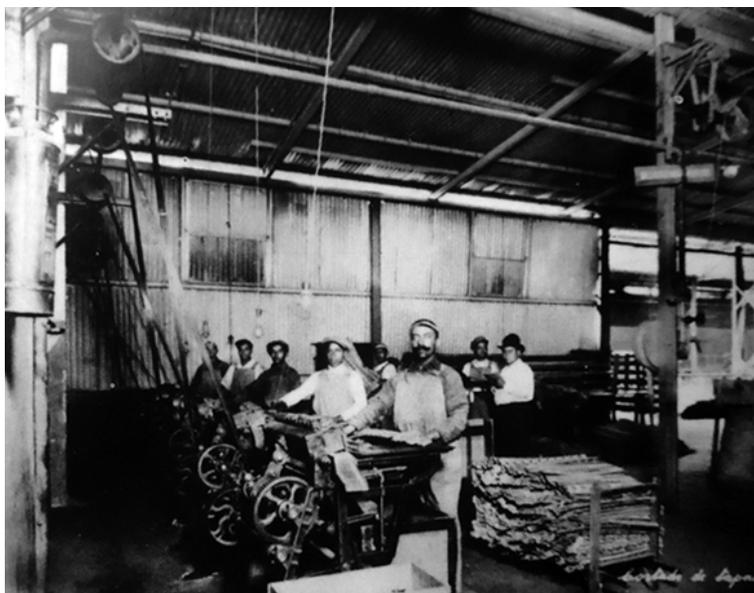


Figura 14. Sección de cortado de tapas de “La Central” cuando estuvo en Santa María. Archivo fotográfico de la compañía cerillera La Central (Henríquez, 1995, 181).

## Apuntes finales

Estos ejemplos de fábricas ubicadas en la colonia Santa María la Ribera permiten conocer el tipo y la dimensión de las industrias desarrolladas en la zona, al igual que la problemática que enfrentaron al hallarse inmersas en un tejido habitacional.

En primer lugar la falta de espacio ocasionaba que las posibilidades de crecimiento fueran limitadas, por lo que la producción se mantenía constante.

En segundo, la seguridad. El riesgo del que más se preocupaban los vecinos era el de incendio, por lo que ponían atención principalmente a los establecimientos que producían fósforos. En los archivos consultados se encontraron mencionadas repetidamente varias fábricas de cerillos: “La Fortuna”, en el número 1232 de Tulipán; “La Central”, de Mendizábal y Cía; las fábricas de cerillos en la 6ª calle del Ciprés 2927 —que provocó la queja de Herculano Meléndez en representación de los vecinos—, y la de Walter S. Siddall en la 5ª calle del Naranja número 4.

Además de cerillos, también se desarrollaron otros giros como productos alimenticios (pan, dulces y chocolates), químicos, velas, papel, y tejidos. En este último campo es relevante mencionar a la fábrica de seda de Hipólito Chambón, en la 3a calle del Fresno esquina Carpio.<sup>4</sup>

Otra característica de esas industrias consistió en la utilización de servicios urbanos para la producción. En esta época la mayor parte ya trabajaban con energía eléctrica, y sólo algunas seguían utilizando el vapor generado en calderas. Aprovechaban la cercanía del ferrocarril para el transporte de mercancías, y la eficiencia del tranvía eléctrico para el transporte de personal. Éste no requería de un caserío anexo a la industria, ya que podía habitar en barrios obreros como

<sup>4</sup> Hipólito Chambón fue un personaje importante en la colonia. Uno de los primeros industriales de la zona y se dice que era propietario de toda una manzana.

Buena Vista y la colonia Guerrero, hacia el oriente de la Santa María, y trasladarse cada día a su zona de trabajo.

Por último, la utilización de nuevos materiales, como el vidrio, el tabique industrial y el acero, permitió desarrollar al interior de los predios grandes espacios económicos, adaptables y transformables de acuerdo con las necesidades productivas, mientras al exterior se seguía empleando un lenguaje arquitectónico habitacional, acorde a los cánones estéticos porfirianos.

Otro factor que influyó en la adopción de un partido arquitectónico fue la dimensión de los lotes. El frente angosto (10-14 metros) limitaba de inicio las posibilidades del hasta entonces utilizado esquema de patio central, heredado del periodo colonial. De tal forma que en muchas casas y pequeñas fábricas se optó por disponer las circulaciones y los espacios de acuerdo con nuevos criterios.

Algunas dejaron el espacio abierto en uno de los lados largos, en la parte posterior del lote, o en todo caso al frente del mismo. Incluso algunas ocuparon solamente el centro del predio, y de esta manera se rodeaban de jardines o espacios abiertos con pavimentos. Varias residencias optaron por un esquema compositivo en forma de “C”, en el que todos los cuartos, comunicados entre sí, se ubicaban en torno al patio central, que seguía el eje del acceso. En cuanto a las fachadas, éstas se alineaban a la vía pública, lo que garantizaba una imagen de orden y armonía.

Sobre este último punto, y a partir de la información analizada, se puede inferir que en el caso de la industria establecida en Santa María la Ribera, además de la funcionalidad fue importante el aspecto estético. Se observa una voluntad formal en las fachadas, una búsqueda de armonía entre las fábricas y las residencias de la colonia, como si la arquitectura fuese un medio para dialogar y coexistir de manera pacífica.

Por lo anterior, algunas industrias permanecieron en la colonia durante varios años, como el caso de “La Cubana” que cerró sus puertas hasta el año 2004. Otras emigraron al barrio vecino hacia el norte, la colonia Atlampa, que desde sus orígenes se desarrolló como una zona industrial.

Una interrogante que surge al comparar el desarrollo tanto de Atlampa como de Santa María la Ribera es por qué estando tan cerca ambas colonias adquirieron vocaciones tan distintas. Mientras Santa María se consolidó como un barrio habitacional, Atlampa fue poblándose de industrias desde sus orígenes, e incluso en la actualidad es reconocida como una zona fabril.

Al respecto, Yúmari Pérez comenta que se debió a una serie de factores territoriales —el encierro físico causado por las líneas de ferrocarril y el río Consulado—; de infraestructura la dotación de agua del río Consulado, el transporte de bienes a través del ferrocarril—, y legales —la Ley de Aguas de 1888 y las facilidades dadas por el gobierno de Porfirio Díaz como la exención de impuestos por diez años— (Pérez, 2010), mientras Érica Berra Stoppa lo asocia a una cuestión política, donde “la administración de Carranza había dado gratis terrenos a los pobres y a los obreros” (Berra, 1982: 114).

Cualquiera que haya sido la causa, el hecho es que el barrio de Atlampa se definió a través del tiempo como una zona industrial, y a la cual emigraron algunas de las fábricas ubicadas primero en Santa María, mientras ésta se consolidó como una zona habitacional.

A partir de entonces los grandes terrenos fabriles, así como muchas de las casas originales del barrio, se han vendido para dar lugar a condominios horizontales o edificios multifamiliares sin ningún tipo de identidad arquitectónica. Cada vez son más frecuentes los proyectos habitacionales que, apoyados en políticas gubernamentales como el Bando Dos, implantan en la colonia un modelo habitacional desvinculado

del contexto, para responder a las leyes del mercado y ofrecer cantidad en vez de calidad.

Con base en lo anterior podemos reafirmar el carácter patrimonial de los edificios analizados que aún quedan en pie: La Industria Nacional y La Cubana. Su carácter como testimonio histórico, sus valores estéticos intrínsecos, el hecho de ser representantes de un género industrial único arraigado fuertemente a las expresiones arquitectónicas locales, y el peligro inminente de su desaparición, hacen que sea prioritaria su conservación y protección.

Recuperar las instalaciones industriales vistas como exponentes y recipientes de la cultura de una región, como centros vivos de la actividad sociocultural de una comunidad hará que estos testimonios del pasado cobren renovado valor y permitan comprender mejor las encrucijadas del presente. Santa María la Ribera aún tiene muchas historias que contar. Es responsabilidad de todos que su voz no se pierda.

## Bibliografía

Boils, Guillermo (2005), *Pasado y presente de la colonia Santa María la Ribera*, México, UAM-X.

Garza, Gustavo (1985), *El proceso de industrialización de la ciudad de México. 1821-1970*, México, El Colegio de México.

Guerrero, David (1990), *La valoración del trabajo infantil en México*, México, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM.

Henríquez, Graciela (1995), *Santa María la Ribera y sus historias*, México, INAH/Coordinación de Difusión Cultural-UNAM.

Pérez Ramos, Yúmari (2010), “Patrimonio industrial de principios de siglo XX en Atlampa”, tesis de maestría en Arquitectura, México, Facultad de Arquitectura-UNAM.

Tello, Berta (1998), *Santa María la Ribera*, México, Clío.

Katzman, Israel (1973), *Arquitectura del siglo XIX en México*, México, UNAM.

s.a. (1908), “Industriales progresistas. Los señores Melchor y Aurelio Camacho”, *El Tiempo Ilustrado*, s.n.p., 6 de diciembre.

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

## Conservación y valorización de los jardines históricos Un reto pendiente en la ciudad de México

Gibran Ortiz Equihua

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Jardines históricos, conservación, patrimonio, naturaleza.

### Resumen

El interés por la conservación de los jardines históricos dentro de las ciudades patrimonio ha suscitado un cambio en la perspectiva de la sociedad que tiende a favorecer su protección. A través de la valorización histórica y social se ha encontrado la clave para un proyecto integral de restauración sustentado en un marco legal nacional o internacional, el cual fortalece los significados que potencian la conservación y el resguardo del jardín histórico como parte esencial del paisaje cultural.

### El jardín como elemento de relevancia histórica y cultural

Desde el inicio, el concepto de “jardín” como constructo cultural ha estado ligado al término “paisaje”, el cual Javier Maderuelo define como una “extensión del terreno que se ve desde un sitio” (Maderuelo, 2005: 38). Tal observación concierne únicamente al individuo y a la interpretación que éste le brinde; por lo tanto, para que exista un paisaje tiene que ver un ojo que lo admire, generando así un sentimiento que lo interprete emocionalmente. De la misma manera, esta conexión, vista desde el punto cultural, es válida también para la concepción del “jardín” si lo visualizamos como una integración del hombre con la naturaleza, pues desde tiempos remotos no nada más ha complementado el entorno del hombre, sino que se ha convertido en un testimonio significativo del arte, la historia y la cultura de la humanidad. En esta

perspectiva, Sá Carneiro y Pérez Bertruy (2010) recopilan las ponencias presentadas en el coloquio denominado “Jardines históricos iberoamericanos”, en cuya introducción se afirma que “el jardín surgió como un documento que podía mostrar, siempre en aras del conocimiento, vestigios sobre los orígenes y el devenir del hombre y, por ende, forma parte indiscutible de las raíces que dan identidad a los pueblos” (*ibidem*: 5). Bajo esta línea, Levi Strauss nos explica el concepto del jardín como “una toma de posesión de la naturaleza por medio de la cultura”. A partir de esta definición podemos plantear que un jardín es todo lo contrario a la naturaleza, es: “la naturaleza dominada, artificializada, donde la única consideración posible se realiza desde un punto de vista cultural, dejando de lado las teorías referentes a la conservación de la naturaleza” (Luengo, 2009: 16).

La definición de Strauss nos acerca a la idea de que, al margen de un estudio físico o etnobotánico del jardín, es fundamental la interpretación desde el punto de vista sociológico, ya que los diferentes modelos de cada jardín representan el reflejo de la relación hombre-naturaleza como respuesta al concepto de “mundo ideal”. Este reflejo forma un concepto o una interpretación particular dentro de cada sociedad y permite leer al jardín como un documento historiográfico basado en los espacios verdes, el cual nos habla acerca de las diferentes características sociales culturales y artísticas de la época en que fueron creados. Se podría decir que, como todo patrimonio, la función de un jardín es la de fungir como testimonio del paso de la historia, así como revelar su propia belleza para disfrute y contemplación personal.

La respuesta a la valorización del jardín como un elemento sociocultural e histórico se puede encontrar en los primeros escritos de William Morris acerca de los jardines clásicos, en las primeras restauraciones de jardines ingleses como Levens Hall en 1810, e incluso en la iniciativa de la Mount Vernon Ladies Association para conseguir la protección del jardín y la

huerta de George Washington en 1830. A finales del siglo XIX y principios del XX surgieron tendencias que se encargaron de regresar la belleza al jardín clásico formal. Así, textos como *Italians Gardens of the Renaissance*, escrito en 1914 por Julia Cartwright, o *English Pleasure Gardens* (1928) de Rose Standish Nichols —junto con pensadores como Charles A. Platt, Cecil Pinset, Bernard Berenson, M. Sommier y el Dr. Carvalho—, se encargaron de resucitar la esencia de los jardines renacentistas y restaurar algunos de ellos. La influencia de estos pensadores se transmitió a América Latina, donde el jardín clásico se adaptó a las exigencias de la vida moderna, con lo cual se indicaba el claro interés de ver al jardín más como un patrimonio cultural a preservar que por su valor etnobotánico y ecológico.

Uno de los pasos más significativos para la protección del jardín histórico es el reconocimiento oficial que le otorga la “Carta de Atenas”, en la cual se consideran dignas todas aquellas especies vegetales que ornamentan el patrimonio edificado como parte de la conservación de su carácter antiguo. De tal manera nace el “jardín artístico-histórico” como elemento diseñado por la mano del hombre y, por tanto, adecuado para el análisis cultural; de hecho, el banderazo de la “Carta de Atenas” incentivó que en 1962 la UNESCO desarrollara la “Recomendación relativa a la protección de la belleza y del carácter de los lugares y paisajes” la cual afirmaba: “[...] se entiende por protección de la belleza y el carácter de los lugares y paisajes, la preservación y cuando sea posible, la restitución, del aspecto de los lugares y paisajes naturales, rurales o urbanos debidos a la naturaleza o a la mano del hombre que ofrecen un interés cultural o estético o que constituyen medios naturales característicos [...]”.

A partir de este momento proliferaron una serie de documentos que aprobaban la conservación del jardín, tanto por su valor natural como cultural, y entre los más importantes destacaron la “Carta de Burra para sitios de significación cultural” (1979), la “Carta de Florencia so-

bre jardines históricos” (1982) y la de Washington sobre conservación de ciudades históricas y áreas urbanas (1987). De las tres recién mencionadas haré énfasis en la “Carta de Florencia”, en la cual se considerara al jardín como un elemento del patrimonio cultural y se le concede la misma categoría que al patrimonio arquitectónico o arqueológico. En el artículo primero se menciona de una manera clara el concepto de jardín histórico: “[...] *una composición arquitectónica y vegetal que, desde el punto de vista de la historia o del arte, tiene un interés público. Como tal, está considerado como un monumento*”.

Esta definición viene acompañada de directrices que nos muestran cómo se compone un jardín histórico:

**Art. 4. Determinan la composición arquitectónica de un jardín histórico:**

- Su trazado y los diferentes perfiles del terreno.
- Sus masas vegetales: especies, volúmenes, juego de colores, distancias, alturas respectivas.
- Sus elementos constructivos o decorativos
- Las aguas en movimiento o en reposo, reflejo del cielo.

La “Carta de Florencia” se ha convertido en la base teórica de la restauración de jardines históricos, ayudando a conformar diversos conceptos, como el producido en 1992 por la Convención del Patrimonio Mundial donde quedó reflejada la indisolubilidad del patrimonio natural y cultural, finalizando así la separación que existía entre ambas. Desde la conformación del término paisaje como constructo cultural, hasta la creación del concepto “jardín histórico”, se engloba una lectura de huellas en la naturaleza dinámica de los jardines, generando así valores concatenados con la sociedad que los ha construido.

## Valores y principios en la conservación del jardín histórico

El jardín histórico posee un valor cultural, histórico y social otorgado por la sociedad que lo contempla. Parte esencial de los valores significativos dentro de la restauración de los jardines, explica el arquitecto paisajista Alejandro Cabeza Pérez, es parte de la propia clasificación del paisaje:

Uno está enmarcada en el medio natural a nivel local o regional donde se trata de rescatar paisajes extintos o casi por desaparecer (bosques, unidades ambientales, vegetación nativa, paisajes agrícolas, etc.); y otra destinada al paisaje cultural creada por el hombre, como puede ser cualquier complejo habitacional o espacios destinados a actividades recreativas, sociales, religiosas, comerciales y de esparcimiento [...] (Pérez, 1989: 32).

La segunda clasificación incluye a los jardines históricos y, a su vez, éstos pueden agruparse en jardines privados (jardines que se encuentran por lo general dentro de un inmueble) y jardines públicos (parques, alamedas, paseo, etcétera); la diferencia primordial entre uno y otro está marcada por el acceso libre o restringido a los prados. De ahí se deriva el uso y destino del jardín, así como el carácter que representa, ya sea científico o recreativo. Del mismo modo, el mobiliario y la arquitectura edificada en relación con la vegetación son componentes que se complementan entre sí cual conjunto escenográfico; este punto es fundamental para visualizar la vegetación como elemento constructivo y conformador, que define o divide espacios según formas y especie. Por consiguiente, el hecho de que este tipo de patrimonio incluya componentes vivos hace que los ciclos naturales determinen la evolución y transformación correspondientes, considerándose patrimonios más frágiles y delicados. Precisamente esos componentes hacen de la res-

tauración del jardín histórico una labor complicada, ya que la valoración no se compone simplemente de analizar diferentes materiales o diversos tipos de plantas y árboles, sino también se encarga de conservar las diferentes tipologías de jardines, de armonizar con la arquitectura edificada, de preservar conceptos como luz y sombra generada, visuales, formas, texturas, perspectivas, e incluso aromas característicos; en fin, todos aquellos elementos que permiten la existencia del paisaje —y, en consecuencia, del jardín— no tanto como elementos configuradores, sino porque al interior de éstos se constituyen algunos de los valores emocionales y plásticos más importantes del jardín histórico.

No hay respuestas que abarquen todos los factores a identificar, pero sí pueden encontrarse principios que nos ayuden a reconocer, conservar, proteger y jugar con cada uno de estos elementos naturales, ayudándolos a recuperar su papel preponderante con el patrimonio edificado. La arquitecta Clío Capitanachi recopila los principios propuestos por Carmen Añón en materia de restauración de jardines:

- a) “Ser fieles al origen del jardín”
- b) “Respetar el tiempo”
- c) “Valorar los aportes”
- d) “Evitar las disonancias” (Capitanachi, 2001: 23-24).

Del mismo modo, en el apartado de mantenimiento, conservación, restauración y recuperación de jardines históricos, la “Carta de Florencia” de 1982 nos explica:

Art. 10. Toda operación de mantenimiento y conservación, restauración o recuperación de un jardín histórico, o de una de sus partes, debe tener en cuenta simultáneamente todos sus elementos. Separar los tratamientos podría alterar la unidad del conjunto.

Art. 11 [...] Siendo vegetal su material principal, la conservación del jardín en su estado habitual requiere tanto reposiciones concretas que sean necesarias, como un programa a largo plazo de renovaciones periódicas.

Art. 12. La elección de las especies de árboles, arbustos, plantas y flores que deben replantarse periódicamente ha de hacerse teniendo en cuenta los usos establecidos y aceptados en cada zona botánica y hortícola, con el objetivo de identificar las especies originales y preservarlas.

Art. 16. La obra de restauración debe respetar los sucesivos estadios de la evolución experimentada por el jardín en cuestión. En principio no debe concederse mayor relevancia o prioridad a un periodo en detrimento de los demás, a no ser en casos excepcionales en los que el estado de degradación o destrucción afecte a ciertas partes del jardín [...].

Podemos ver cómo los principios que describe Carmen Añón, al igual que la Carta de Florencia, están basados en los principios de la restauración arquitectónica, donde la idea del restauro preventivo y el respeto a las modificaciones que la obra ha sufrido a lo largo del tiempo son parte de los cimientos sustantivos de la mayoría de los actos en restauración, acciones que deben observar la conservación del carácter principal del jardín como parte de su origen o esencia, a fin de esclarecer su lectura y resaltar su encanto. Como parte de este principio destaca otro, que habla del “respeto del tiempo”: el tiempo es un concepto ambiguo y puede ser entendido de diversas maneras, ya sea como un elemento creador por sí mismo, o en la protección de todas aquellas etapas históricas sobre las cuales se ha ido conformando el jardín; éstas, como se explica en la Carta de Florencia, proporcionan unidad al conjunto. Estas etapas contienen componentes y aportes que se deben valorar o liberar sin otorgar mayor importancia a un periodo que a otro, a menos que uno de ellos provoque una desarmonía con la

estética histórica del jardín, o bien —como ya se manifestó en Florencia— se encuentre en estado degradado. Queda claro, entonces, que para conservar debemos conocer: el jardín que se propone restaurar debe ser analizado y estudiado en todos sus componentes, bajo un enfoque integral e interdisciplinario que facilite la aplicación de una metodología en un proyecto de restauración conservativa. Lo anterior permitirá al arquitecto, en la mayoría de los casos, complementar el proyecto de restauración arquitectónica con la adecuación de espacios abiertos, tanto externos como internos, creando un aporte a la información visual del edificio, enfatizando así el carácter del patrimonio y de sus elementos arquitectónicos —en la medida de lo posible y de la información encontrada.

## Evolución histórica del jardín en México

En el caso particular de la ciudad de México, encontramos una amplia cultura de relación entre naturaleza y hombre desde tiempos prehispánicos; además, la gran biodiversidad que existe en la República Mexicana ayudó a las diferentes culturas mesoamericanas asentadas en el Valle de México, las cuales “iniciaron su propio concepto de jardín con las colecciones de plantas medicinales a manera de jardines botánicos” (Cabeza, 2000: 63). Algunos de los espacios más relevantes, y de los que se dispone de un adecuado registro histórico, son Oaxtepec, Tezcutzingo (véase Figura 1 G. Ortiz, 2013, Zona Arqueológica de Tezcutzingo, Edo. de México, archivo personal) y Chapultepec. Sin embargo, estas tres zonas son consideradas como áreas verdes y no están valoradas como jardín en su totalidad. No obstante, se respalda el contexto desarrollado posteriormente durante el virreinato, donde se amalgamaron dos culturas contrastantes, la indígena (caracterizada por la unión con la naturaleza expresada en grandes espacios abiertos) y la

hispanica (influenciada por las civilizaciones del Medio Oriente y Occidente) que implicaba “el modelo de jardín privado y los conceptos de uso de fuentes, estanques y canales, junto con diversas especies de vegetación aromática y frutal” (*ibidem*: 65).



Figura 1. Ortiz, 2013, Zona Arqueológica de Tezcutzingo, Edo. de México, archivo personal.

De esta manera nació el patio como el espacio privado característico de la Colonia, derivado de la necesidad de proveer ventilación y luz natural a las residencias o casas de campo ubicadas en diferentes localidades. Asimismo, durante ese mismo periodo virreinal surgen los jardines urbanos como paseos.



Figura 2. Convento de San Francisco, Querétaro.

De ellos el más destacado fue la Alameda Central, considerado un lugar de recreo que se concebía como “un reflejo de las influencias compositivas urbanas de la España renacentista” (*ibidem*: 66). Esta tipología de jardín clásico-renacentista se extendió hasta el siglo XIX, evolucionando en un paisajismo donde el uso de materiales naturales y el sentido de subordinación ante la naturaleza respondían al concepto romántico de parques y plazas abiertas, complementados con el uso de la escultura, quioscos, estanques y vegetación, y marcados por los criterios de las escuelas italianas, francesas e inglesas (*ibidem*: 66).

Como respuesta a la gran influencia europea del siglo XIX, en la primera mitad del siglo pasado se promovió la integración del arte nacionalista y el carácter regional aplicada tanto a la arquitectura como al diseño de jardines, valorándose lo mismo el material vegetal nativo que los materiales de la región.



Figura 3. Pintura de Castas, autor anónimo, fotografía de Rafael Doniz.



Figura 4. Fuente en la Alameda Central, ciudad de México, G. Ortiz, 2013, archivo personal.

Famosos son los diseños arquitectónicos de Juan O' Gorman y Luis Barragán, quienes plasmaron el uso de vegetación autóctona, la formación de lava existente en el sitio y el uso particular del color, conformándose así el llamado “jardín mexicano contemporáneo”.

El arquitecto Alejandro Cabeza enuncia una serie de características aplicables a diversos tipos de jardines mexicanos, donde la espontaneidad del diseño de los espacios ajardinados responde a una composición azarosa y va de la mano con el contraste de formas, colores y texturas de diversos materiales, tanto vegetales como de construcción. De la misma manera,

los trabajos artesanales en el tratamiento de superficies horizontales y verticales son predominantes, al igual que la integración de la escultura. El uso del color en los elementos arquitectónicos donde se asienta el jardín, y a través de otros materiales constructivos o de plantación complementan la gran cantidad de detalles aprovechados, ya sea mediante la introducción de nuevas especies y materiales naturales y artificiales, o por vía de ciertos aspectos constructivos. La apreciación de las etapas del jardín en la ciudad de México, integrado a la teoría de la restauración arquitectónica, forma un

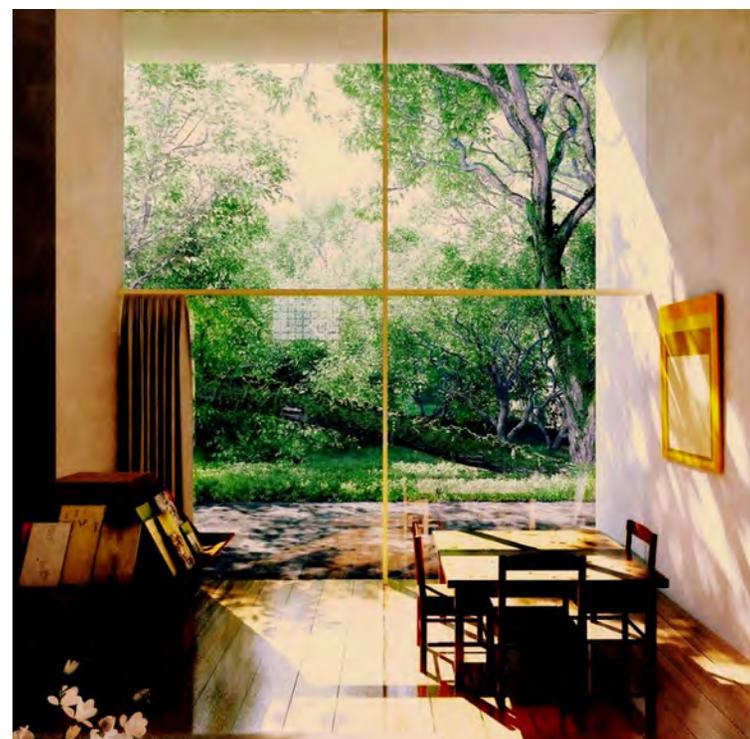


Figura 5. Casa estudio Luis Barragán, recuperada de <http://tecnohaus.blogspot.mx/2013/05/casa-estudio-luis-barragan-luis-barragan.html>.

enfoque integral que permite al arquitecto discernir su función dentro del campo de la conservación y restauración, lo cual impulsa la labor de recuperación asentada en una adecuada documentación, de manera que aporte el valor histórico y dé sustento a las acciones de restauración. De no contarse con suficiente información, se debe optar por una interpretación adecuada de los datos existentes, combinarlos dentro de una perspectiva actual y rescatar los elementos más significativos del jardín; así se restaura el documento para una mejora de los criterios de estudio de las próximas generaciones.

### Caso de estudio: el bosque de Chapultepec

El bosque de Chapultepec es un espacio que ha coexistido con la historia de México. Como ya se dijo, su origen no puede considerarse como el de un jardín; sin embargo, las modificaciones realizadas en diversos sectores fueron gradualmente alterando su estructura natural y enriqueciendo su biodiversidad, la cual merece ser valorada junto con las etapas que lo fueron formando hasta nuestros días. Por sus antecedentes históricos y religiosos, Chapultepec fue el lugar de recreo más importante, tanto para las civilizaciones prehispánicas como para la nobleza novohispana, pues en ambos periodos se construyeron sitios de descanso para disfrutar de la tranquilidad que brindaba este paraje. Durante la primera mitad del siglo XIX, la situación política del país provocó el abandono del bosque, y sólo bajo el gobierno de Maximiliano y Carlota se realizó una labor de embellecimiento en los jardines del alcázar y del bosque, integrando especies europeas con la flora existente. Estas acciones no pueden considerarse propiamente de restauración, pero sí de rescate, pues el objetivo consistía en mejorar la imagen de lo que sería la nueva residencia de los gobernantes. Pero sería a finales

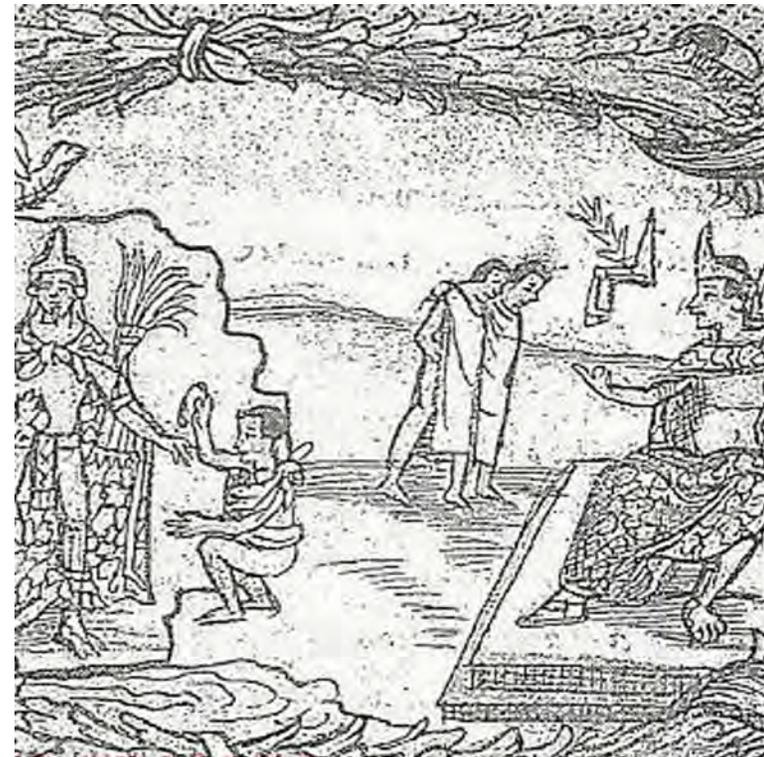


Figura 6. Moctezuma Ilhuicamina ordena que su efigie sea labrada en Chapultepec. Fray Diego de Durán, "Historia de las Indias de Nueva España...", cap., XXXI, Reprografía: Dolores Dahlaus.

del siglo XIX cuando las obras concretas de conservación y protección al bosque se llevaron a cabo durante el gobierno de Porfirio Díaz, quien ejecuta el proyecto de preservación y valorización del bosque de Chapultepec. Las acciones de recuperación consistieron en la replaneación del bosque, para lo cual se trazaron calzadas con proyecciones similares a las del bosque de Bolonia, la construcción de un lago artificial, junto con la formación de montículos o islotes, una cuidadosa selección de árboles, así como su adecuada zonificación,

“equilibrando los volúmenes, los contrastes de claroscuros y los colores de los follajes se abrieron en la maleza calles y calzadas como la de los Filósofos, la de los Poetas, la de los Artistas, etc.”.



Figura 7. Jardines en Chapultepec, recuperada de <http://fototeca.inah.gob.mx/fototeca/>

Las acciones de rehabilitación al bosque permitieron al espectador apreciar desde cualquier punto las diferentes perspectivas del bosque, mediante la ambientación artística que ofrecía Chapultepec a través de sus áreas verdes. El mejoramiento visual y el engrandecimiento del bosque por medio



Figura 8. Fuente del Quijote, bosque de Chapultepec, recuperada de: <http://fototeca.inah.gob.mx/fototeca/> la de los Poetas, la de los Artistas, etc.” (Tovar y Alcántara en *Arqueología Mexicana*), Tomo X, núm., 57.

de la integración de nuevos elementos habla de un proyecto de restauración y rehabilitación donde existió un correcto análisis y una búsqueda de referencias en proyectos implantados en las principales capitales europeas, como el ya mencionado bosque de Bolonia y el de Vincennes. Lo anterior hizo posible la dignificación del bosque, devolviéndole el valor histórico alguna vez perdido. Por desgracia, el mérito y avance logrados desaparecieron de manera paulatina a partir de la primera mitad del siglo pasado debido al deterioro acelerado del paisaje; no obstante, ha podido ser resarcido mediante propuestas

de mejora que permiten cierta labor interdisciplinaria y el desarrollo de trabajos en pos de la conservación del bosque de Chapultepec.

## La Alameda Central

Por su amplio valor y trascendencia histórico-social, la Alameda Central de la ciudad de México es probablemente uno de los casos más polémicos en el campo de la restauración: su larga permanencia y las diferentes alteraciones que ha experimentado con el paso del tiempo le otorgan un valor incalculable a su estructura como jardín histórico. Desde su proyecto inicial en 1592, hasta la consolidación de su su traza original durante el siglo XVII, la Alameda fue favorecida por personajes como la emperatriz Carlota (véase Figura 9).

Sin embargo, sólo hasta principios del siglo pasado se aprecia un cambio en su estructura original, estableciéndose cascadas artificiales y andadores curvos que marcaban la influencia naturalista de la época (véase Figura 10).

Estas modificaciones son una prueba del desarrollo histórico del patrimonio: su último trazado orgánico mostraba la influencia europea de la época —un etapa representativa que debió haberse conservado—: sin embargo, en 1972 el arquitecto Eliseo Arredondo realiza la penúltima intervención: en ella se reintegra el trazo original, se coloca nuevo mobiliario y se repavimentan los andadores (véase Figura 11).

Esa intervención provoca que salgan a la luz preguntas como ¿qué tanto se respetaron los principios y valores de la restauración? La respuesta nos orienta al hecho de que al no respetarse los periodos que consolidan la obra, e intentar rehacer lo que ya había desaparecido, se incidió en lo que podríamos llamar “falso histórico”. No obstante, en 2010 el arquitecto Enrique Lastra realizó los últimos trabajos de

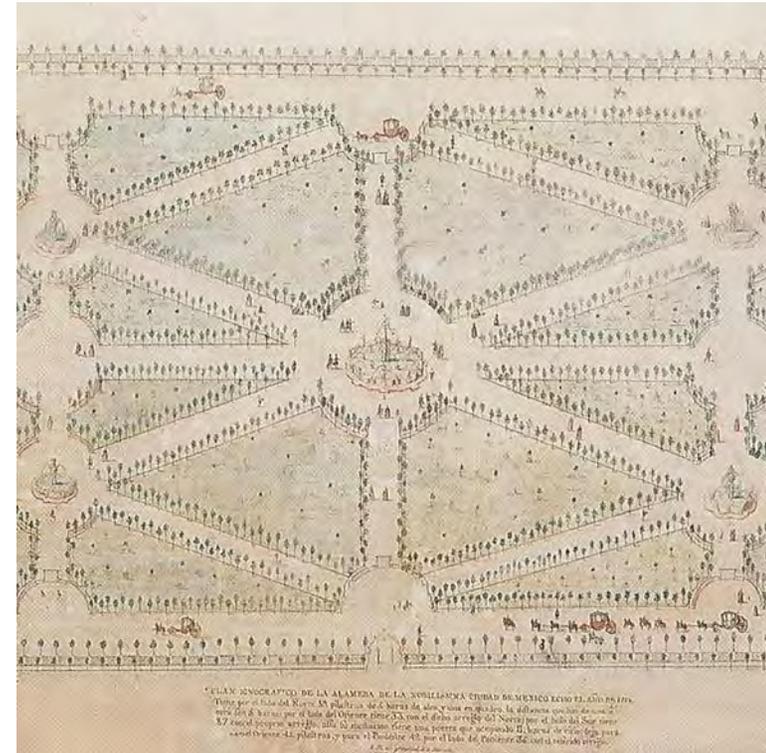


Figura 9. Marco Antonio Pacheco, mapa iconográfico de la Alameda de la nobilísima Ciudad de México.

restauración en esta zona, la cual se encontraba en condiciones deplorables (véase Figura 12).

Una de las primeras acciones de restauración consistió en rectificar el trazo para ampliar la zona de banquetas y andadores, con el objetivo de abrir las visuales lo más posible; de igual manera se renovaron los pavimentos, con la finalidad de jerarquizar y cambiar de textura visual; se reubicó el mobiliario urbano, y se incorporó una iluminación peatonal que permitiera la legibilidad y percepción de las áreas verdes (véase Figuras 13 y 14).

Este tipo de diseño está más vinculado a lo visual, ya que tiene como propósito impresionar al usuario a partir de una serie de integraciones que complementan el aspecto lúdico y de esparcimiento de un jardín público, componentes relacionados con los intereses políticos e institucionales. Sin embargo, Lastra acertó al abarcar en su proyecto obras como la rehabilitación, poda y sustitución del arbolado que se encontraba en mal estado, además de que en la integración de nueva flora se consideraron las especies más recomendables e históricas para la ciudad de México, tales como el ahuehuete, álamos y jacarandas, combinándolas con jardineras a nivel de piso que generan nuevas perspectivas visuales del espacio.

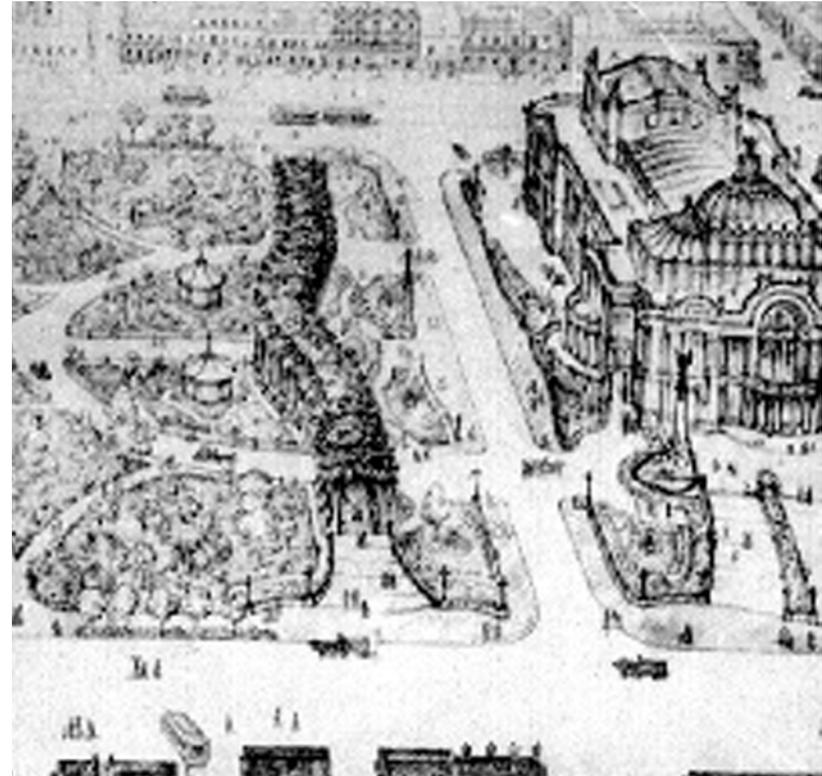


Figura 10. Plano urbanístico de Bellas Artes y la Alameda Central con la pérgola, recuperada de <http://fototeca.inah.gob.mx/fototeca>

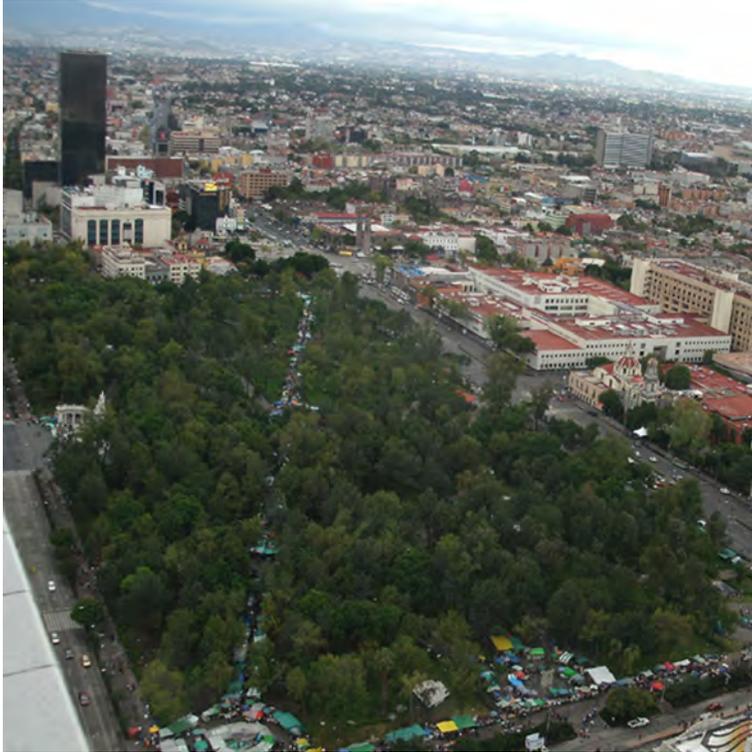


Figura 11. Vista aérea de la Alameda Central de la Cd. de México, recuperada de <http://www.arquine.com/blog/cultura-damnificada/>



Figura 12. Vista aérea de la Alameda Central de la Cd. de México, recuperada de <http://www.arquine.com/blog/cultura-damnificada/>



Figura 13. Andadores en la Alameda Central, Cd. de México, G. Ortiz, 2013, archivo personal.



Figura 14. Andadores en la Alameda Central, Cd. de México, G. Ortiz, 2013, archivo personal.

## Conclusión

Una vez olvidada, la apuesta por la restauración del jardín histórico empieza a despuntar con diferentes proyectos que muestran diversas maneras de conservar un jardín histórico público o privado; son varios los estudios que abordan el tema y convergen en una misma posición, basada en el conocimiento del valor patrimonial que posee; por tal razón es importante entender cómo las bases teóricas e históricas dan lugar a diferentes perspectivas de salvaguardar el patrimonio paisajístico. Aun cuando en los últimos años se han dado avances importantes en esta materia, el reto es grande para lograr una adecuada gestión de los mismos, así como una apropiada valorización dentro de la perspectiva local de desarrollo. Una visión multidisciplinaria parece ser el camino para comprender y gestionar un patrimonio tan delicado, y que además permita generar nuevos métodos de aproximación y análisis.

El jardín histórico es un campo que ha sido considerado patrimonio cultural de manera reciente por parte de organismos e instituciones internacionales, dentro de esa perspectiva podemos encontrar una serie de valores y problemáticas que no son ajenos a cualquier otra tipología de patrimonio, donde las herramientas metodológicas enmarcan lo que sería un proyecto integral y que debe investir un fuerte mensaje cultural, fruto del conocimiento profundo de la historia y la cultura del lugar. Lo anterior podría ofrecer respuestas a preguntas acerca de cómo y de qué manera podemos conservar y restaurar un patrimonio sumamente vulnerable a deterioros naturales y antrópicos. Para concluir, quiero hacer hincapié en que la mejor manera de conservar un jardín histórico es otorgándole un reconocimiento de su innegable importancia histórica y social, de ahí la necesidad de considerarlo más como una obra de arte que darle una visión de uso. Concientizar a varios

sectores sociales sobre el significado de un patrimonio de esta magnitud podría facilitar las propuestas para su conservación.

## Bibliografía

Cabeza Pérez, Alejandro, “Restauración de la arquitectura del paisaje. Museo Nacional del Virreinato, Tepotzotlán, Estado de México” (1989), *Cuadernos de Arquitectura Virreinal*, núm. 6, marzo, pp. 32-36.

\_\_(2000), “El jardín mexicano hacia el nuevo milenio, una retrospectiva evolutiva”, *Universidad de México*, núm 593-594, jun-jul., pp. 63-68.

Capitanachi, Clío (2001), *Jardines históricos: expresión de arte y naturaleza*, Xalapa, Instituto Veracruzano de la Cultura.

Carneiro, Ana Rita y Pérez, Ramona (2010), *Jardines históricos brasileños y mexicanos*, México, UAM/Universidad Federal de Pernambuco.

VIII Encuentro Internacional de Revitalización de Centros Históricos, el paisaje urbano en las ciudades históricas (2010), México, Centro Cultural España.

“Las áreas verdes de la ciudad de México” (2010), en línea [<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-56.htm>].

Maderuelo, Javier (2005), *El paisaje, génesis de un concepto*, Madrid, Abada.

“Paseo por la Alameda Central en rehabilitación” (2012), *Proceso*, en línea [<http://www.proceso.com.mx/?p=319723>].

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

## La obra de Boris Albin: el estilo internacional, un patrimonio moderno en peligro

Alejandro Leal Menegus

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Estilo internacional, segunda modernidad, edificios de apartamentos, patrimonio, Boris Albin.

### Resumen

En la ciudad de México existe una conciencia social a favor de la preservación de la arquitectura de ciertos periodos del siglo XX. Por ejemplo, la arquitectura ecléctica, el decó o las obras funcionalistas, las cuales tiene un valor agregado y en la actualidad hay un creciente interés por conservarlas. Pero si nos acercamos más a nuestro tiempo, prácticamente a partir de la segunda mitad del siglo XX esta aura de protección social se desvanece progresivamente y existe un verdadero peligro de pérdida del patrimonio. Tal es el caso de la obra del ingeniero Boris Albin (1948-1981) perteneciente a la llamada segunda modernidad de estilo internacional.

### Introducción

El objetivo de este trabajo de divulgación es dirigir la mirada hacia un gran número de edificios y, sobre todo, a una forma de hacer arquitectura y ciudad que todos conocemos, pero a la cual no le hemos dado la importancia que se merece. Al revalorar este patrimonio busco generar en la sociedad conciencia de su riqueza, y así, en la medida de lo posible, abogar por su preservación. Mediante el contraste de material fotográfico histórico del archivo B. Albin con fotos recientes, me propongo evidenciar los distintos tipos de transformaciones que han experimentado sus trabajos y clasificar las intervenciones en grados de irreversibilidad, para

así establecer las formas en que se manifiesta la pérdida de este patrimonio en nuestra sociedad.

Este trabajo forma parte de la investigación de mi tesis de doctorado en Historia de la Arquitectura, y se suma a la labor de muchas otras personas que ya distinguen las cualidades de esta arquitectura y están trabajando en su preservación. Asociaciones y grupos de investigación están haciendo lo propio en materia de conservación, entre ellos Docomomo<sup>1</sup> por ejemplo, sobre todo en lo que concierne a la tarea de catalogación. No obstante, considero que una de los mayores obstáculos a vencer es que la misma sociedad cobre conciencia de lo que muchos especialistas ya reconocen. Esto no es algo nuevo, ya se ha logrado con otras arquitecturas del siglo XX, como fue el caso del art decó, y creo que se puede lograr con esta otra.

### ¿Quién es Boris Albin y por qué es desconocido?

Un personaje como Boris Albin no pasa desapercibido, aun cuando su arquitectura todavía es poco reconocida. Creador de más de 350 obras, fue un prolífico diseñador y constructor de origen ucraniano que llegó a México a mediados de la década de 1930; estudió Ingeniería Civil en la Escuela Nacional de Ingeniería de la UNAM.

Su importancia radica particularmente en 92 edificios de apartamentos que diseñó y construyó en colonias como Polanco, Condesa, Del Valle y Narvarte, entre otras. En esos inmuebles, además de la calidad de sus propuestas espaciales conjugó una visión verdaderamente moderna y acorde a la época de cómo producir esa arquitectura.

<sup>1</sup> Docomomo: Grupo abocado a la documentación y conservación del movimiento moderno en arquitectura, fundado en 1988.



Figura 1. Edificio de apartamentos ubicado en Mexicali 20, col. Condesa, ca. 1957, Archivo B. Albin.

Con una carrera profesional muy exitosa que abarcó cuatro décadas (1948-1981), fue discípulo del ingeniero y arquitecto Francisco J. Serrano,<sup>2</sup> quien impartió la materia de diseño en la Escuela Nacional de Ingeniería. Posteriormente, para la creación de los edificios de apartamentos se inspiró en la obra habitacional del arquitecto Ramón Marcos Noriega,<sup>3</sup> uno de los productores de arquitectura de corte Internacional más destacados del momento en México. En sus propias palabras: “[...] él no me copió a mí, yo le copié a él [...]. Él es más antiguo.” (Leal Menegus, 2014).



Figura 2. Ing. Boris Albin, ca. 1952, Archivo B. Albin.

2 Arquitecto e ingeniero civil mexicano, nació en la ciudad de México el 12 de marzo de 1900. Estudió Ingeniería Civil y posteriormente Arquitectura en la Universidad Nacional Autónoma de México, donde fue profesor de la materia de Diseño en Ingeniería y de Instalaciones en Arquitectura. Como diseñador tuvo una prolífica carrera construyendo sobre todo vivienda en diversos estilos, entre ellos el “colonial californiano” o en la tendencia *Streamline del art déco*. Fue destacada su labor en relación a la importancia del soleamiento, el clima y las edificaciones.

3 Arquitecto mexicano nacido en la ciudad de México el 6 de abril de 1914. Realizó sus estudios en la Escuela Nacional de Arquitectura entre 1934 y 1938. Fue profesor de Composición de 1949 a 1984. También fue director de la Escuela Nacional de Arquitectura en el periodo 1957- 1961. Con su hermano fundó la empresa constructora Marcos Hermanos, donde él proyectaba mientras su hermano José administraba, y ambos supervisaban personalmente las obras.

Boris Albin se caracterizó por producir vivienda, tanto unifamiliar como plurifamiliar, de corte moderno y funcional sin mayores pretensiones, cualidad que hizo que su arquitectura pasara inadvertida. Aunado a ello, tampoco impartió clases ni asistió a congreso alguno. Se limitó a ejercer su práctica profesional, y de cierta forma se mantuvo aislado. Tampoco se vinculó de manera activa con las comunidades de ingenieros civiles o de arquitectos. Por otro lado, la mayor parte de su obra se concentró en el género habitacional para el sector privado, y realmente construyó muy poco de otro orden o con carácter “público”, por lo que su obra tuvo poca “visibilidad”.



Figura 3. Edificio de apartamentos ubicado en Edgar Alan Poe 30, del arq. Ramón Marcos Noriega, ca. 1950 (Mijares Bracho, 2005).



Figura 4. Residencia ubicada en Pino 34, col. Florida, ca. 1960, Archivo B. Albin.

Es importante hacer notar que si bien existen importantes excepciones, como el caso del ya mencionado ingeniero, y también arquitecto, Francisco J. Serrano, la vivienda diseñada por profesionales de la ingeniería fue muy vasta en su producción, tuvo gran calidad pero poca proyección y visibilidad a escala social. Las revistas especializadas de arquitectura se concentraron en difundir obras de los arquitectos y las de ingeniería en difundir obras de ingeniería de mayor envergadura: puentes, carreteras o fábricas. Fueron pocos, o inexistentes, los casos de la documentación de la vivienda hecha por ingenieros. Así, pues, para la cantidad de obra que realizó el ingeniero Albin su arquitectura no se ve reflejada en las revistas especializadas de la época, aunque sabemos que estuvo en boca de muchos, y algunos incluso le tenían cierto celo profesional. Dicho lo anterior nos hemos dado a la tarea de resarcir esta omisión histórica (Díaz Hernández, 2009).



Figura 5. Templo ubicado en Eugenio Sue 20, col. Polanco, ca. 1963,  
Archivo B. Albin.

## ¿Qué es el estilo internacional y la segunda modernidad?

El “estilo internacional” fue definido por el historiador del arte Henry Russell Hitchcock y el arquitecto Philip Johnson en 1932, con motivo de la exposición y posterior publicación de un catálogo con el mismo nombre en el Museo de Arte Moderno de Nueva York. En dicho catálogo se reunió una muestra de la producción arquitectónica internacional, mayoritariamente europea, que cumplía con tres principios fundamentales: primero, que la arquitectura ya no se considerara masa sino volumen; segundo, que la regularidad sustituyera a la simetría axial —no se trataba de la monotonía de una regularidad absoluta, sino más bien de la composición rítmica de formas regulares— y, tercero, la renuncia a toda decoración.

Así, la obra en cuestión se inserta dentro de esos principios: tenemos que persiste una lectura de volumen, y no de masa, al conformar los edificios de apartamentos a través de planos claramente delineados e independientes, además de privilegiar amplias fachadas acristaladas de piso a techo, en lugar de componer vanos dentro un macizo. A la par, en las fachadas hay una serie de ritmos en las cancelerías, que se repiten no de forma simétrica, como es el caso del remetimiento del cancel en el área de las habitaciones principales para generar una pequeña terraza. Los materiales principales que conforman al edificio son aparentes: vidrio, metal, tabique vítreo etc. Estas soluciones, aparentemente sencillas y pragmáticas, coadyuvaron a su fructífera reproducción y, a la postre, a una buena conservación.

Para la historia de la arquitectura en México, el periodo que abarca de 1950 a 1970 conforma lo que ha venido a conocerse como la segunda modernidad, la cual representa un momento relevante en el que se construyó de manera considerable y con gran calidad. Prueba de ello es que una buena parte de

la ciudad de México está constituida por arquitectura de ese periodo. Rafael López Rangel (2006) apunta que la segunda modernidad se alcanza cuando el programa arquitectónico moderno pierde su carácter virulento y revolucionario, se aleja de los manifiestos y proclamas, y se establece como la tendencia preponderante en términos historiográfico-arquitectónicos. En particular, es cuando los temas de identidad nacional pasan a un segundo plano en la concepción arquitectónica. Pero también es el periodo en el que existe un dominio completo del lenguaje de la modernidad, de la tecnología constructiva y de la forma de reunirlos todo y expresarlo de forma eficaz.

Y si bien es cierto que en cualquier etapa histórica conviven varias corrientes o estilos, también lo es que muchas veces existen corrientes más importantes. Tal es el caso del llamado estilo internacional. Este estilo, además de ser el que mejor describe la obra de Boris Albin, también fue una de las corrientes más difundidas en ese momento en nuestro país.

### ¿Por qué es patrimonio?

La obra de Boris Albin representa una forma de hacer arquitectura de una manera distinta, de un modo verdaderamente moderno. A diferencia de algunos de sus contemporáneos, y de diversos arquitectos que percibían cada proyecto como una obra singular y “estética”, Boris Albin afrontó el problema de cada proyecto con los mismos instrumentos una y otra vez pero siempre con una visión pragmática y económica, pues sabía que sus obras tenían un carácter eminentemente comercial. Al tener una obra tan extensa podemos observar en ella un manejo absoluto del lenguaje arquitectónico y un progresivo perfeccionamiento de las soluciones, pero sin cambiar su estrategia original o añadir elementos propios de modas pasajeras, que afectarían al final el costo del edificio.



Figura 6. Edificio de apartamentos ubicado en Newton 156, col. Polanco, ca. 1961, [Archivo B. Albin]



Figura 7. Edificio de apartamentos ubicado en Xola 6, col. Del Valle, ca. 1966, Archivo B.Albin.

Su obra representa una arquitectura moderna racionalizada, en el sentido de que si bien no está prefabricada, sí está sistematizada a partir de elementos que conforman un lenguaje depurado, en el cual nada es fortuito y además el autor considera como la mejor solución posible.

En relación con lo estrictamente arquitectónico, la distribución y características de los edificios resultan ser edificios muy habitables y con diseño de alta calidad. Son edificaciones que cuentan con entradas cubiertas por marquesinas que van casi hasta el arroyo vehicular, para que al descender de un coche el usuario no quede expuesto a la intemperie. Los elegantes vestíbulos recubiertos de mármol se encuentran un poco remetidos en relación con la fachada, para dar jerarquía, así como uno o dos escalones arriba del nivel de la banqueta. No son muy amplios, pero las dimensiones resultan acordes a la categoría del edificio. En planta baja convive la conserjería con el garaje y las bodegas. Hay una entrada de servicio por el zaguán de los coches, así como un elevador de servicio que comunica directamente a una segunda entrada, que da al área de la cocina de cada departamento.

Al interior de cada departamento la distribución separa de forma muy clara el área de servicio. La sala, el comedor y el estudio se encuentran unificados con la entrada principal mediante un espacio vestibular que articula el acceso a la cocina y al baño de visitas, y dos o más habitaciones con baño propio. Existe una preocupación por tener suficientes espacios dedicados a almacenar; por ejemplo se dispone de varios clósets: hay uno en cada recámara, y en los pasillos dispuso un clóset de visitas, o espacios para guardar blancos, etc. El desayunador, que ya se encuentra dentro de área de servicio, funciona como espacio de transición entre la cocina y el cuarto de lavado y el cuarto de servicio —que tiene su propio baño—. Los baños no son amplios, pero tienen repisas y un nicho para los productos de limpieza.

En la mayoría de los casos, la iluminación está resuelta a través de spots ahogados al plafón. Los pisos están recubiertos de alfombra, salvo en el área de servicio, que son de loseta de terrazo, con muros enyesados y techos con tirol. La carpintería de puertas y clósets van de piso a techo, con tratamiento a manera de lambrin, de tal manera que se funden las puertas de baño con los clósets de visitas en un solo plano, pintado del mismo color que el resto de los muros, con lo cual el ingeniero Albin logra un espacio interior neutral y homogéneo, con pocos elementos que destaquen.

En la fachada principal hay un gran ventanal corredizo de piso a techo y que da a un amplio balcón. En las fachadas interiores hay ventanas que arrancan a 110 cm de altura y van hasta el plafón. Todas las cancelerías son de herrería tubular, salvo el aluminio para el cancel de entrada al edificio.

También vale la pena destacar su calidad como elemento urbano. Por su número y concentración en calles de ciertas colonias, conformaron un nuevo perfil urbano donde coexiste el comercio de la planta baja con la vivienda en niveles superiores. La forma de vivir y contemplar la ciudad se transformó ante la posibilidad de observar el contexto urbano desde arriba, aislándose de lo que pasaba en la calle e incluso la facilidad para establecer nuevas relaciones entre vecinos de la misma altura.

Si bien el planteamiento no era nuevo, la novedad para la ciudad de México consistió en la altura de los edificios, que la mayoría de las veces fue más allá de ocho pisos, para alcanzar casi el doble de altura que se había venido construyendo hasta entonces en México, cuyas construcciones mostraban de tres a cinco niveles. Además, fue una tipología de edificios que avanzaba a contracorriente, por así decirlo, en una época donde la zonificación estaba de moda y no se creía ya en los valores de la ciudad densa de uso mixto. O por lo menos no representaba el paradigma a seguir en esa época, mismo

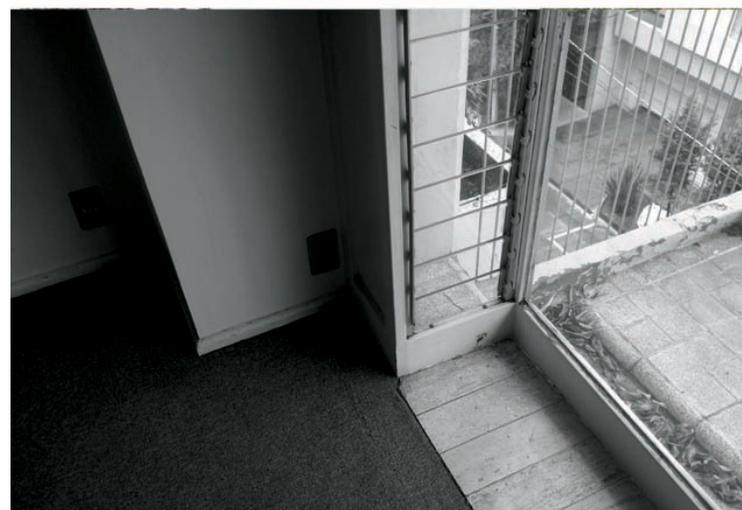


Figura 8. Edificio en Lope de Vega 333; arriba: detalle de llegada de muro, lambrin de espejo y plafón en vestibulo del edificio; abajo: detalle de llegada del cancel corredizo de fachada, ventilas laterales y remate de mármol para proteger la alfombra.

que podemos encontrarlo en modelos como el Pedregal o Ciudad Satélite.

Por último, otro aspecto importante a valorar en estos edificios de apartamentos es la calidad de ser una arquitectura donde se conjuga estética y técnicamente una profunda modernidad racional, a la par de que además manifiesta la forma de ser y habitar de los mexicanos de aquella época: apartamentos amplios, con generosas zonas de servicio, inclusive con espacios para que ahí viva el personal de servicio y dobles circulaciones. Tienen una zona de representación muy amplia; es decir, el vestíbulo de entrada, comedor, sala y estudio se combinan en un gran espacio social para recibir numerosos invitados, cualidad propia de nuestro país y latitud. Tal vez no del todo adecuada para la vida en vivienda colectiva vertical, o por lo menos no como lo pensaron los primeros modernos europeos.

Estos edificios disponen, en ocho o diez niveles, esquemas de distribución similares a las casas del Pedregal. Así, tenemos una aportación mexicana al desarrollo del modelo de apartamento moderno que cambia el jardín por una perspectiva urbana densa, vertical y cosmopolita, pero que comparte con los esquemas habitacionales preponderantes de la época las mismas distribuciones y da la misma importancia a los espacios de servicio y de representación.



Figura 9. Edificio en Heráclito 331; arriba: “vista elevada desde balcón” y de Emerson 249 y 251, abajo. Dos edificios contiguos que tejen un nuevo perfil urbano con elementos, niveles, proporciones que continúan y reordenan el paramento y crean un perfil urbano mucho más alto, ambos en Polanco, Archivo R. Fierro y Archivo B. Albin.

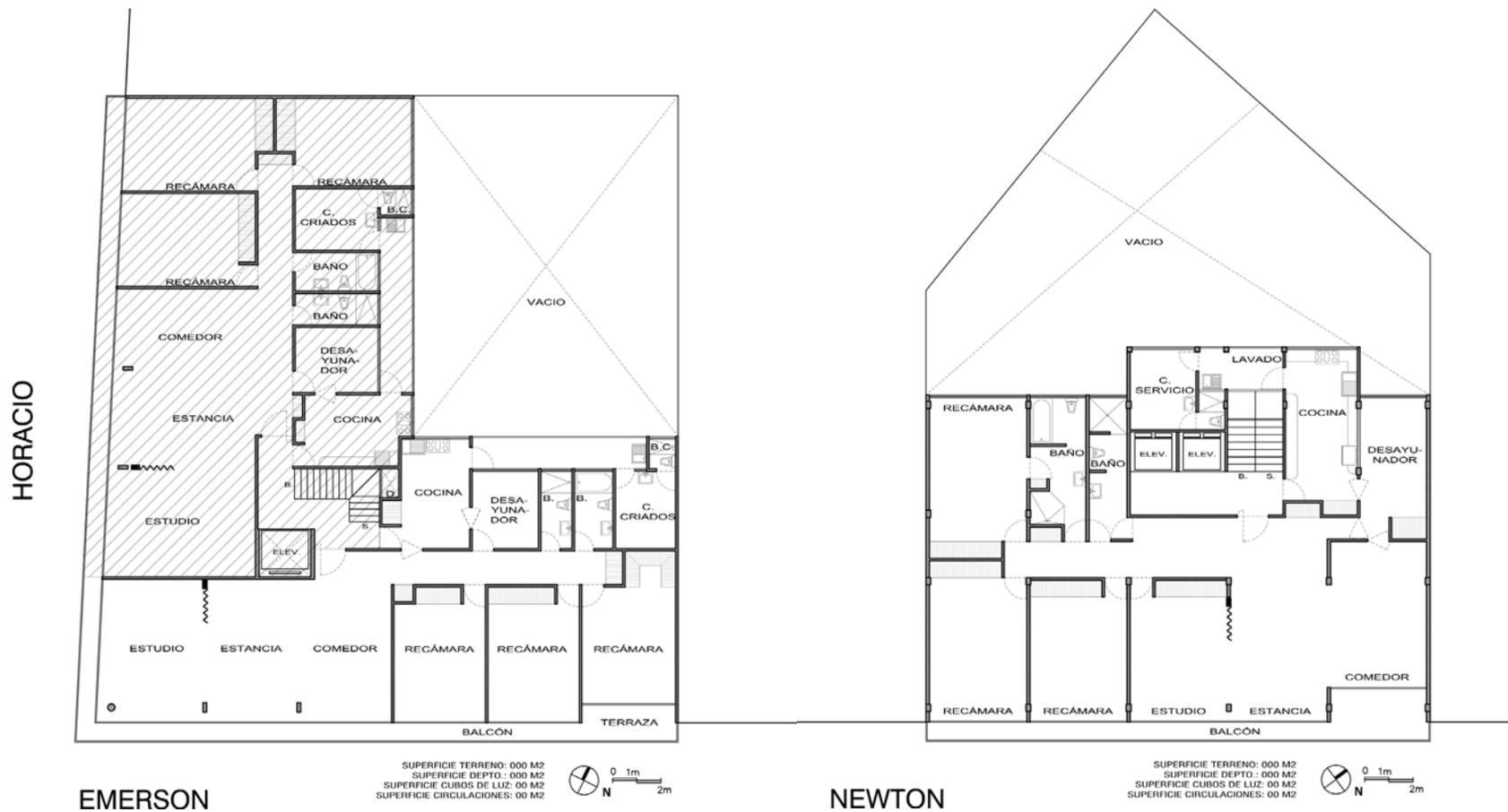


Figura 10. Plantas tipo de Emerson 251 y Newton 156, dibujo Alejandro Leal.

## ¿Por qué está en peligro?

Esa arquitectura está en peligro por diversas razones, pero la más importante de ellas está relacionada con un problema de significación de y hacia la sociedad. Para Salvador Muñoz Viñas (2005), en nuestros días la conservación del patrimonio pasa necesariamente por una red de significados, mismos que dicho autor clasifica en cuatro grupos: de “alta cultura”, identificación grupal, ideológica y sentimental. Si aplicamos esta clasificación a la obra de Boris Albin tenemos un patrimonio que no existe historiográficamente; es decir, tiene poco o nulo significado de “alta cultura”; por otra parte, se tiene el hecho innegable de que representa a muchos grupos y a ninguno, pues nadie lo hace suyo y, en consecuencia, carece de identificación grupal. Un tercer elemento es que su aparente neutralidad hace que se manifieste como una arquitectura desprovista de carga ideológica: no representa una arquitectura de la Revolución Mexicana, tampoco es una mansión del Pedregal, sino ejemplo claro de una arquitectura para la burguesía urbana, de la cual nadie ha escrito en publicaciones especializadas. Como arquitectura de corte habitacional es, por definición, el espacio íntimo del ser humano, donde se construyen las personas, estableciendo significados sentimentales importantes con sus habitantes. Por tanto, es a través del significado sentimental que se podría comenzar a concientizar al resto de la sociedad acerca del valor e importancia de proteger ese patrimonio arquitectónico, pues la obra de Boris Albin al final establece una red de significados muy limitada.

### Algunas razones para explicar la pérdida de ese patrimonio:

1. Implica menos recursos transformarlo que demolerlo.
2. La sociedad percibe esta arquitectura como “reciente”,

que no tiene valor *per se*, y por ello resulta viable realizar todo tipo de transformaciones al inmueble.

3. Su aspecto “neutral” facilita “vestirlo” o transformarlo de diversas maneras.
4. Su propio carácter contemporáneo se presta a que se intente “modernizar los edificios”. Es decir, consideran que con pocos cambios podría llegar a verse “como nuevo”.
5. Carencia de un marco legal de protección.



Figura 11. Página web del periódico *El Universal*: “Concluye Renovación de la Alameda Sur”, en línea [http://www.eluniversal.com.mx/ciudad-metropoli/2014/impreso/concluye-renovacion-de-la-alameda-sur-122145.html], consultado en marzo de 2014. Ejemplo de la destrucción patrimonio a través de la necesidad de remodelar en lugar de darle mantenimiento continuo a lo largo del tiempo.

## Algunos ejemplos de intervenciones en orden de irreversibilidad

### Actualización (reversible)

- Necesidad de sustituir un elemento por otro que cumpla la misma función y aporte una apariencia similar a la original.
- Voluntad de guardar la apariencia original del edificio. El problema consiste en la falta de técnicas y/o productos adecuados para sustituir a los originales, y el descuido, falta de interés y criterio por parte de las personas involucradas.
- Atenta contra la integridad del edificio, su aspecto de “época” se diluye. Resulta en una pérdida de legibilidad del edificio (véase Figura 12 ).

### Modernización (reversible)

- Voluntad de sustituir un elemento por otro que cumpla la misma función, pero con una apariencia distinta a la original.
- Voluntad de modificar el edificio, de quitarle su apariencia original y sustituirla por otra. Se trata de que se vea como nuevo o más nuevo.
- Atenta contra la integridad del edificio, su aspecto de “época” se diluye o destruye. Resulta en una pérdida de legibilidad del edificio (véase Figura 13).

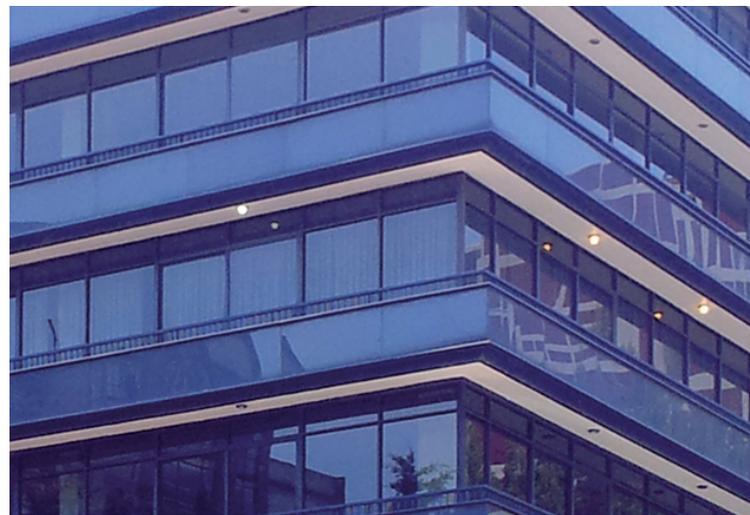


Figura 12. Fotografías de los edificios ubicados en Schiller 255 arriba y Heráclito 331 abajo “antes y después” de su “actualización”, fotos Archivo A. Leal.

### Transformación completa “estilo contemporáneo” (irreversible)

- Voluntad de sustituir gran parte de los elementos que lo componen por otros que cumplan la misma función, pero con apariencia distinta a la original.
- Voluntad de modificar el edificio, de quitarle su apariencia original y sustituirla por otra. Se trata de que se vea diferente y contemporáneo.
- Atenta contra la integridad del edificio, su aspecto de “época” se destruye. Resulta en una pérdida del patrimonio (véase Figura 14).

### Transformación completa “estilo historicista” (irreversible)

- Voluntad de sustituir gran parte de los elementos que lo componen por otros que cumplan la misma función, pero con apariencia distinta a la original.
- Voluntad de modificar el edificio, de quitarle su apariencia original y sustituirla por otra. Se trata de que se vea diferente e “histórico”.
- Atenta contra la integridad del edificio, su aspecto de “época” se destruye. Resulta en una pérdida del patrimonio (véase Figura 15).



Figura 13. Edificio ubicado en Suderman 304 “antes y después” de su “modernización”, foto original: Archivo B. Albin, foto contemporánea: Google Street View.



Figura 14. Edificio ubicado en Suderman 304 “antes y después” de su “modernización”, foto original: Archivo B. Albin, foto contemporánea: Google Street View.



Figura 15. Edificio ubicado en Alejandro Dumas 154 “antes y después” de su transformación completa “estilo historicista”, foto original: Archivo B. Albin, foto contemporánea: Google Street View.

## Bibliografía

Leal Menegus, Alejandro (2014), “Arquitectura veraz: 90 edificios de apartamentos en la ciudad de México, 1948-1981. Entrevista al ingeniero Boris Albin Subkis”, *Academia XXII*, año 5, núm. 8 (febrero-julio 2014), pp. 122-136.

Díaz Hernández, Lourdes (2009), “La modernidad de la arquitectura mexicana del siglo XX”, en Johana Lozoya y Tomás Pérez Vejo (coords.) *Arquitectura escrita, doscientos años de arquitectura mexicana*, México, Conaculta-INAH, pp. 117-124.

Hitchcock, H. Russell y Philip Johnson (1966), *The International Style, Scranton, WW Norton & Co.*

López Rangel, Rafael (2006), “Ciudad de México entre la primera y la segunda modernidades urbano-arquitectónicas”, en Peter Krieger (comp.), *Megalópolis, la modernización de la ciudad de México en el siglo XX*, IIE-UNAM/Instituto Goethe Internacional, pp. 179-185.

Mijares Bracho, Carlos (2005), *Ramón Marcos, vida y obra*, México, Facultad de Arquitectura-UNAM.

Muñoz, Salvador (2005), *Contemporary Theory of Conservation*, Oxford, Elsevier, pp. 27-64.

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

## Una breve revisión sobre la metodología para la conservación-restauración

Jannen Contreras Vargas  
Gabriela Peñuelas Guerrero  
Ilse Marcela López Arriaga

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Metodología, teoría, conservación-restauración, toma de decisiones.

### Resumen

El presente texto busca discutir cuestiones por todos conocidas, entendidas, e incluso practicadas pero aún no suficientemente explicitadas acerca de las metodologías en la conservación-restauración de bienes culturales. Se busca discutir estos puntos a través del señalamiento de lo que entendemos por método, metodología y teoría, identificar y distinguir algunas aportaciones teóricas y metodológicas representativas de otras áreas del conocimiento, algunos de los cambios más significativos en los paradigmas del conocimiento y de nuestro propio concepto de lo que constituye la conservación-restauración, que se han visto reflejados en la práctica. Cierra con una serie de reflexiones de hacia dónde creemos que deben orientarse nuestros esfuerzos en la construcción de teorías y metodologías adecuadas para la conservación-restauración.

### Introducción

**D**ecidimos escribir este texto porque si bien puede pensarse que hoy día está de más hablar sobre la diferencia entre método y metodología, y acerca de lo que se entiende por teoría en nuestro campo, solemos dar por hecho que todos entendemos perfectamente esos términos. Lamentablemente, en la práctica cotidiana hemos escuchado a más de un colega afirmar —o avalar afirmaciones de otros profesionistas—, que no existe teoría para sustentar el queha-

cer profesional de la conservación-restauración; por citar un ejemplo: “No existe hoy en día en la restauración una base teórica formal que sustente todas y cada una de las intervenciones de los proyectos o de los procesos a los que día a día se ven sujetos sus profesionales” (Salinas, 2009:154).

Por otro lado, también se afirma que lo que llamamos teoría es en realidad una justificación, a *posteriori* y *ad hoc*, para las intervenciones sobre bienes culturales. Estamos en desacuerdo con tales enunciaciones; consideramos posible que sean producto de confusiones de antaño, y por ello mismo deben ser discutidas y aclaradas, tanto al interior como al exterior de la profesión.

Inicialmente, para no dar lugar al desconocimiento o confusión de los términos, comenzaremos por definir los conceptos centrales: método, metodología y teoría. En un segundo momento retomaremos importantes paradigmas del conocimiento —desde el positivismo hasta las ciencias de la complejidad— que han permeado las áreas sociales, para discutir brevemente las posturas y cambios más representativos en la concepción e implementación de metodologías en nuestra labor. Concluiremos con una serie de reflexiones de hacia dónde creemos que deben orientarse nuestros esfuerzos como profesión en la construcción de teorías y metodologías útiles para la conservación-restauración, y con una breve revisión de cuestiones teóricas producidas en nuestro país en los últimos años.

## Método, metodología y teoría

- En un recipiente batir harina, chocolate, sal y levadura
- Batir en otro recipiente mantequilla, azúcar, vainilla y huevos
- Agregar la mantequilla a la harina, y agregar leche hasta formar una pasta suave

- Verter en un molde previamente enharinado
- Hornear a 200°C por 1 hora
- Desmoldar
- Servir (preferentemente caliente) con el helado de su preferencia

No es nuestra intención distraer el lector, sólo incluimos esta serie de pasos de la receta para hacer un pastel de chocolate porque más de uno podría suponer que esta es la metodología para preparar un pastel de chocolate, y eso sería incorrecto. Tanto método como metodología no son sólo puntos o actividades a realizar. En el sentido en el que son abordados en una disciplina, son formas de conseguir conocimiento mediante, y para, la resolución de un problema específico.

Aunque el concepto de método es bastante complejo, simplemente diremos que entendemos por éste al conjunto de postulados y normas que constituyen un modelo a seguir para el estudio y solución de un problema de investigación. Así tenemos métodos deductivos, inductivos, etcétera.

Para definir la metodología es necesario señalar que existen varias acepciones del término, entre las principales encontramos la epistemológica y la instrumental (Mancuso, 1999:14). Epistemológicamente, definimos metodología como el área del conocimiento que analiza los métodos, y define el uso lógico, reflexivo y crítico de éstos para conseguir un objetivo planteado. O bien, según el concepto más operativo, entendemos por metodología la forma sistemática de abordar la realidad (Pardinas, 1969: 10).

Así, a través del tiempo se ha desarrollado una variedad de metodologías específicas con el objetivo de resolver los problemas a que se enfrenta cada área del conocimiento para obtener información, interpretarla y aprovecharla. En este sentido, la conservación-restauración desde el inicio de su conformación como disciplina ha hecho lo mismo para

estudiar, comprender e intervenir los bienes culturales. De lo anterior surge la pregunta: ¿podemos tener metodología sin teoría? Nuestra respuesta es categórica: no. Lo cual contrasta de manera sustancial con las afirmaciones planteadas al inicio del texto, relativas a la ausencia de una teoría de restauración.

Tal inconsistencia puede deberse a un malentendido epistémico derivado de buscar entender la teoría como “el conjunto de preconcepciones que se tienen sobre determinados objetos o fenómenos con el fin de determinarlos de manera predecible y bajo un esquema” (Salinas, 2009:167). Sin embargo, en una disciplina como la conservación-restauración resulta equivocado suponer una teoría planteada desde los requerimientos de las ciencias positivistas, que debe servir para predecir un fenómeno cuyas implicaciones están relacionadas con la configuración del sentido y de las significaciones sociales; es tanto como mezclar la gimnasia con la magnesia. Desde la óptica de las ciencias sociales, una teoría es nuestra manera de observar un fenómeno, de hablar de él, de aproximarnos a él, es “[...] el filtro que nos ayuda a entender el mundo que nos rodea y también a dar sentido al pasado” (Schulze, 2008:41); en otras palabras, son nuestros lentes para ver, interpretar el mundo y actuar en él. Es una forma de entender y expresar la realidad, de tal manera que siempre tenemos una explicación respecto de por qué pasa algo, o por qué hacemos algo y nos resulta claro percibir que actuamos en función de ella.

Consecuentemente, conscientes o no de su estructura, en nuestra forma de aproximarnos y entender los objetos, de darle sentido y articular la información y el conocimiento para definir las acciones de conservación-restauración, siempre subyace una postura teórica. Ya Chalmers (1984:48) señalaba que los enunciados desde los cuales se nombran las acciones “[...] se hacen siempre en el lenguaje de alguna teoría y serán tan precisos como lo sea el marco conceptual o teórico que utilicen”. Entonces podemos decir con seguridad que nuestro

particular corpus teórico fundamenta y da soporte a cada acción de conservación-restauración que realizamos, seamos conscientes o no, lo conozcamos o no. En otras palabras, en cada acción de conservación-restauración siempre subyacen elementos teóricos.

## **Crisis de identidad**

De manera poco afortunada, la mayoría de los conservadores-restauradores en México aún requerimos tener mucha más conciencia y claridad sobre nuestro corpus teórico, sus orígenes y modificaciones a través del tiempo. Nuestra hipótesis es que esto puede explicarse por una crisis de identidad, causada en parte porque caímos en la tentación de buscar sustentar nuestra disciplina —y diferenciarnos de quienes ejercen únicamente de manera técnica—, al forzar a la conservación-restauración a caber en la definición de una ciencia dura, positivista. ¿A qué nos referimos con esto?

Existe una visión bastante generalizada respecto de que la ciencia positivista es la única digna de ser llamada ciencia, por ser una actividad que se basa en datos y hechos, que explica de forma objetiva, fiable y “carente de sesgo”, la forma en que funciona el mundo (Chalmers, 1999:1). Esto ha causado una percepción sobre ideas de minuciosidad, determinismo y objetividad absoluta a menudo absurdas (Muñoz, 2005: 75). Ejemplos de esto se encuentran por doquier, como la innecesaria e infructuosa búsqueda del “original” sin entender en sí el concepto, pero empleando una diversidad de técnicas analíticas que brindan resultados idealmente objetivos que pretenden alejar de los peligros del “empirismo” y la subjetividad. Un ejemplo de esto puede ser la búsqueda del tan anhelado color “original” de una pátina metálica a través de los datos obtenidos de la medición por espectrocolorimetría, entre tantos otros.

¿Pero, estas ideas pueden aplicarse a la cultura? La cultura que se construye en función de sujetos, de elementos imposibles de cuantificar y de generalizar, como las acciones, creencias, valores, sentimientos y juicios humanos. Obviamente es imposible, intentarlo resulta un sinsentido, pero el impedimento de aplicar la búsqueda de objetividad propia de las ciencias positivistas es una de las razones por las que se cuestiona si puede haber tal cosa como las “ciencias sociales” (Hutchinson *et al.*, 2008: 1). Aún cuando sea claro que “no existe método científico que sea capaz de juzgar todas las ciencias presentes, pasadas y futuras” (Chalmers, 1999:164), decidir con base en aspectos tan difíciles de medir, de comprobar de manera objetiva, y en general tan complejos, para los conservadores-restauradores puede ser atemorizante porque centra la responsabilidad de la toma de decisiones en nosotros –los sujetos–, lejos de los “datos objetivos”. Dicha responsabilidad cultural había sido señalada por Philippot (1996b: 271) y retomada por González (2010: 7) al abordar la carga subjetiva de los profesionales de la restauración.

Es probable que esta situación provoque un sentimiento de culpa por no ser especialistas en ciencias exactas; nos parece justo que nos señalen como ignorantes o poco profesionales por no tener interés en desarrollar una ecuación para el cálculo de todas las profundidades y diámetros de los poros de un muro; nos hemos sentido inútiles por no dominar todas las posibles técnicas de factura; y nos sonrojamos por no contar con todas las herramientas para realizar una investigación histórica o antropológica. “Somos todo y no somos nada”, hemos dicho o hemos escuchado decir.

Visiones menos maniqueas y más flexibles acerca de la ciencia, como la expresada por muchos autores y popularizada por el premio Nobel Richard Feynman: “La ciencia significa, a veces, una forma especial para encontrar cosas” (Feynman, 1998: 5), implica principalmente el desarrollo y empleo de metodologías

acordes al área de estudio en la que nos encontremos, lo que por supuesto incluye a las ciencias sociales.

Los conservadores-restauradores no somos científicos de ciencias exactas, y hace tiempo sabemos con seguridad que tampoco somos artesanos; aunque pueda parecer sorprendente, nuestra disciplina está clasificada —al menos en España— como parte de la comunicación y las ciencias de la información (*Código de Áreas de Estudio*, 2014). Por la relación que se tiene con la cultura material, se podría pensar que estaría particularmente involucrada con la antropología cultural, y aquí cabe incluir una reflexión de Jaime Cama, quien ha dedicado al menos 45 años al ejercicio y desarrollo de la conservación-restauración:

La restauración es la ciencia de la antropología que nos permite intervenir físicamente en las obras de arte y en los bienes culturales, para conservarlos devolviéndoles su eficiencia a partir del conocimiento que surge del estudio científico de su materialidad, de su historia, de sus valores y de los intangibles que les dieron origen, así como de la función para la cual fueron creados; para que una vez restaurados, documentados, investigados, catalogados y disfrutados, puedan ser transmitidos a las futuras generaciones en la más plena integridad, autenticidad y comprensión alcanzables en nuestro tiempo (Cama, 2013).

En efecto, somos incapaces de ser “todólogos”, ¡por fortuna! y tampoco deberíamos aspirar a serlo.

Los conservadores-restauradores somos grandes gestores de información, nuestra tarea se basa en conseguir, integrar e interrelacionar conocimiento proveniente de las ciencias exactas y sociales para tomar decisiones y ejecutar acciones acorde a un objetivo dado, que resuelve una problemática específica, relacionada con la conservación de los objetos y los mensajes que tienen importancia para alguna parte de la

sociedad. De este modo estamos inmersos en las ciencias sociales empleando herramientas de otras áreas, y nos relacionamos de manera permanente con otros profesionistas y artesanos. De manera ideal, en la práctica y desde la teoría, la conservación-restauración implica quehacer e investigación interdisciplinaria y transdisciplinar.

Lejos de avergonzarnos, o permitir que se nos señale por no dominar todas las áreas de estudio involucradas, deberíamos estar conscientes y orgullosos de que nuestras metodologías y acciones constituyen el gozne que permite cumplir con los objetivos y tareas de la conservación-restauración de manera integral.

## Revisión sobre el desarrollo de metodologías

Las metodologías que hemos usado para resolver los problemas de conservación-restauración se han modificado en cuanto a la manera de estructurarse e implementarse, como resultado de cambios en los paradigmas de conocimiento que siempre permean todas las áreas e influyen sobre la manera en que explicamos la realidad. Por ello haremos un recorrido desde los principales paradigmas del conocimiento que han influido nuestra área de conocimiento y su relación con el corpus teórico que hemos empleado.

La conservación-restauración inicia su conformación disciplinar de forma paralela al apogeo del paradigma positivista de la comprensión, que según Agnoletto (2009: 6) “[...] consiste en afirmar que se puede dar un modelo racional para adquirir y verificar un conocimiento objetivo”. Podemos encontrar que más de una escuela de restauración se desarrolló bajo este paradigma. Por ejemplo, Eugène E. Viollet-Le-Duc, uno de los exponentes más tempranos y famosos de la *restauración estilística*, quien en 1854 exponía un proceso al que no denominó metodológico pero que

incluía un objetivo para resolver una problemática específica, identificada mediante una estrategia, y un análisis para plantear la solución. Proponía que antes de tomar cualquier acción de restauración se debía establecer la temporalidad de la obra, entender cada parte que la conforma, comprender los principios y las prácticas del estilo al que pertenece, lo que incluye los materiales y las técnicas empleadas por el constructor; elaborar documentación escrita y gráfica para determinar la condición a partir de un análisis crítico —lo que podríamos considerar el diagnóstico—, para finalmente definir los materiales y procedimientos a emplear en la restauración (Viollet-Le-Duc, 1996: 314-315). En su texto reconocemos tres momentos que guían las aproximaciones a los bienes culturales hoy en día: la documentación, la caracterización del objeto y el análisis crítico para la toma de decisiones.

Otra de las escuelas emblemáticas del positivismo es el llamado *restauro científico* (Agnoletto, 2009: 6), cuyo máximo representante, el historiador de arte Cesare Brandi, estableció a la materia de la obra de arte —en tanto vehículo de la imagen—, como el objeto de la labor de la restauración. Brandi señalaba que el único tratamiento de conservación legítimo era el llevado a cabo con la gama más amplia disponible de técnicas científicas (Brandi, 1977, citado en Muñoz, 2005: 68).

Si bien tanto Viollet-Le-Duc como Brandi desarrollaron sus propuestas bajo el paradigma positivista, Viollet-Le-Duc nunca perdió de vista que se restauraba con un propósito para la sociedad. Brandi, por su parte, tampoco se olvidó de los aspectos estéticos e históricos de las obras, y mucho menos de hacer posible que los espectadores recrearan la experiencia estética. En otras palabras, pese al clima positivista en que se desarrollaron sus propuestas, ambos coincidían en el aserto de que se restauraban los objetos para la sociedad.

Podríamos considerar que cuando se buscó adecuar a la realidad del patrimonio mexicano la teoría brandiana de

la obra de arte sufrió una especie de “tropicalización”.<sup>1</sup> La realidad en México incluye diversos tipos de objetos que excedían la definición de obra de arte, pero cuya importancia como bienes patrimoniales no podía ser negada; junto a la obra de Miguel Cabrera hay malacates y rebozos, por ejemplo. Pero esta situación no era exclusiva de México, era una constante que tuvo eco en otros países, como quedó evidenciado en la Convención de 1972 de la UNESCO, donde las necesidades identificadas en diversos lugares propiciaron que la noción de patrimonio cultural y natural fuera definida en cuanto a su cualidad de valor excepcional universal (UNESCO, 1972). Este término es perfectible y se ha seguido discutiendo y desarrollando hasta encontrarse en el punto de concebir el patrimonio como una construcción social, tema abordado por diversos especialistas, antropólogos, arquitectos, arqueólogos y restauradores (Pearce, 2000; Ballart, 2007; Medina *et al.*, 2009; Villaseñor, 2011).

La conveniencia y la utilidad del rigor desarrollado en la conservación-restauración bajo la influencia del positivismo es innegable, pero de manera paralela se desarrollaron visiones basadas en una confianza exagerada en las ciencias exactas; a esta exacerbada y soberbia creencia en las ciencias exactas se le conoce como cientificismo (Bonfil, 2014). En tales visiones subyace la idea de que los datos sólo pueden tener validez si se pueden medir, cuantificar, verificar y exponer de manera “objetiva” y estadísticamente (Bonfil, 2007). En un alarde de cientificismo se ha señalado que aun aquellos ámbitos relacionados con la percepción, lo afectivo y lo emocional deberían ser medidos y usados en forma tal que permitan el análisis y la predicción “objetiva” del parecer y comportamiento de los usuarios.

<sup>1</sup> La noción de “tropicalización” se emplea para describir campañas o movimientos culturales que han tenido origen en un país y después se busca implementarlos mediante su adecuación a otros contextos.

En este punto cabría señalar lo expuesto por el divulgador Martín Bonfil (2014): “La ciencia es una creación humana. Por ello, a pesar de su valor, tiene limitaciones, contradicciones y defectos. Su objetivo es, simplemente, proporcionarnos conocimiento confiable acerca del mundo natural. Transformar ese conocimiento en sabiduría es tarea que va más allá de sus posibilidades”.

Desde las visiones científicas el enfoque se ha centrado de manera exclusiva en la materia, y ha surgido un interés por encasillar a la conservación-restauración como una ciencia dura positivista. Esto motivó que se perdiera de vista a los sujetos relacionados con el patrimonio cultural, hasta el punto en que las medidas y los criterios de conservación-restauración expuestos en las fuentes documentales llegaron a señalar que lo correcto es preservar los materiales a través de aislar lo más posible los objetos de su entorno, o bien considerarlos como parte de un contexto que no implique una acción cotidiana de los individuos (Macías, 2005). Para la mayoría de bienes culturales esta situación modifica o impide sustancialmente las interacciones entre objetos e individuos que les dan sentido, y con ello se elimina cualquier posible razón para conservarlos.

De lo anterior encontramos ejemplos tan cercanos como el caso de las campanas del Templo de Nuestra Señora de los Ángeles (en San Diego Churubusco), cuyo repique fue prohibido hace algunos años, tras la determinación de un grupo de especialistas que advertían sobre la alta probabilidad de que se rompieran, aunque sólo se hicieran sonar anualmente durante las fiestas, y el daño pudiera tomar incluso siglos en manifestarse.

Así, para algunos restauradores ha sido difícil entender la importancia y utilidad social del patrimonio cultural y de nuestra labor, al punto de que más de un colega ha llegado a considerar la restauración como una actividad superflua. De hecho, lo que constituye su importancia no es medible, e incluso si fuera posible esa valoración tendría mayor relación con la conciencia y la sensibilidad que con estadísticas.

## Adopción y constitución de metodologías

Lo adecuado de una metodología se valora con base en qué tan adecuada resulta para el objeto de estudio a investigar y a intervenir, así como de la naturaleza de los problemas a resolver. En este sentido, la adopción de metodologías de otros campos del conocimiento, por el solo hecho de que han tenido éxito en ellos, sería contraria al espíritu científico (Hutchinson, *et al.*, 2008: 7). Por esta razón resulta inútil seguir en la búsqueda absoluta de la “objetividad” como vía para ser profesionales. Sobre la base de que la relación del hombre con los objetos expresa rasgos culturales (Ayala, 2001: 51), las cosas no son sólo cosas, y menos aún los objetos culturales. Por consecuencia nuestras metodologías deben considerar funciones específicas de los objetos, de gran importancia, pues al servir para crear, recordar, tener afectos, agrupar individuos, etcétera; posibilitan, entre otras cosas, la construcción de sistemas de valores e identidades.

Un punto de acuerdo entre la noción positivista, preocupada por el sustento objetivo de los datos, y el reconocimiento de los agentes involucrados en lo que se concibe como restaurable, lo encontramos en los textos del restaurador Paul Philippot.<sup>2</sup> Su propuesta metodológica comienza con el reconocimiento de lo que se conserva (Philippot, 1996b: 271), dejando claro que tal apreciación depende de la conciencia histórica y cultural de los sujetos que la llevan a cabo, tanto del restaurador como de quienes se vincularán con la obra. Por tanto, concibió a la conservación-restauración como un acto crítico del presente con una responsabilidad cultural implícita en la toma de decisiones (Philippot, 1996b: 273), y defendió

2 Paul Philippot sí tuvo una formación por la que bien podría ser más fácilmente considerado como un todólogo, o un humanista integral como los del siglo XIX; fue abogado, historiador del arte y restaurador con estudios de arqueología.

que la disciplina requiere de la combinación de conocimiento empírico, científico y humanístico para cumplir con el objetivo de la restauración: rescatar la voz del pasado desde el presente.

Philippot establecía que la restauración debía basarse en dos componentes: las humanidades y las ciencias exactas (Philippot, 1996a: 216). Debía estar basada en la definición de lo que se restaura, y para ello propone tres acciones: la observación cuidadosa del objeto, recopilación de información y la selección de valores: “Here, the definition of the object to be conserved can only be the result of careful observation, implying both a gathering of information and a choice of values” (Philippot 1996c: 219). Estas acciones constituyen un análisis que debe ser realizado desde el sistema cultural en el que se encuentra inscrito el objeto al momento de la conservación-restauración, tras lo cual el restaurador debe responder tres preguntas esenciales: ¿qué es lo que se considera el objeto completo?, ¿cuál es el contexto?, y ¿cuál es la historia del objeto?

Como podrá notar el lector, en la propuesta de Phillipot permanecen constantes que ya habían sido planteadas por Viollet-Le-Duc, como la documentación, el análisis crítico, y la caracterización del objeto.

Tras las revoluciones en la concepción y generación del conocimiento causadas por las propuestas de Feyerabend, Popper y Kuhn, entre otros, los profesionales de la conservación-restauración fuimos cayendo en la cuenta de que las ciencias exactas buscan reglas generales y reproducibles, mientras en esta área estudiamos y atendemos objetos únicos e inmersos en una complejidad de relaciones y significados: “los conservadores no necesitamos resolver problemas científicos, sino problemas de conservación” (Muñoz, 2005: 124).

Pasada la década de 1980, diferentes autores comenzaron a cuestionar los criterios clásicos de intervención al analizar conceptos adoptados internacionalmente, como la autenticidad (Schneider 2009: 59-71), la realidad y la verdad (Agnoletto,

2009: 7). A raíz de lo anterior, se hizo cada vez más evidente que las propiedades del objeto existen por el sujeto o los sujetos que lo observan, y que la intervención restaurativa cambia la apariencia sensible y, necesariamente, el significado de la obra (Agnoletto, 2009: 3).

Así se ha generado un nuevo enfoque académico crítico, el cual se ocupa también de los sujetos que consumen y valoran el patrimonio en sus distintas dimensiones; éstos son percibidos como actores corresponsables de la construcción social de su patrimonio, en tensión constante con la historia, sus creencias y las de los otros, su contexto político y económico en distintas dimensiones y escalas (Pearce, 2000: 60).

¿Qué tipo de extraordinario ser humano sería capaz por sí solo de contar con todos los conocimientos y habilidades para atender todo lo anteriormente señalado, y además dominar las ciencias exactas necesarias? Sin temor a ser condescendientes con nosotros mismos y con la profesión, podemos decir que ninguno. Precisamente por eso la interdisciplina resulta tan necesaria e importante en la conservación-restauración, en tanto sólo el trabajo colaborativo entre profesionales de distintas áreas de conocimiento permite alcanzar los objetivos de conservación de los bienes culturales.

Dentro de este enfoque, la conservadora Bárbara Appelbaum realizó una de las propuestas más sólidas y conocidas. Al contar con una formación teórica y experiencia profesional en ámbitos públicos y privados, generó un planteamiento, desde una perspectiva incluyente, del momento en que hoy se encuentra la disciplina. Expone tres motivaciones que dieron origen a su propuesta metodológica: la primera se refiere a la incertidumbre posmoderna que ya hemos referido, en el contexto de la cual los conservadores-restauradores debemos hacer una elección puntual sobre procesos que repercutirán en la manera en que un grupo social determinado apreciará dicho objeto (Appelbaum, 2007: XVIII); la segunda se asocia

con carencias en la formación de los restauradores en las áreas sociales;<sup>3</sup> y la preocupación que detecta en los restauradores por las cuestiones técnicas más que por la decisión e implicación de realizar o no un tratamiento.

Respecto del último punto, cabe señalar que la interpretación de la información es central en su planteamiento. Cada acto de conservación-restauración es una interpretación y, por tanto, está delimitada y ejecutada en condiciones espaciales, temporales, culturales y políticas específicas.

La propuesta de Appelbaum ordena aspectos que ya habían sido discutidos, pero de forma aislada, para promover una manera rigurosa de practicar la conservación-restauración; para ello emplea, o propone el empleo de, técnicas y métodos de las ciencias exactas y sociales, y constituye de esa forma el primer ejercicio serio por establecer una universalidad en el proceder metodológico de la conservación-restauración. En concreto, y a grandes rasgos, su metodología incluye la caracterización del objeto; reconstruir su historia; determinar su “estado ideal”; decidir un objetivo realista para la intervención; seleccionar los métodos y materiales; preparar la documentación pre-tratamiento; realizar los tratamientos y preparar la documentación final.

Al considerar que los objetos a conservar son resultado de la complejidad y subjetividad que invariablemente representa la cultura, y que “cada objeto tiene su contexto y debe ser evaluado individualmente, y cada decisión implica juicios de valor” (Appelbaum 2007: XIX, traducción libre de las autoras), resulta imprescindible disponer de maneras sistematizadas que permitan interrelacionar información suficiente y adecuada para sustentar la toma de decisiones —siempre en el marco

3 En la realidad mexicana esta situación poco a poco se ha ido corrigiendo con la inclusión de asignaturas de ciencias sociales en las licenciaturas en restauración, así como por un aumento de los especialistas con estudios de posgrado en ciencias sociales.

deontológico—, en lugar de pretender o acusar sobre la falta de una teoría explicativa y totalizadora que limite, en lugar de guiar, la intervención de todos los objetos a intervenir. Por lo demás, lo anterior constituiría una idea inaplicable, imposible, y a todas luces indeseable.

Actualmente Agnoletto sugiere considerar a la conservación-restauración como un proceso pautado por la ciencia de la complejidad —concepto propuesto por Edgar Morin, entre otros—, en tanto mecanismo para la transmisión y la actividad teórico-práctica (Agnoletto, 2009: 36). En este marco es posible considerar la existencia de diferentes factores que tienen injerencia en nuestros objetos de estudio, en particular en aquellos que no pueden ser analizados o medidos de manera “objetiva”.

## ¿Y en México se construye teoría?

Podemos afirmar que en México se está construyendo un corpus teórico que impacta en las metodologías desarrolladas e implementadas de manera cotidiana. Aunque nuestra disciplina, en efecto, ha padecido de una ausencia analítica en el ámbito de la teoría, tal situación, en nuestra opinión, corresponde a lo que Bourdieu definió como lo “impensable de una época”, lo que no puede ser pensado por falta de herramientas tanto éticas como políticas y “[...] de instrumentos de pensamiento tales como problemáticas, conceptos, métodos, técnicas” (Bourdieu, 2009: 16). Es decir, cuando algo no se hace porque aún no es tiempo de hacerlo. La restauradora y antropóloga Eugenia Macías señalaba en 2000 que no era posible extrapolar lo social a los criterios y acciones de la conservación-restauración por carecer de un cuerpo teórico que marcara límites y alcances. Pero sus propios trabajos (Macías, 2000 y 2005), y los de autores como Jiménez (2004), Insaurralde (2008), Medina (2009) y Muñoz (2005, 2009, 2010), permiten observar en el

ámbito iberoamericano el inicio de esa discusión; así, pues, y, siguiendo la idea de Bourdieu, es justo decir que ya es tiempo, pues contamos con herramientas para hablar, discutir, escribir y proponer al respecto.

En México, desde el último cuarto del siglo XX se discutió qué podía ser restaurado. Se reconoció a los objetos dentro del marco de la cultura material, que al ser concebidos como documentos permiten una explicación de la historia y el comportamiento de la sociedad, en el entendido de que son manifestaciones tangibles de ideas y sentimientos, pues el ser humano no puede dejar de proyectarse y proyectar diferencias, estados de ánimo, gusto estético y poético como resultado de la imaginación y las expresiones de su mundo simbólico (Ayala, 2001; Jiménez, 2004; Muñoz, 2005).

En ese sentido, un aporte considerable al corpus de la conservación-restauración es la idea de intervenir objetos semióticos; Jiménez propuso que la disciplina se ocupa de bienes culturales considerados objetos semióticos, los cuales deben ser entendidos como parte de un sistema de significación al ser resultado de fenómenos culturales específicos (Jiménez, 2004). De forma casi paralela, Macías estableció cuán imprescindible resultaba entender los mecanismos de relación entre agentes sociales y objetos para plantear las actividades de conservación-restauración. Tal toma de decisión no sólo debe conjugar conocimiento y respeto a la vida cotidiana de las comunidades, sino considerar imprescindible el registro de los usos de los bienes culturales, el entendimiento de su función social actual, de cómo son valorados, si hay diversidad al respecto, y la distinción de cómo se afectan los cambios materiales presentes para su valoración; todo ello para que puedan adecuarse acciones tendientes a integrar a cada grupo de usuarios, y evitar alterar o imponer formas de organización (Macías, 2005).

La restauradora Mirta Insaurralde, por su parte, resume los cambios que tuvo el objeto de la restauración en México,

centrándose en cómo la preocupación dejó de enfocarse en la obra de arte y dio paso a la construcción de bienes culturales y del patrimonio cultural, todos con un rasgo común: su significación para un grupo social (Insaurralde 2008; 2009).

El movimiento continúa, y en fechas recientes han comenzado a realizarse revisiones sobre prácticas específicas para fundamentar el quehacer de los restauradores. Un ejemplo es el diagnóstico interpretativo propuesto por Cimadevilla (2011), o las discusiones sobre valores de Jiménez y Sainz (2011), y de Villaseñor (2011) publicadas en la revista especializada *Intervención*; Lara y Gómez (2013) también abordaron el tema en el III Simposio de Teoría de la Conservación-Restauración, y también debe mencionarse el reciente trabajo de Medina (2014).

De manera casi paralela, el estudio y revisión de la disciplina desde otras perspectivas o enfoques teóricos ha comenzado a consolidarse. La revisión histórica fue un primer ejercicio realizado por Arroyo (2008); Cruz Lara revisa aspectos para interpretar y reconstruir los objetos de la restauración desde la historia del arte (2008; 2011). Por otro lado, desde la sociología se encuentran el trabajo pionero expuesto por Vega (2008), retomado por Jiménez y Sainz (2011), y revisado y complementado por Peñuelas (2014).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Con esta breve relatoría de aportaciones que abonan al corpus teórico de la restauración mexicana estamos lejos de abarcar o nombrar todos los trabajos realizados en la materia, sirva únicamente para ilustrar, a quienes sostienen que no existe teoría de restauración, sobre la diversidad y abundancia de trabajos en ese sentido.

## Reflexiones para continuar la discusión

El corpus teórico y metodológico de la restauración se ha conformado a lo largo de la historia a partir de préstamos disciplinares; dicha circunstancia se ha percibido como una debilidad, pero ¿qué área del conocimiento hoy en día se ha constituido de manera exclusiva desde sí misma? Ninguna; en consecuencia, debería considerarse una fortaleza nuestra capacidad de participar en la generación de conocimiento, y en la realización de acciones para la conservación-restauración del patrimonio cultural, a partir del trabajo inter y transdisciplinar.

Hoy en día la conservación-restauración se entiende como una construcción social, y sus profesionales consideramos que en la preservación de los objetos el punto central tiene menos que ver con los aspectos técnico-materiales que con la consideración integral de las relaciones y procesos sociales dinámicos para darles sentido y explicar sus alteraciones (Appelbaum, 2007: XXIX).

Con estos antecedentes queda claro que debemos abandonar definitivamente la idea de las “restauraciones objetivas”. Sería absurdo pensar que las intervenciones sólo repercuten en la materia de los objetos, o que sería útil o necesario medir y comprobar estadísticamente gustos y sentimientos. En su lugar, nuestro proceder y nuestras metodologías deben modelarse para la toma de decisiones informadas y conscientes, pues los bienes intervenidos se originan y tienen pertinencia sólo en el marco de la cultura, para los sujetos con los que se relacionan. Ahora nuestro reto consiste en analizar lo no-material y los procesos de significación para conseguir integrar un enfoque social a los datos objetivos obtenidos mediante las ciencias exactas, de modo que podamos entrelazar herramientas, métodos y metodologías, para hacer de la conservación-restauración una práctica transdisciplinar.

## Bibliografía

Agnoletto, Sara (2009), “La restauración bajo la perspectiva de la complejidad”, tesis de maestría en conservación y restauración de bienes culturales, Valencia, Universidad Politécnica de Valencia.

Appelbaum, Barbara (2007), *Conservation Treatment Methodology*, Burlington, Butterworth-Heinemann.

Arroyo Lemus, Elsa (2008), *Pintura novohispana. Conservación y restauración en el INAH: 1961-2004*, México, INAH.

Ayala, Iván Leroy (2001), “En casa del herrero: el cuchillo, entidad cultural”, en *2300 cucharas y utensilios, 2800 años* (2ª. ed.), México, Museo Soumaya-Asociación Carso A. C.

Ballart, Josep 2007 *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*, Barcelona, Ariel.

Brandi, Cesar (2000 [1969]), *Teoría de la restauración*, María Ángeles Toajas Roger (trad.), Madrid, Editorial Alianza.

\_\_\_(1996 [1963]), “Theory of Restoration” (parte I y II) en Nicholas Stanley-Price, Kirby Talley y Alessandra Melucco (comps.), *Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage*, Los Angeles, The Getty Conservation Institute, pp. 230-235 y 239-242.

Bonfil Olivera, Martin 2014 “Cientificismo”, *¿Cómo ves? Revista de divulgación de la ciencia de la UNAM*, núm. 185, en línea [<http://www.comoves.unam.mx/numeros/ojodemosca/185>], consultado en abril de 2014.

\_\_\_(2007), “La confiabilidad de la ciencia”, *¿Cómo ves? Revista de divulgación de la ciencia de la UNAM*, núm. 101, en línea [<http://www.comoves.unam.mx/numeros/ojodemosca/101>], consultado en abril de 2014.

Bourdieu, Pierre (2009), *El sentido práctico*, México, Siglo XXI.

Peñuelas Guerrero, Gabriela, (2014), “La valoración en la restauración en la ENCRYM”, entrevista a Jaime Cama (mecanoescrito).

Chalmers, Alan (1999), *What Is this Thing Called Science?* Queensland, University of Queensland Press.

\_\_\_(1984) *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*, México, Siglo XXI.

Cimadevilla Cervera, Ilse (2011), “El diagnóstico, un mapa interpretativo del bien cultural y su implicación en la toma de decisiones. El caso de un conjunto de piezas metálicas ubicadas en la tinaja I, en la fortaleza de San Juan de Ulúa, Veracruz”, tesis licenciatura en restauración de bienes muebles, México, ENCRyM-INAH.

Cruz Lara Silva, Adriana (2008), “Estética y política nacionalista en la restauración de tres urnas zapotecas durante los siglos XIX y XX”, tesis de maestría en historia del arte, México, FFyL-UNAM.

Cruz Lara Silva, Adriana (2011) *El nacionalismo como eje interpretativo del objeto prehispánico. La restauración de tres urnas zapotecas durante los siglos XIX y XX*, México, INAH.

Feynman, Richard (1998), *The Meaning of it All* (ed. de Allen Lane), Reading, Perseus Books.

Hutchinson, Phil, Rupert Read y Wes Sharrock (2008), *There is No Such Thing as a Social Science: In Defense of Peter Winch*, Cornwall, Ashgate.

González Tirado, Carolusa (2010), “El restaurador como artista-intérprete”, *Intervención Revista internacional de Conservación, Restauración y Museología*, año 1, núm 1, pp. 7-15.

Insaurralde, Mirtha (2009), “El oficio de conservar la memoria. Una reflexión acerca de la relación entre museos, patrimonio y restauración”, en *Actas do I Seminário de Investigação em Museologia dos Países de Língua Portuguesa e Espanhola*, en línea [<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/8180.pdf>], consultado en abril de 2013.

\_\_(2008), “De la obra de arte al patrimonio cultural. Consideraciones para la conceptualización del objeto de restauración”, tesis de licenciatura en restauración de bienes muebles, Guadalajara, ECRO.

Jiménez Ramírez, Mauricio (2004), “El objeto de la restauración. Fundamentos teóricos de una práctica”, tesis de licenciatura en restauración de bienes muebles, México, ENCRyM-INAH.

Jiménez Ramírez, Mauricio B. y Mariana Sainz Navarro (2011), “¿Quién hace al patrimonio? su valoración y uso desde la perspectiva del campo de poder”, *Intervención. Revista internacional de Conservación, Restauración y Museología*, año 2, núm. 3, pp. 14-21.

Macías Guzmán, Eugenia (2009), “Utilidad de herramientas antropológicas y semióticas en el estudio de bienes culturales en uso, los mandiles de las fiestas de mayo en Acatlán, Chilapa, Guerrero”, en Renta Schneider (comp.), *La conservación-*

restauración en el INAH. *El debate teórico*, México, INAH-CONACULTA, pp. 75-95.

\_\_(2005), *Sentido social en la preservación de bienes culturales. La restauración de una comunidad rural. El caso de Yanhuatlán Oaxaca*, México, Plaza y Valdés/Conaculta-INAH.

\_\_(2000), “1988-1998: Enfoques sociales de las políticas culturales institucionales vinculadas con el INAH en la Coordinación Nacional de Restauración, como criterios metodológicos del restaurador en su trabajo al interior de una comunidad”, tesis de licenciatura en restauración de bienes muebles, México, ENCRyM-INAH.

Mancuso, Hugo (1999), *Metodología de la investigación en ciencias sociales Lineamientos teóricos y prácticos de la semiopsitemología*, Buenos Aires, Paidós.

Medina González, Emma Isabel; Maricarmen Castro, Valeria García, María Eugenia Marín Benito y Patricia Meehan Hermanson (2009), “Una primera aproximación a la normativa en materia de conservación del patrimonio cultural de México”, en Renata Schneider (comp.), *La conservación-restauración en el INAH. El debate teórico*, México, Conaculta-INAH, pp. 137-157.

Medina González, Isabel (2014). “Una vuelta al fundamento conceptual del valor: nuevos encuentros desde la filosofía, la psicología, la economía, la sociología, la antropología, la axiología”, en *Ensayos del Seminario Taller en Valoración de Acervos Museológicos*, México/Brasilia Ibermuseos, pp. 30-47.

Muñoz Viñas, Salvador (2010), “Delicias y riesgos de los artístico”, en *Intervención, Revista Internacional de Conservación, Restauración y Museología*, año 1, núm. 1, pp. 16-18.

\_\_(2009), “Minimal Intervention Revisited”, en Alison Richmond y Alison Bracker (eds.), *Conservation, Principles, Dilemmas and Uncomfortable Truths*, Londres, Butterworth-Heinemann, pp. 47-59.

\_\_(2005), *Contemporary Theory of Conservation*, Oxford, Butterworth-Heinemann.

Pardinas, Fernando (1969) *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*, México, Siglo XXI.

Pearce, Susan (2000), “The Making of Cultural Heritage”, en Ericka Avrami, Randall Mason y Martha de la Torre (eds.), *Values and Heritage Conservation, Research Report*, Los Angeles, The Getty Conservation Institute, pp. 59-64.

Peñuelas Guerrero, Gabriela (2014), “La valoración del patrimonio cultural en el campo de la restauración”, tesis de maestría en comunicación y estudios de cultura, México, Iconos Instituto de Investigación en Comunicación y Cultura.

Philippot, Paul (1996a [1983]), “Restoration from the Perspective of the Humanities”, en Nicholas Stanley-Price, Kirby Talley y Alessandra Melucco (comps.), *Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage*, Los Angeles, The Getty Conservation Institute, pp. 216-229.

\_\_(1996b [1972]), “Historic Preservation: Philosophy, Criteria and Guideliness”, en Nicholas Stanley-Price, Kirby Talley y Alessandra Melucco (comps.), *Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage*, Los Angeles, The Getty Conservation Institute, pp.268-274.

Salinas Nolasco, Manlio (2009) “Filosofía y ciencia. Lectura sobre las concepciones teóricas de la restauración”, en Renata

Schneider (comp.), *Conservación-restauración en el INAH. Debate teórico*, México, CONACULTA-INAH, pp. 153-172.

Schneider Glantz, Renata 2009 “La noción de autenticidad y sus repercusiones en la conservación del patrimonio cultural en México”, en Renata Schneider (comp.), *La conservación-restauración en el INAH. El debate teórico*, México, CONACULTA-INAH, pp. 59-71.

Schulze, Niklas (2008), “El proceso de producción metalúrgica en su contexto cultural: los cascabeles de cobre del Templo Mayor de Tenochtitlán”, tesis de doctorado en antropología, México, IIA-UNAM.

Universidad de Santiago de Compostela, “Código de Áreas de Estudio”, en línea [[http://www.usc.es/estaticos/servizos/ore/pdf/socrates/area\\_cod\\_anexI\\_07.pdf](http://www.usc.es/estaticos/servizos/ore/pdf/socrates/area_cod_anexI_07.pdf)], consultado en abril de 2014.

Vega Cárdenas, Alfredo (2008), “El oficio del restaurador como instrumento de destino. Elementos teóricos y metodológicos para una sociología de la restauración”, tesis de maestría en filosofía social, Tlaquepaque, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.

Viollet-Le-Duc, Eugene Emmanuel (1996 [1854]), “Restauration”, en Nicholas Stanley-Price, Kirby Talley y Alessandra Melucco (comps.), *Historical and Philosophical Issues in the Conservation of Cultural Heritage*, Los Angeles, The Getty Conservation Institute, pp. 314-317.

Villaseñor, Isabel (2011), “El valor intrínseco del patrimonio cultural: ¿una noción aún vigente?”, en *Intervención, Revista Internacional de Conservación, Restauración y Museología*, año 2, núm. 3, pp. 6-13.

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

## Ciudad histórica y turismo: el patrimonio como espectáculo en el devenir turístico (2000-2014) de Morelia

Carlos Alberto Hiriart  
Iliá Alvarado Sizzo

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Turismo cultural, banalización, espectáculo, interpretación, gestión sustentable.

### Resumen

El objetivo central de esta comunicación es plantear a una revisión del reciente devenir turístico (2000-2014) de Morelia, principalmente a partir del concepto de Jean Baudrillard sobre *sociedad, espectáculo y posmodernidad*, sumando a ello algunas reflexiones y propuestas sobre aspectos de interpretación y gestión del patrimonio como recurso turístico. El análisis realizado estudia el caso de Morelia; sin embargo, consideramos que puede ser válido para cualquier ciudad histórica con vocación turística en el contexto mexicano.

### Introducción

Después de luchar por varios años para recuperar y dignificar la imagen de la zona monumental de la ciudad de Morelia, invadida hasta el año 2001 por vendedores ambulantes, la ciudad logró despegar como destino turístico cultural. Sin embargo, en los seis años transcurridos desde 2008 por cuestiones de inseguridad, se ha comprobado que el modelo de gestión turística no ha sido el más auténtico e interpretativo dentro de los parámetros de la sostenibilidad e identidad cultural difundidos actualmente por las políticas de turismo sustentable para los destinos patrimoniales (UNESCO/WHC/12/36.COM/5E, 2012).

Al día de hoy, el centro histórico de Morelia como producto turístico-cultural tiende paulatinamente, en algunos aspectos de su promoción, a convertirse en una representación alegórica de la particular realidad urbana. Con el afán de atraer a los visitantes, los valores históricos se han trivializado, ejemplificando lo que Jean Baudrillard (1978) denomina la “sociedad del simulacro”, donde los elementos que integran una realidad social se degradan hasta el punto de convertirse en una mera parodia de sí mismos. En el contexto turístico, está la necesidad de permanecer activo dentro del competido sistema funcional del turismo.

En la compleja estructura del turismo moderno convergen el sistema económico y los medios de comunicación masiva (Osorio, 2010:14-15) para generar productos destinados a una *sociedad del entretenimiento*,<sup>1</sup> muchos de los cuales son simplemente simulaciones que intentan paliar la competitividad de un destino en declive. En la actualidad, las tendencias y las nuevas prácticas del turismo cultural procuran evolucionar y adaptarse a las motivaciones de los potenciales viajeros. Los nuevos modelos en este ámbito tienen como características esenciales la desmasificación, la autenticidad y la correcta interpretación para incrementar el disfrute de los productos turístico y la satisfacción de los visitantes en los destinos (Morales, 2001:58). Por ello han de evaluarse de manera permanente los modelos actuales, y plantear nuevos escenarios de futuro que prevengan la banalización y el deterioro de los productos o destinos patrimoniales.

Con estos conceptos como punto de partida, y a través de un breve análisis de la actividad turística en Morelia y sus actuales productos destinados a los visitantes, el objetivo de

<sup>1</sup> Concepto con el cual se identifica la impronta de las políticas culturales del entretenimiento global y su vínculo con algunos de los cambios, las tendencias y los rasgos más visibles de la vida social contemporánea.



Figura 1. “La Catrina” en el Centro Histórico de Morelia. Fotografía de Martha Liz Rendón, 2010.

este trabajo es responder a dos preguntas fundamentales: ¿hasta qué punto el simulacro cultural ha permeado en el modelo turístico de Morelia?, y ¿qué papel juega la gestión turística en estos procesos?

## Morelia como destino turístico

La ciudad de Morelia, con su Zona de Monumentos Históricos,<sup>2</sup> es actualmente el recurso más explotado para promover el turismo cultural en el estado de Michoacán.<sup>3</sup> El marketing de la ciudad se sustenta principalmente en los atributos de la Declaratoria de Valor Universal Excepcional (DVUE) que le otorgó reconocimiento como uno de los bienes culturales incluidos de la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO en 1991.

2 La Zona de Monumentos Históricos incluye 1113 inmuebles patrimoniales que han sido "listados" en el decreto federal respectivo, sumando el reconocimiento de la UNESCO como Patrimonio Cultural de la Humanidad otorgado en 1991.

3 Esta DVUE reconoce que: "A) La zona de monumentos históricos constituye en América un modelo original de desarrollo urbano del siglo XVI, su trazo reticular conjuga las teorías urbanas de la España renacentista y la experiencia de Mesoamérica. B) El estilo barroco de sus numerosos monumentos se expresa aquí con un lenguaje particular, en la variante del denominado barroco tablerado presente en gran parte de sus edificaciones; su belleza está plasmada en la verticalidad y equilibrio de los inmuebles, en el volumen imponente de sus torres, en la armonía de los conjuntos arquitectónicos y en el uso racional de los elementos ornamentales. C) La ciudad de Morelia posee ejemplos extraordinarios de diversos estilos; tiene conjuntos característicos de la segunda mitad del siglo XVI en donde el espíritu de fortaleza medieval armoniza con los principios y los elementos del Renacimiento, con el barroco florido y el academicismo del neoclásico, creando una armoniosa unidad del conjunto; D) Morelia vio nacer a varios personajes importantes del México independiente y ha jugado un papel crucial en la historia del país" (Hiriart y Mercado, 2010).

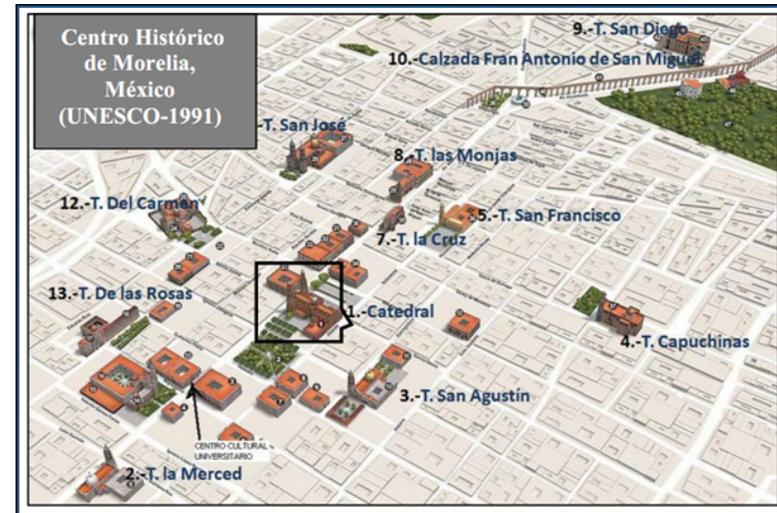


Figura 2. Centro Histórico de Morelia como destino turístico. Elaboración propia a partir de la imagen tomada de un folleto promocional publicado por la secretaria de turismo del Estado de Michoacán, 2012.

Desde la década de 1930 el impulso a la actividad turística en Morelia ha estado estrechamente ligado a la explotación del patrimonio cultural. La historia reciente del turismo en Morelia se inicia 1998, año en que se puso en marcha una intensa promoción del segmento del turismo cultural con una visión de planificación estratégica institucional, lo que impulsó diversas acciones de promoción y de rehabilitación del patrimonio monumental por parte de las diferentes administraciones municipales, con respaldo de los gobiernos federal y estatal. Lo anterior se tradujo en un crecimiento sostenido de la actividad turística local hasta el año 2008.

El factor decisivo en el crecimiento turístico de Morelia fue el desalojo masivo, en el año 2001, de los más de cinco mil vendedores ambulantes que ocupaban las plazas y portales

del Centro Histórico. A partir de esa fecha se desarrolló una exitosa política de promoción del turismo cultural que benefició no solamente a Morelia, sino trascendió como detonante para el crecimiento del turismo en Michoacán.



Figura 3. Plaza Valladolid de Morelia, invadida por el comercio informal en el año 2000. Fotografía de Rogelio Morales García, 2000.



Figura 4. Plaza Valladolid de Morelia, después de la reubicación del comercio informal en junio del 2001. Fotografía de Carlos Hiriart, 2006.

A lo largo de ese proceso, Morelia consolidó una imagen propia a través de diversos recursos culturales. Ello le permitió posicionarse por arriba de destinos con características similares, y por ello competidores directos (Guanajuato, Oaxaca, Querétaro, Zacatecas, etc.) hasta el año 2007.<sup>4</sup> Sin embargo, las cifras actuales de afluencia turística revelan un drástico declive en la llegada de viajeros a Morelia, mostrando de manera contundente la forma negativa en que el incremento de la inseguridad y violencia, en la ciudad y el estado, ha afectado al sector turístico local.

La configuración de Morelia como un destino patrimonial, desde finales de la década de 1990 hasta el presente, se ha establecido en función de tres aspectos fundamentales: “los monumentos junto con los espacios abiertos patrimoniales (plazas y jardines), la oferta de espacios culturales como museos y teatros, y por las festividades y eventos culturales que se llevan a cabo durante diversas temporadas del año” (Hiriart y Alvarado, 2012: 29).

La actual realidad de Morelia presenta escenarios de pérdida de competitividad frente a otros destinos turísticos. Dicho declive obedece a factores como el desgaste de sus atractivos turísticos-patrimoniales, ante la falta de innovación y de una adecuada presentación interpretativa<sup>5</sup> dentro de los parámetros de la autenticidad; el desprestigio del destino

<sup>4</sup> Paradójicamente, y a pesar de los resultados poco favorables de la actividad turística de los últimos seis años (2008-2013), aún se mantiene como el quinto destino de mayor demanda entre las Ciudades Patrimonio de la Humanidad de México. Hasta 2012, en cuanto a llegadas de turistas se ubicó después de las ciudades de México, Puebla, Querétaro y Oaxaca.

<sup>5</sup> En el caso de la Catedral de Morelia, no se ha constituido como un producto turístico sustentable y autofinanciable en virtud de la ausencia de un programa y organización bien estructurada, sumando además una falta de información interpretativa de calidad y de servicios (minusválidos, sanitarios, etc.) que propicien una visita memorable, además de la ausencia de protocolos de seguridad, urgentes antes los escenarios terroristas de 2007 y las amenazas de bomba realizada el 28 de marzo de 2014.

patrimonial por la inseguridad y las manifestaciones de grupos sociales que bloquean constantemente el Centro Histórico, y el reposicionamiento de destinos de la región (Querétaro, Guanajuato, San Miguel Allende) que contrastan y atraen a los viajeros con experiencias culturales innovadoras, una infraestructura de calidad, además de un ambiente de seguridad. Estos escenarios, sin duda alguna, han demeritado el modelo turístico actual de Morelia que, a pesar de los vastos recursos que posee, propicia lentamente una nueva forma de ocio cultural y turístico que responde a demandas más cercanas a simulaciones y espectáculos, en muchos casos alejados de la realidad cultural legítima que conserva la ciudad.

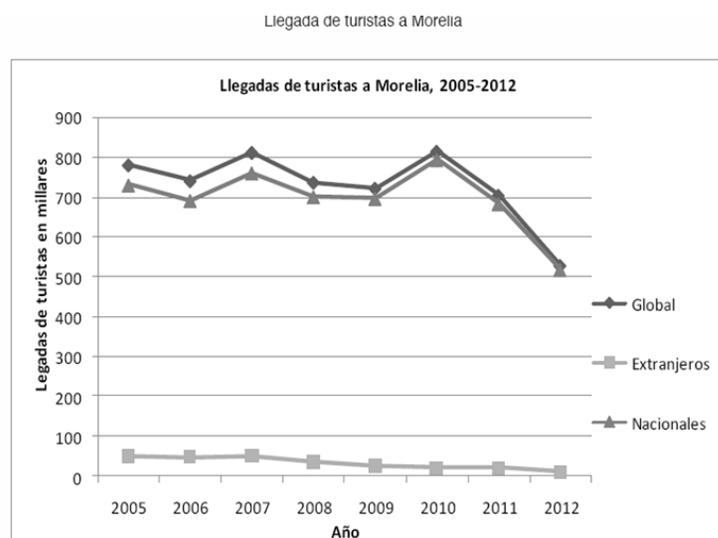


Figura 5. Llegada de turistas a Morelia 2005-2012. Elaboración propia, Ilija Alvarado, 2013. Fuente: Datos de Datatur de la Secretaría de Turismo. <http://datatur.sectur.gob.mx/portalDatatur2/formaReporteador.do>, consultado el 17 de enero de 2013.

## El turismo contemporáneo en el paradigma de la posmodernidad

El día de hoy, quien visite la ciudad de Morelia encontrará, además de sus valores patrimoniales intrínsecos, lo más representativo de un modelo turístico trivial que ha florecido tanto a nivel local como en muchos destinos patrimoniales de México.

Un maniquí que representa al héroe de la Independencia mexicana, José María Morelos; un falso tranvía que recorre las calles de la antigua Valladolid; una gran cantidad de personajes con atuendos de época colonial; recorridos nocturnos de leyendas; estudiantina y juglares que tocan y bailan en los portales; la “Danza de los Viejitos” tradicional de la zona lacustre de Pátzcuaro —representada en la Plaza de Armas de Morelia—; mimos que actúan con atuendos históricos o de personajes caricaturescos, y el encendido escénico de la catedral. Todo ello forma parte de los recursos que se insertan de manera autónoma (en algunos casos no programados institucionalmente) en el escenario turístico.

Tales prácticas no son privativas de Morelia, sino prevalecen en casi cualquier sitio turístico, y pueden entenderse si concebimos al turismo como un producto de la modernidad, donde destaca particularmente “la contingencia, referente a la probabilidad de lo improbable” (Osorio García, 2010). Es dentro de la gran competitividad económica que genera la industria turística donde hemos sido testigos de escenarios en que la probabilidad de encontrar algo que pudiera ser imposible (improbable) se vuelve factible a partir de las recreaciones o de los simulacros, generando así realidades interpretadas en una sociedad en que la función turística tiende a construir representaciones cuya finalidad es ser vendidas como espectáculos, sin arraigo o autenticidad dentro de una sociedad determinada.



Figura 6. Personajes con atuendo de la época colonial en el Centro Histórico de Morelia. Fotografía de Carlos Hiriart, 2014.



Figura 7. Personajes con atuendos de la época colonial en la placa conmemorativa por la designación del Centro Histórico de Morelia Patrimonio Mundial. Fotografía de Carlos Hiriart, 2014



Figura 8. La Danza de los Viejitos en la Plaza de Armas de Morelia. Fotografía de Carlos Hiriart, 2012



Figura 9. Animatronic (maniquí animado) del héroe de la Independencia de México José María Morelos, que se expone en la casa natal de Morelos.

La evolución del turismo, partiendo de las teorías de la modernidad, ha sido abordada por varios autores, cuyas aportaciones nos brindan algunas pautas para analizar el fenómeno. Urry (1990) caracteriza al turismo como una

construcción histórica y social que prefigura la posmodernidad bajo una preponderancia cultural; otros autores lo definen como una práctica cultural altamente significativa y emblemática en la modernidad tardía. Fuller (2008: 9) lo identifica como uno de los factores que más influyeron en la transformación de los sistemas económicos, del espacio, del ambiente, de la vida social y de la cultura después de la Segunda Guerra Mundial; Nuryanti (1996) revisa las complejas relaciones entre el turismo y el patrimonio construido en la tensión existente entre tradición y modernidad, y plantea como desafíos del turismo cultural posmoderno la interpretación, la comercialización, la gestión del patrimonio, y la interdependencia entre comunidad local y turismo patrimonial; y Chan Yuk Wah (2008: 189-190) examina la transición de China hacia la modernidad en el contexto de la expansión del turismo asiático observado en los últimos 20 años, y que define como una nueva categoría de *horda dorada* en alusión al libro de Turner y Hash (1991). Las reflexiones antes señaladas se entrelazan con los conceptos propuestos por J. Baudrillard para estudiar el proceso de simulación que se desarrolla en la actualidad en muchos sitios turísticos de carácter histórico y cultural.

Los destinos turísticos a través de su publicidad se “disfrazan” a fin de parecer más atractivos para los posibles visitantes; los gestores y guías turísticos inventan productos para vender a los viajeros; los turistas “editan” sus experiencias de viaje a través de fotografías impactantes y narrativas que ellos seleccionan en función de su participación en el suceso de la visita (en la foto en la que aparecen), más que por la relevancia y experiencia cultural del momento.

“Disimular es fingir no tener lo que se tiene. Simular es fingir tener lo que no se tiene”, estos planteamientos de Baudrillard —esbozados desde 1978— aparecen en la sociedad actual —de manera poco perceptible para los consumidores— como máximas de las diversas estrategias de marketing de la actividad turística.

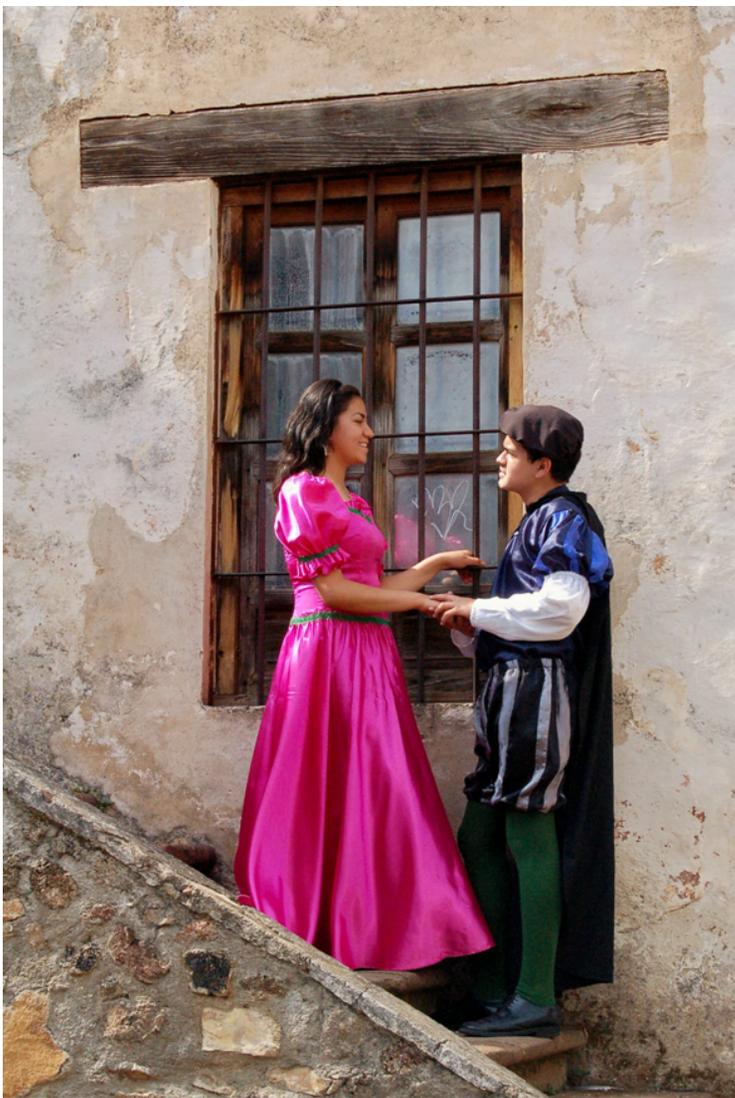


Figura 10. Personajes con atuendos coloniales en Pátzcuaro, Michoacán.  
Fotografía de Eduardo Quintana M., 2013.

En la últimas tres décadas, el desarrollo del turismo en los destinos patrimoniales ha estado estrechamente relacionado con la utilización de sus hitos monumentales, con sus tradiciones culturales inmateriales y con la utilización del paisaje histórico urbano como referencia emblemática para crear imágenes y escenarios que resultan de gran atractivo; en algunos casos se trata de valores auténticos, como ocurre con las ciudades Patrimonio de la Humanidad. Sin embargo, en otros casos se producen ambientes implantados y apegados a las prácticas de consumo de un modelo definido como *disneyzation* (Bryman, 2005) o *disneyficación*,<sup>6</sup> dirigido a una *sociedad del entretenimiento* que desarrolla sus actividades dentro de la oferta de recursos culturales ligado a actividades recreativas, donde los contextos preconcebidos que otorga el patrimonio urbano arquitectónico configuran o recrean un ambiente “mágico”, que en un proceso de marketing y consumo híbrido han sido moldeados para ofertar una experiencia sensorial, visual y de “ambiente pintoresco” enfocados a la seducción de un mercado turístico compuesto por destinatarios que compran un producto de ocio “divertido y fantástico”, mas no realizan actividades de turismo cultural propiamente dichas (conocimiento cultural, interpretación auténtica y una experiencia de calidad cultural).

6 Término acuñado por Alan Bryman, a partir de observar e identificar la enorme influencia cultural que, como práctica de consumo del tiempo, tuvo el exitoso modelo de funcionamiento de los parques temáticos Disney en la sociedad estadounidense, así como en el resto del mundo. El término, en una crítica negativa, hace referencia a procesos que implican homogeneización del consumo, la comercialización de un sitio, la falta de autenticidad y la banalidad del uso o copia de imágenes patrimoniales o tradiciones culturales. Disneyzation: “the process by which the principles of the Disney theme parks are coming to dominate more and more sectors of American society as well as the rest of the World” (Bryman, 2005: 1).

Como ejemplo de este mercado, en el caso de México tenemos las diversas poblaciones que han sido incluidas en el controvertido programa de Pueblos Mágicos.



Figura 11. Cartel promocional de Pátzcuaro Pueblo Mágico. Tomada de internet en: [www.michoacan.gob.mx](http://www.michoacan.gob.mx), fecha de consulta noviembre de 2013.

El modelo más adecuado para una gestión sostenible se compone, en esencia, por una serie de actividades de carácter cultural y pedagógico programadas por instituciones públicas, privadas, o mixtas en algunos casos (consorcios, patronatos, ONG), las cuales juegan un papel relevante en dos sentidos: por un lado, deben proteger los bienes que están a su cargo procurando su promoción como recursos turísticos de manera sustentable y auténtica, acorde a la identidad cultural local; y por otro, han de propiciar que el patrimonio asuma su vocación social como instrumentos educativo, en un contexto

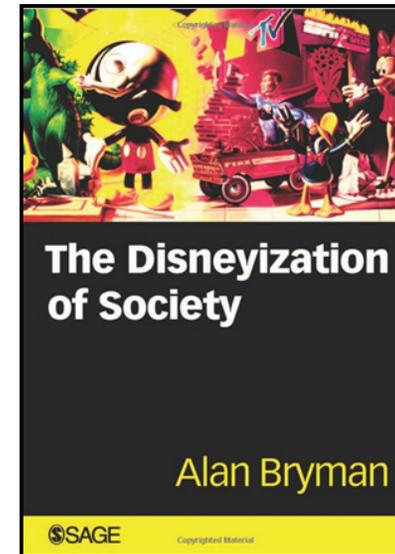


Figura 12. Portada del libro *The Disneyization of the Society* de Alan Bryman, Editorial SAGE.

de interpretación para un usuario (visitante local) o para un viajero (turista cultural), quien busca lo diferente y lo auténtico para satisfacer sus expectativas de conocimiento en los sitios o conjuntos históricos, apoyándose en las nuevas formas de comunicación más interactivas y dinámicas.

### **La teatralización de la cultura, el caso de Morelia**

El modelo desarrollado en Morelia a partir de 2001 consolidó a la ciudad como un destino de ocio cultural vinculado preponderantemente a su carácter y a los valores universales excepcionales de su patrimonio cultural. Dicho modelo se vio trastocado y reconfigurado a partir del año 2008 a causa de diversos factores y externalidades que influyeron y

propiciaron el declive de la llegada de visitantes a la ciudad y al estado de Michoacán.<sup>7</sup>

Es a partir de los escenarios actuales de gestión turística que surge un cuestionamiento: ¿el destino patrimonial está transitando dentro de un proceso de gestión turística que tienda a convertir su patrimonio material e inmaterial en un mero espectáculo? Si consideramos los diversos enunciados de Baudrillard, podemos derivar lo cercano de sus planteamientos con la realidad que se está construyendo en los dos principales destinos turísticos de Michoacán: Pátzcuaro y Morelia.

Quien vea la publicidad turística de Morelia nunca podría intuir que es la capital de un estado inmersa en una complicada realidad social marcada por la violencia. Cualquiera que se detenga a mitad de la Plaza de los Mártires (Plaza de Armas) un sábado por la tarde, se quedará con la idea de que es una ciudad que añora la “museificación del pasado-espectáculo”, y esa percepción se complementa en el espacio arquitectónico con una tendencia “preservacionista y esteticista” altamente arraigada a nivel local.

Este imaginario preservacionista se observa, en primer lugar, en la falsificación de la arquitectura colonial del Centro Histórico que floreció desde los años sesenta y hasta finales

<sup>7</sup> Entre los factores y externalidades más sobresalientes que han sido puntalmente registrados y evaluados (Hiriart, 2013) para entender la caída del turismo en Michoacán, y particularmente en Morelia, destacan: el atentado narcoterrorista contra la población civil en septiembre de 2008; la epidemia de influenza en el año 2009; el clima de inseguridad vigente en el estado de Michoacán, producto de las actividades del crimen organizado y los enfrentamientos entre los cárteles del narcotráfico, que han repercutido de manera negativa y contundente en el desplome de las actividades económicas del estado, y particularmente en los ingresos generados por el turismo; la percepción negativa de inestabilidad social generada por medios de comunicación nacionales e internacionales, y por las señales de “alerta” emitidas por las embajadas de diversos países, que poco diferencian la situación prevaleciente en Morelia con la de zonas específicas de Michoacán, donde tienen lugar las mayores incidencias de enfrentamientos por el combate al crimen organizado.

del siglo XX, para acuñar una realidad estética simulada mediante el eslogan de ciudad de las canteras rosas. En fechas recientes la ciudad ha sumado, como “oferta de ocio cultural”, una gran cantidad de personajes ataviados con un falso estilo virreinal, o disfrazados de héroes de la Independencia que vivieron en la ciudad (Hidalgo, Morelos); además de diversos espectáculos en el espacio público personificados por juglares, danzas folclóricas y representaciones de altares de muertos que identificamos con mayor autenticidad o legitimidad con ciudades españolas como Salamanca, con las callejoneadas de Guanajuato, o con las tradiciones prehispánicas y mestizas de la cuenca del lago de Pátzcuaro, respectivamente.



Figura 13. Centro Cultural Universitario (UMSNH), construido a finales de 1992. Fotografía de Carlos Hiriart, 2013.

En todos los casos, se trata de una realidad fingida, una “no realidad”, como señala Baudrillard, que termina por trivializar la riqueza cultural de la ciudad en tanto pretende



Figura 14. “Altar de Muertos” en el patio del Palacio Legislativo de Morelia.  
Fotografía de Carlos Hiriart, 2013.

complementar su oferta auténtica (40 monumentos y plazas; 20 espacios patrimoniales y casi 30 ferias y festivales al año [Alvarado, 2012: 279]) con una serie de atractivos teatralizados que se venden a los visitantes y a los consumidores locales de fin de semana.

Este proceso de banalización y comercialización de la cultura, la historia y el patrimonio responde a lo señalado por Baudrillard, en el sentido de que la sociedad posmoderna es víctima de la frustración causada por el caótico sistema de consumo en el que vive inmersa. Sumergidos en su obsesión y manipulados por los *mass media*, los individuos viven en un eterno simulacro de su realidad. La televisión, el medio masivo por antonomasia, genera una interpretación de la realidad y la transmite a la sociedad, quien la toma como referente de su propia realidad. El contenido final que llega a la sociedad no es ni la realidad, ni el referente, ni la interpretación, sino una “no realidad”, una realidad simulada y reinventada que reemplaza a la realidad, la cual para Baudrillard *no existe verdaderamente*.

En el caso de Morelia, esta compleja relación entre realidad y espectáculo ha comenzado a exhibirse en el Centro Histórico en las representaciones de su pasado colonial (muy influido por las imágenes televisivas que intentan recrear esa época), mismo que se reivindica, se idealiza y pretende mostrarse como el presente, mientras el presente —con todos sus conflictos— es dejado a un lado. Esto da lugar a una realidad compleja, donde el presente se convierte en una parodia del pasado.

En esta realidad simulada los vestigios del “ayer” cobran una dimensión simbólica, una especie de atadura con el pasado que otorga sentido al presente. “Toda nuestra experiencia nuestra cultura lineal y acumulativa se derrumbaría si no fuésemos capaces de preservar la ‘mercancía’ del pasado para sacarla a la luz” (Badrillard, 1978:21). Aparece entonces el valor comercial del pasado; en la sociedad posmoderna vale lo que vende: la cultura, la historia o el arte son valiosos como

objetos de consumo, no por sus valores intrínsecos. Y eso es exactamente lo que vemos en diversos productos turísticos en el caso concreto de Morelia, donde se recrea e inventa el pasado desde el presente.<sup>8</sup> En la otra cara de la moneda, los profundos problemas sociales que aquejan a la ciudad son minimizados —*omitidos consciente o inconscientemente*— al entrar al ambiente fantasioso que se ofrece a los turistas a partir de escenarios recreados sobre el excepcional patrimonio urbano y arquitectónico de la capital michoacana.

En este contexto, la ciudad es promovida utilizando todos los recursos y otorgando todas las facilidades disponibles; incluso, se permitió la grabación de un videoclip musical realizado por la hija de un presunto narcotraficante abatido por las fuerzas federales a finales de marzo de 2014, “teniendo como locaciones el edificio del Ex Palacio de Justicia, que hoy alberga el Museo del Poder Judicial del estado de Michoacán” (Martínez, 2014) y la Plaza de Armas de Morelia en enero del 2012, supuestamente con el desconocimiento o la simulación de las autoridades y los permisos otorgados por “el conserje” del relevante inmuebles histórico.

Lo anterior nos refiere a otro de los conceptos acuñados por Baudrillard (1978) sobre el simulacro social: “Disimular es fingir no tener lo que se tiene. Simular es fingir tener lo que no se tiene”. Mediante la imagen turística de Morelia se finge que no existe violencia, inseguridad, pobreza o conflictos sociales; al mismo tiempo, se simula un entorno de tranquilidad y bienestar en las caracterizaciones y representaciones que conforman el ocio cultural puesto a la venta en la zona patrimonial.

<sup>8</sup> Por ejemplo, la creación de una Feria Medieval calcada del modelo europeo sin tener en cuenta que en América la Edad Media no existió de la manera en que es entendido ese modelo social y cultural en el viejo continente.



Figura 15. Personajes que participan en la Feria Medieval de Morelia. Imagen tomada de *La Jornada Michoacán*, edición del 2 de agosto del 2013. Documento electrónico disponible en: <http://www.lajornadamichoacan.com.mx/2013/08/02/morelia-sera-invadida-por-personajes-de-la-epoca-medieval/> de, consultado en marzo del 2014. Fotografía de Carlos Hiriart, 2013.



Figura 16. Filmación de videoclip en el Museo del Poder Judicial del Estado de Michoacán. Imagen tomada de *Sin embargo.mx. Periodismo digital*, investigaciones especiales, 23 de enero del 2014. Documento electrónico disponible en: <http://www.sinembargo.mx/23-01-2014/881520>, fecha de consulta 3 de abril del 2014.

## Conclusiones

En el siglo XXI los viajes por placer se han vuelto parte indisoluble de las sociedades modernas; la oferta turística se ha diversificado más allá de los destinos de sol y playa. Existe una creciente tendencia en los viajes de “turismo cultural”, ámbito en el que las ciudades Patrimonio de la Humanidad son destinos primordiales en México y en el contexto internacional.

En los nuevos espejismos de ocio y entretenimiento, los principios del turismo cultural sustentable se sustituyen por las demandas de nuevos clientes —dentro de la sociedad del entretenimiento—. Ello genera un esquema potenciado y con expectativas y formas de consumo modeladas por las circunstancias de seguridad, económicas, políticas, sociales y culturales dentro de su contexto actual, produciendo —en

menor escala aún en Morelia— *simulacros y transfiguraciones de la realidad y de la identidad local*, como señalan los autores citados.

Como respuesta a los cuestionamiento iniciales, consideramos que el simulacro cultural ha permeado de manera todavía poco perceptible —para la sociedad local y los visitantes en general— en la oferta e imagen turística de Morelia. En este contexto, encontramos el inicio de un proceso de competitividad basado en la promoción de atractivos en que prevalece lo espectacular por encima de los valores reales, el consumo por encima del conocimiento. Tal escenario tiende a perturbar el ideal del turismo cultural sustentable, por ello debe ser observado con mayor detenimiento y mitigado para fortalecer la identidad local, más allá de continuar en un camino de simulación que con el tiempo puede convertir a Morelia en un destino baladí, con una oferta repetitiva y banal para que los turistas o espectadores locales vivan en un perenne simulacro de su realidad, en la cual se transfigura lo auténtico para satisfacer —en afanes de comercialización— una sociedad que selecciona lugares y actividades supuestamente culturales en función de criterios vivenciales y estéticos de espectáculo de moda —por ejemplo, los espectáculos de iluminación y sonido de las catedrales o en zonas arqueológicas—, “con un marcado carácter esnobista que fomenta el coleccionismo de lugares” (Mínguez, 2013:227).

La gestión de un turismo cultural ético, bajo los principios de la sustentabilidad cultural, se hace necesaria por parte de los actores públicos y promotores privados que ofertan el destino patrimonial, para controlar y evitar que los valores patrimoniales se comercialicen al grado de considerar más importante el espectáculo y la representación que el objeto cultural en sí. Es fundamental tener controles de los proceso de promoción y manejo del turismo cultural en las ciudades con un patrimonio histórico valioso, así como evitar la tentación de apostar por la recreación de espectaculares. Un ejemplo de

esta situación es el encendido de la iluminación escénica de la catedral de Morelia, al que cada sábado por la noche concurre una gran cantidad de morelianos y turistas para disfrutar de las “Luces de Catedral”, como orgullosamente denominan los gestores turísticos a ese espectáculo. Así, la Catedral de Morelia, con toda su belleza arquitectónica, historia y simbolismo cultural, se convierte simplemente en el telón de fondo para una función de fuegos artificiales y música *new age*, que podría tener lugar en Las Vegas, en Cancún o en Praga; constituye, así, un proceso comercializador que no aporta ningún recurso para la conservación, protección, y para establecer protocolos de seguridad y manejo sustentable del conjunto catedralicio.

Un adecuado modelo de gestión urbana, social y turística debe tomar en cuenta los riesgos de fomentar un modelo *turístico-comercial* basado, ante todo, en fingimientos, simulacros y espectáculos donde se minimizan y trivializan los valores culturales —reales y distintivos— de las sociedades en cuestión.

Desde la gestión se deben generar propuestas innovadoras que, antes de degradar y *disneyficar* la riqueza cultural e histórica de los sitios, propongan modelos educativos y de aprendizaje que sirvan de puente entre los individuos (población receptora y turistas) y los monumentos, los espacios patrimoniales y las tradiciones. En manos del turismo cultural, el patrimonio debe ser una fuente de conocimiento que genere experiencias memorables desde una perspectiva cultural, antes que un simple objeto de consumo para coleccionar imágenes que puedan ser expuestas en *Facebook*, por ejemplo.

## Bibliografía

Alvarado Sizzo, Iliá (2011), “La percepción de las Ciudades Patrimonio de la Humanidad y su relación con el turismo cultural. El caso de Morelia”, tesis de doctorado Universidad de Castilla-La Mancha, Facultad de Humanidades de Toledo, Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, Toledo.

Baudrillard, Jean (1978), *Cultura y simulacro*, Barcelona, Kairós.

Bryman, Alan (2004), *The Disneyization of Society*, Londres, SAGE.

Hiriart Pardo Carlos Alberto e Iliá Alvarado Sizzo (2012), “Una reflexión sobre el modelo de turismo cultural en Morelia: escenarios y tendencias para consolidar un turismo cultural sustentable”, *Patrimonio: Economía Cultural y Educación para la Paz (MEC-EDUPAZ)*, núm. 3 (2), pp. 4-38, en línea [<http://www.journals.unam.mx/index.php/mecedupaz/article/view/30688>], consultado en marzo de 2013.

Hiriart Pardo, Carlos (2013), *Gestión del turismo cultural en Michoacán y sus impactos en el patrimonio monumental de Morelia y Pátzcuaro*, Morelia, Facultad de Arquitectura-UMSNH/ Congreso del Estado de Michoacán LXXII Legislatura/H. Ayuntamiento de Morelia.

Hiriart, Carlos y Eugenio Mercado (2010), “Declaración Retrospectiva del Valor Universal Excepcional (DVUE) del Centro Histórico de Morelia. Inventario retrospectivo de las nominaciones de los sitios inscritos en la lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO, Morelia, H. Ayuntamiento de Morelia-IMDUM (mecanoescrito).

Fuller, Norma (2008), *Turismo y cultura. Entre el entusiasmo y el recelo*, Lima, Pontificia Universidad Católica de Perú.

Mínguez García, M<sup>a</sup> del Carmen (2013), “La gestión de la oferta turístico-cultural en los grandes hitos patrimoniales. El caso de patrimonio nacional”, *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, núm. 63, pp. 245-248.

Morales Miranda, Jorge (2001) *Guía Práctica para la interpretación del patrimonio. El arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante*, Sevilla, Junta de Andalucía-Consejería de Cultura.

Nuryanti, Wiendu (1996), “Heritage and postmodern tourism”, *Annals of Tourism Research*, vol. 23, núm. 2, pp. 249-260.

Osorio García, Maribel (2010), “Turismo masivo y alternativo. Distinciones de la sociedad moderna/posmoderna”, *Convergencia*, vol. 17, núm. 52, pp. 14-15, en línea [[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-14352010000100010&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352010000100010&lng=es&nrm=iso)], consultado en marzo de 2014.

Parra C., Fredy 2004, “Modernidad y postmodernidad: desafíos”, *Pharos*, vol. 11, núm. 1, mayo-junio, pp. 5-22, en línea [<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20811102>], consultado en abril de 2014.

Sarlo, Beatriz (2006), *Tiempo pasado. Cultura de la memoria y giro subjetivo*, Buenos Aires, Siglo XXI.

Turner, Louis y John Ash (1991), *La horda dorada*, Madrid, Endymión.

UNESCO/WHC-12/36.COM/5E (2012), *Programme sur le patrimoine mondial et le tourisme*, UNESCO/Comité du Patrimoine Mondial, Trente-sixième session (WHC-12/36.COM/5E), San Petersburgo, Federación Rusa.

Urry, John (1990), *The Tourist Gaze: Leisure and Travel in Contemporary Societies*, Londres, SAGE.

Yuk Wah Chan (2006), “Coming of age of the Chinese tourists: The emergence of non-Western tourism and host-guest interactions in Vietnam’s border tourism”, *Tourist Studies*, núm. 6, pp. 187-213, en línea [<http://tou.sagepub.com/cgi/content/abstract/6/3/187>], consultado en abril del 2014.

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

## Arte público o vandalismo: el grafiti en el Centro Histórico de Oaxaca

Vera de la Cruz Baltazar  
Luz Cecilia Rodríguez Sánchez  
Mayra Elitania Galán Villa

# Estudios sobre conservación, restauración y museología

V O L U M E N II

ISBN: 978-607-484-649-2

comisionpublicacionesencrym@gmail.com  
www.publicaciones-encrym.org

### Palabras clave

Grafiti, arte público, espacio público.

A lo largo de este texto se usa el término españolizado “grafiti” y se prefiere sobre la muy utilizada variante en italiano *graffiti*.

### Resumen

En este texto se aborda al grafiti como una expresión visual presente en espacios públicos de centros históricos y reporta parte de los resultados de un estudio realizado en 174 manzanas del Centro Histórico de la ciudad de Oaxaca para documentar el grafiti a lo largo de seis meses. Se argumenta que mientras las políticas relacionadas con la reducción o eliminación del grafiti lo vean como mero vandalismo, no consideren la complejidad del fenómeno y se enfoquen principalmente en su remoción, no tendrán un impacto real, además de que estarán destruyendo evidencias culturales de la sociedad contemporánea.

### Introducción

Para la conservación el grafiti es calificado como un acto de vandalismo y su remoción es considerada generalmente necesaria. Además de las razones políticas y estéticas detrás de su eliminación, cuando el grafiti tiene como soporte monumentos históricos, su remoción busca proteger esos inmuebles.

El trabajo de campo presentado como parte de este trabajo tiene como objetivo responder a las siguientes preguntas de investigación: ¿hay alguna zona del Centro Histórico de Oaxaca que presente mayor incidencia de grafiti?; ¿qué uso de suelo presentan los inmuebles más afectados por el grafiti?; ¿qué tipo de grafiti es más común en el área estudiada? La información obtenida al responder tales cuestiones es discutida en el contexto de un proyecto más extenso, en el cual se pretende sensibilizar respecto al valor y complejidad del grafiti como manifestación social y artística, así como apoyar estrategias de conservación.

Para ayudar a visualizar la complejidad del este fenómeno se analiza por qué se da en el espacio público, particularmente en los centros históricos. Se continúa con una breve introducción sobre el grafiti, sentando así las bases para presentar la metodología aplicada, los resultados, discusión y conclusiones.

## El grafiti en el Centro Histórico

En los centros históricos, al igual que muchas otras partes de la ciudad, es frecuente encontrarse con pintas y/o grafiti en las fachadas de diversos inmuebles, sean de carácter patrimonial o no; sin embargo, la manera en cómo este fenómeno se presenta en dichas zonas de la ciudad posee características muy particulares y responde a cuestiones de carácter simbólico inherentes a su ubicación.

En primer lugar, es importante enfatizar que este fenómeno se da en el llamado espacio público, entendido como el espacio de uso común, al cual se puede acceder sin restricción alguna. En este sentido resulta útil retomar los criterios que plantea Nora Rabotnikof, quien trata de establecer una definición de lo público a partir de tres criterios:

- En el primer criterio, lo público alude a lo que es de utilidad o de interés común a todos, lo que atañe al colectivo, lo que concierne a la comunidad en oposición a lo privado.
- En el segundo criterio, lo público se ha referido tradicionalmente a la visibilidad *versus* el ocultamiento, a lo público como lo ostensible y manifiesto *versus* lo secreto. Público parece designar, en este sentido, lo que es visible [...] mientras que lo privado se entiende como aquello que se sustrae a la mirada [...]. Decimos así que tal cuestión es pública “ya es pública” en el sentido de conocida y sabida.
- El tercer criterio es el de la apertura o clausura. En este caso, público designa lo que es accesible o abierto a todos, en oposición a lo privado, entendido como aquello que se sustrae a la disposición de los otros. Lo público, en este caso, es aquello que, al no ser objeto de apropiación particular, se encuentra abierto (Rabotnikof, 2003).

Estas tres acepciones de lo público pueden trabajarse de manera integral, debido a que ninguna excluye a la otra, en el sentido de que su definición es el resultado de dualidades de opuestos. La primera hace referencia a lo colectivo-individual y a lo común-particular; la segunda enfatiza en torno a la visibilidad-secreto, y la tercera a lo abierto-cerrado.

De ahí que el fenómeno del grafiti en espacios públicos no sea fortuito, pues su intención se traduce en una manera específica de uso y apropiación del espacio público, pues el valor que tiene para la ciudad y la sociedad misma hace que se convierta en un hito cívico por su monumentalidad, su multifuncionalidad, su intercambio y su papel como lugar de encuentro y expresión; es decir, en dichos espacios tienen lugar diversas manifestaciones culturales, políticas y sociales que consideran dicho espacio público como la vía para llegar a los demás: la sociedad.

Por otro lado, del mismo modo que la arquitectura ha representado a lo largo de la historia un símbolo de poder, ya sea político o eclesiástico, los espacios públicos también han cumplido dicha función: en ellos se erigen monumentos y se crean calles o plazas conmemorativas cuyos nombres aluden a personajes o momentos significativos de la historia. Esos personajes y monumentos son enaltecidos por quienes detentan el poder e intentan dejar un testimonio en el tiempo; en consecuencia, el grafiti representa una vía de expresión que encuentra en el espacio público un escenario ideal, al asumirse como una contracultura que, además de estar impregnada por un alto contenido social o político, puede contener elementos artísticos propios de ese fenómeno, lo cual hace del grafiti un testimonio de su época.

En este sentido, el hecho de que el grafiti se manifieste en la vía pública obedece a que está en un espacio social donde tiene cabida la gran heterogeneidad de la sociedad; esto permite, y por tanto favorece, el ejercicio de diferentes maneras de apropiación por parte de diversos grupos, en busca de que sus conflictos o inquietudes sean atendidos, escuchados o vistos.

Ahora bien, ¿por qué este fenómeno del grafiti adquiere particularidades específicas en el centro histórico? En primera instancia es importante resaltar que el espacio público del centro histórico posee características muy diferentes a las del resto de la ciudad; de ahí la necesidad de recordar qué es el centro histórico como concepto, para lo cual se requiere de la comprensión simultánea de dos elementos vinculados tanto a la identidad de la ciudad como al hecho urbano bajo su connotación espacial: centralidad e historicidad.

El primer elemento evoca “las manifestaciones o las huellas de la inscripción espacial de las funciones centrales, así como las funciones simbólicas y las representaciones asociadas a los espacios centrales” (Melé, 2006:12); a su vez, el segundo parte de que “las relaciones de una sociedad local con los espacios

heredados que expresan las modalidades de la relación de cada ciudad con su historia, es decir, consigo mismas, como espacio concreto que resulta de las sedimentaciones históricas. Los espacios heredados son simultáneamente testimonios de los distintos estados de organización urbana en el pasado y de las modalidades de su inscripción en el funcionamiento de la ciudad contemporánea” (Melé, 2006:12).

Por consiguiente, estos dos factores, la centralidad y la historicidad, definen, caracterizan y, por ende, diferencian a los centros históricos del resto de la urbe, no sólo en su configuración morfológica sino también en su percepción simbólica y su función urbana.

Asimismo, no debe olvidarse que sólo es posible hablar de centro cuando la ciudad ha experimentado un proceso de expansión urbana, el cual provoca que la ciudad antigua se convierta en el núcleo de una estructura más amplia, producto de la absorción de los antiguos poblados aledaños, que a su vez genera la formación de subcentros (Gutiérrez, 1990:14) de menor escala, cuya influencia está dirigida más a los habitantes locales, mientras el centro histórico es un referente de identidad para todos los habitantes de la ciudad y no sólo para quienes lo viven de manera cotidiana.

Ahora bien, como señala Fernando Carrión, el centro histórico puede ser concebido como un espacio que abarca múltiples fenómenos que constituyen una forma de comunicación, en virtud de que contiene la mayor cantidad de lugares de sociabilización, y aparte es el sitio de la ciudad que atrae al mayor número de usuarios; en consecuencia, el grafiti es tan sólo uno más de muchos otros fenómenos que se experimentan en dicho espacio. Tal experiencia es producto de todas sus condicionantes simbólicas, lo cual hace que el espacio público del centro histórico represente un espacio de todos, donde cada ciudadano ejerce una manera de apropiación diferente y cuyas intenciones también son divergentes, pues mientras unos

buscan el anonimato o el pasar desapercibidos, otros buscan provocar y ser vistos, ya sea por sus acciones o por los efectos de éstas, como es el caso del grafiti.

## ¿Arte o vandalismo?

Una vez presentadas las particularidades que hacen del espacio público —y en particular de los centros históricos— lugares ideales para la realización de grafiti, y antes de abordar la pregunta que titula esta sección, resulta pertinente definir lo que entendemos por grafiti. El grafiti no es todo lo que se escribe o dibuja en un soporte ubicado en el espacio público. De acuerdo con Silva (1986:28): “La inscripción urbana a la que llamamos grafiti corresponde a un mensaje o conjunto de mensajes, filtrados por la marginalidad, el anonimato y la espontaneidad y que en el expresar aquello que comunican violan una prohibición para el respectivo territorio social dentro del cual se manifiesta”.

Las inscripciones en espacios públicos, entre ellas el grafiti, varían de acuerdo con las condiciones sociales e históricas que les dan origen, y generalmente representan voces de jóvenes en busca de su identidad y de un lugar en su realidad social. Son expresiones que han cruzado fronteras a través de procesos de globalización y transculturación (Hernández, 2008:8).

Entre sus diferentes tipos de escritura se encuentran las firmas o contraseñas (también conocidas como *tags*) que tienden a ser las más simples, son la base del grafiti y están compuestas por letras aparentemente sencillas de un solo color, resultado de ensayos múltiples en búsqueda de un estilo distintivo. Las *bombas*, por otro lado, consisten en signos, valga la redundancia, abombados, que muestran volumen y generalmente combinan dos colores, uno para el delineado y otro para rellenar; son un paso previo a la creación de imágenes tridimensionales. El

grafiti más complejo incluye “vomitadas” (*throw ups*), piezas tridimensionales (3Ds), el estilo salvaje (*wild style*) y estenciles, entre otros (Hernández, 2008:22, 37-38).

Hay quienes consideran que una característica fundamental del grafiti es la ilegalidad. Muchos grafiteros ven su actividad como denuncia o acto de rebeldía; así, dada la naturaleza propia del grafiti, para ellos la pregunta de que si sus creaciones pueden ser consideradas o no como arte carece de relevancias y en algunos casos incluso puede ser ofensiva. Existen aquellos cuya intención es destruir y prefieren ser llamados vándalos, no artistas. De ahí que una de las motivaciones para diferenciar entre arte público y grafiti es la mala reputación que tiene este último. Sin embargo, las manifestaciones de dicho fenómeno son tan variadas, que es posible afirmar que el grafiti puede ser considerado arte y no arte (Lewinsohn, 2008:17-19).

## Metodología

Con el objetivo de estudiar las particularidades de este fenómeno en Oaxaca, durante el segundo semestre de 2011 se documentó el grafiti presente en 174 de 227 manzanas del Centro Histórico de la ciudad de Oaxaca. El área elegida corresponde a la que concentra los edificios catalogados y las construcciones más representativas de la ciudad: incluyen exconventos y templos, museos y lugares de interés para el turismo. Su delimitación es la siguiente: Calzada Niños Héroes al norte; calles de Arista, Burgoa y la Noria al sur; calles de Libres, Manuel Doblado y Santos Degollado al este, y calles de Crespo y Díaz Ordaz al oeste.

Con las fichas informativas recabadas entre junio y diciembre de 2011 se generó una base de datos que incluye fotografías e información sobre los medios usados para grafitear, tipo y estado de conservación del soporte, tipo de edificio, ubicación

y fecha de registro. Se realizó también una mesa de trabajo con un grupo de grafiteros de ambos sexos, diferentes edades y diversos grados de experiencia, con la finalidad de conocer de primera mano algunas de las particularidades de este fenómeno en la ciudad de Oaxaca.

### Resultados y discusión

Como se puede observar en la Figura 1, si bien el grafiti estuvo distribuido en toda la zona documentada, tendió a ser más frecuente en las principales rutas de transporte urbano y suburbano, y en especial cerca de las paradas asignadas para el transporte en la ciudad. Su mayor presencia en las áreas más transitadas es acorde con lo referido por los grafiteros que participaron en la mesa de trabajo, en el sentido de que al elegir los soportes para realizar sus obras tienden a preferir lugares que representan mayor dificultad y visibilidad, ambas características presentes en zonas donde más se documentó grafiti.

La Figura 2 muestra que el porcentaje de edificios religiosos y públicos grafitados fue, respectivamente, cercano y mayor a la mitad de los inmuebles con ese uso de suelo, mientras un menor porcentaje de edificios de uso comercial y habitacional mostró inscripciones. Si bien los resultados son insuficientes para explicar la distribución observada, algunas posibles razones son que los edificios de carácter privado pueden recibir menos visitantes que los religiosos y los públicos, y por ello ser menos atractivos como soporte —además de que los primeros reciben mayor mantenimiento o están más vigilados.

Centro Histórico de Oaxaca de Juárez,  
Oaxaca.

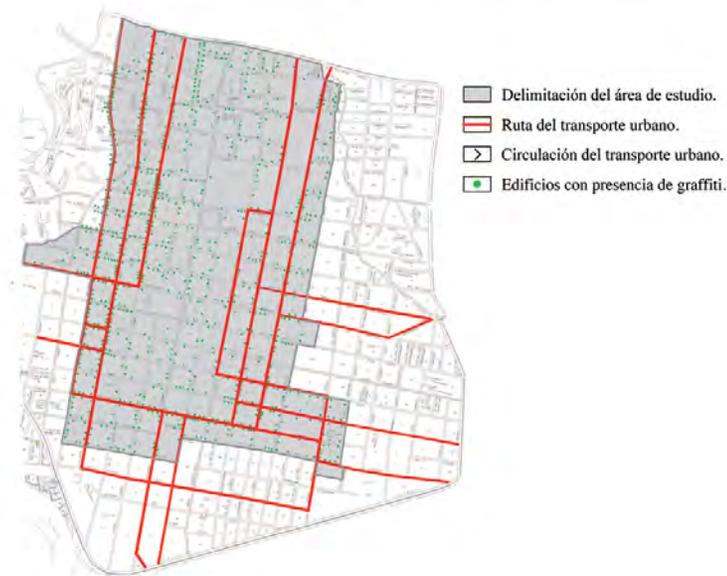


Figura 1. Plano que representa la distribución del grafiti en el área de estudio y las rutas de transporte urbano.

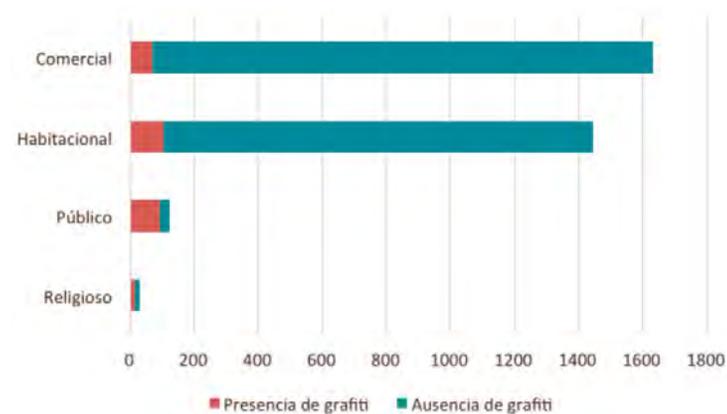


Figura 2. Incidencia de grafiti en el periodo de estudio en inmuebles de acuerdo con su uso de suelo.

La distribución y el tipo de grafiti observados apoyan que se trata de una expresión gráfica compleja que al adueñarse del espacio público se presenta en diferentes formas y soportes. Si bien los resultados sugieren que la visibilidad de los espacios es importante en la elección de la superficie que servirá como lienzo, otros factores como la clandestinidad, la espontaneidad y la simbología de los edificios pueden explicar la presencia de grafiti en zonas más accesibles o menos transitadas.

En cuanto al tipo de grafiti observado, se documentó que está dominado por tags (texto de un solo color sin imágenes), seguido de pintas políticas (véase Figura 3). Las piezas más elaboradas fueron escasas, lo cual quizá se debe a los recursos necesarios (tiempo y materiales) para su producción. Casi una tercera parte de los trabajos más logrados fueron esténciles.

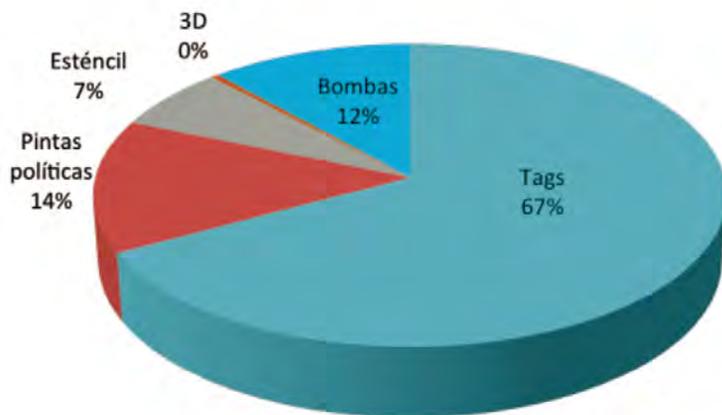


Figura 3. Porcentajes de los diferentes tipos de grafiti registrados en el periodo de estudio. Cabe hacer notar que de los 267 registrados, sólo uno fue 3D.

La calidad gráfica de las obras documentadas cubrió un gran espectro, y entre los autores de las piezas más complejas se encuentran colectivos de artistas plásticos reconocidos internacionalmente, entre ellos Arte Jaguar y Asaro. Lo anterior no quiere decir que sólo las piezas más complejas tienen valor artístico; aun cuando las firmas y bombas son los tipos de grafiti que la sociedad tiende a percibir como más ofensivos, la caligrafía y diseño de algunas inscripciones de ese tipo puede ser considerada como artística (De La Cruz y Galán, 2012).

Los grafiteros más experimentados en el grupo de trabajo comentaron que existe entre ellos un código de ética que no considera *chido* pintar en edificios históricos si están hechos de piedra expuesta. Sin embargo, está bien documentado que una de las características del grafiti es romper las reglas, y en el periodo y área comprendidos en esta investigación se encontró que alrededor de una tercera parte de las superficies históricas de cantera presentaban algún tipo de inscripciones. Una posibilidad es que los “no profesionales”, no los autodenominados grafiteros, sino otros grupos —por ejemplo los participantes de marchas y manifestaciones—, sean los responsables de la mayoría de las pintas y grafiti presente en la cantera del Centro Histórico de Oaxaca. Otra, por supuesto, es que el código de ética mencionado sea sólo respetado por una minoría de grafiteros.

La mitad del grafiti documentado tiene como soporte muros aplanados, y en algunos casos se han convertido en adiciones estéticas para los edificios. Complementariamente, los trabajos más elaborados fueron realizados sobre muros aplanados. Tal es el caso del trabajo mostrado en la Figura 4 producido en la Plaza del Pañuelito, en uno de los muros de un edificio histórico cercano a la iglesia de Santo Domingo, una de las iglesias emblemáticas de la ciudad. Este grafiti, realizado con la técnica de esténcil, muestra el rostro de Zapata. Es una metáfora visual que recurre a la memoria histórica y vincula un

significado político y social a una manifestación de arte público. Cabe hacer notar que este caso no es aislado; muy al contrario, este tipo de expresión es muy común en Oaxaca: el uso de esténciles como parte de una contracultura, de movimientos sociales que encuentran en el espacio público no sólo una manera de mostrar destrezas, creatividad y autoexpresión, sino también de incidir en el entorno manifestándose contra la cultura o el sistema dominante.



Figura 4. Esténcil que representa a Zapata realizado por el colectivo Arte Jaguar en el Jardín del Pañuelito en Oaxaca de Juárez, Oaxaca. Foto: Vera de La Cruz Baltazar.

Parte del prestigio de algunos grafiteros deriva de su capacidad de encontrar formas de realizar piezas complejas ilegales, y existen quienes no imaginan su actividad fuera de la ilegalidad. Sin embargo, la evolución personal de algunos grafiteros los lleva a dejar de considerar la ilegalidad como una

característica fundamental del grafiti. La posibilidad de tener acceso permitido a muros, en muchas ocasiones combinada con el uso de esténciles, permite la realización de trabajos más elaborados, los cuales facilitan que aun los no expertos en artes visuales puedan percibir su valor estético.

## Conclusiones

El trabajo de campo y la mesa de trabajo realizados hicieron posible la generación de una base de datos con la cual se analizó la distribución del grafiti en un área del Centro Histórico de Oaxaca, así como el uso de suelo de los inmuebles grafitados y los tipos de grafiti realizados. Lo anterior refleja que el grafiti cubre una gran gama de expresiones, que se extiende desde las catalogadas como meramente vandálicas a las que muestran una calidad artística indudable. Se pudo observar que ningún tipo de inmueble parece inmune a ser elegido por grafiteros, y éstos tienden a preferir lugares en los que sus obras pueden tener más visibilidad.

Como se sabe, el grafiti es un fenómeno que por el hecho de adueñarse ilegalmente del espacio público origina una serie de reacciones sociales, a menudo de rechazo. Un punto de vista común es que el grafiti debe ser eliminado o cubierto, prohibido, perseguido y castigado porque constituye un abuso de la propiedad ajena y es un símbolo de que la sociedad ha perdido el control y respeto, de caos, decadencia e inseguridad. Lo anterior es una percepción particularmente cierta para las pintas políticas, firmas y *bombas*, pues aun cuando poseen un significado social y político (o quizá precisamente por ello), y por lo general integran en su proceso de gestación un código estético, dicho código es uno que de hecho sólo quienes forman parte del grupo pueden relacionar, y por ello resulta extraño —e incluso desagradable— para el observador no experto.

En general los grafiteros tienen poco interés en que sus obras sean comprendidas por observadores ajenos al grupo, pues en realidad buscan el reconocimiento de sus pares. Para el ojo inexperto no es evidente que esas *firmas* son producto de un proceso creativo para buscar y afinar una marca de distinción, la cual mostrará que el grafitero estuvo ahí, venciendo las circunstancias adversas que dificultaban el acto de plasmar una manifestación de su tiempo y su realidad social. Con frecuencia esa actividad es vista sólo como una invasión a la propiedad privada (muros, por ejemplo) y al espacio público; asimismo, a menudo su posible contenido artístico y el fenómeno social que representan es ignorado (Belishki, 2012). Se olvida que gracias al grafiti hemos podido aprender acerca de algunas sociedades: por ejemplo, a través del estudio del grafiti en Pompeya se ha logrado reconstruir mucho sobre la vida social en ese lugar y época (Lindsay, 1960), además de que el grafiti de Pompeya no es el único que goza de protección y medidas de conservación (Graves-Brown y Schoefield, 2011).

Este trabajo no pretende defender al grafiti como una expresión visual que deba ser aceptada en todo espacio público, incluidos los inmuebles patrimoniales en centros históricos; más bien busca si abordar algunos aspectos de la contracultura que algunas políticas de conservación y restauración de centros históricos no contemplan. El grafiti es un fenómeno complejo, y las políticas públicas relacionadas con esa práctica, en particular con su reducción o eliminación, no tendrán éxito si se deja de lado esta complejidad. Vale la pena analizar que los enfoques punitivos y orientados a la remoción, además de ser costosos e inútiles, pierden de vista la naturaleza del grafiti, sus motivaciones y significado.

En cuanto a la pregunta de si el grafiti puede ser considerado arte público o vandalismo, no existe una respuesta única; sin embargo, puede dirigirnos a una rica discusión en la cual puedan considerarse las motivaciones de los grafiteros, y el

valor creativo, social, histórico y político de su obra: lo que simboliza y representa y que se pierde cuando su remoción tiene lugar cuando ésta se realiza al margen de un cuidadoso proceso previo de documentación.

Por tanto, podemos ver cómo el grafiti representa una práctica urbana que puede ser abordada desde muy diferentes perspectivas, pues más allá del efecto visual sobre la fachada de los inmuebles queda plasmado un contenido social que no puede ignorarse. En consecuencia, y en tanto custodios del patrimonio o responsables de las políticas públicas, debemos tener capacidad para analizar ese fenómeno desde un enfoque integral, bajo la premisa de que al tratarse de un acto de informalidad difícilmente puede ser regulado en su totalidad, dado que se trata de un ejercicio de apropiación del espacio cuya esencia consiste en transgredir el estado de derecho.

Asimismo, el hecho de que el grafiti se exprese en el espacio público obedece a que éste representa el escenario ideal al ser de todos y para todos; en ese sentido el acto de grafitear explota diversas connotaciones de lo público: se materializa en un lugar público; se realiza en público y constituye un mensaje social expuesto al público, de ahí que su carga simbólica sea tan compleja y obligue a repensar la postura que cabe adoptar ante el mismo.

El grafiti como fenómeno urbano, más allá de ser juzgado como un mero acto vandálico, es una expresión social que se manifiesta en el espacio público de los centros históricos con la intención de transgredir las normas sociales, de persuadir, o al menos de llamar la atención aunque ésta conlleve rechazo, pues dicho fenómeno no tiene como objetivo la aceptación y aprobación homogénea de la ciudadanía —y menos aún de la autoridad—, de ahí que su estudio resulte tan complejo y permita ser abordado desde múltiples líneas de estudio.

## Bibliografía

Belishki, S. (2012), "Vandalism or artistic expression. Street art on the monument to the Soviet Army, Sofia, Bulgaria", ponencia para el 2012 IIC Vienna Congress. *The Decorative: Conservation and the Applied Arts*, Viena, 10-14 de septiembre.

Carrión, F. (2008), "Centro histórico: la polisemia del espacio público", *Centro-h Revista de la Organización Latinoamericana y del Caribe de Centros Históricos*, núm. 2, pp. 89-96, en línea [<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=115112535008>], consultada el 9 de octubre de 2012.

De la Cruz, V. y M.E. Galan (2012), "Can graffiti be seen as decorative art when its canvas is a historic wall?", ponencia para el 2012 IIC Vienna Congress. *The Decorative: Conservation and the Applied Arts*, Viena, 10-14 de septiembre.

Graves-Brown, P. y J. Schoefield (2011), "The filth and the fury: 6 Denmark Street (London) and the Sex Pistols", *Antiquity*, núm. 85, pp. 1385-1401.

Gutiérrez, R. (coord.) (1990), *Centros históricos: América Latina*, Bogotá, Junta de Andalucía/ Universidad de los Andes / Escala.

Hernández, P. (2008), *La historia del graffiti en México*, México, Instituto Mexicano de la Juventud.

Lewinsohn, C. (2008), *Street art. The graffiti revolution*, Nueva York, Abrams.

Lindsay, J. (1960), *The writing on the wall: An account of Pompeii in its last days*, Londres, Frederick Muller.

Melé, P. (2006), *La producción del patrimonio urbano*, México, CIESAS (Publicaciones de la Casa Chata).

Rabotnikof, N. (2003), "Introducción: pensar lo público desde la ciudad", en Patricia Ramírez Kuri (coord.), *Espacio público y reconstrucción de ciudadanía*, México, Miguel Ángel Porrúa, pp. 19-20.

Silva T.A. (1986), *Una ciudad imaginada: graffiti y expresión urbana*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.

Tovar, P. (2008), *Resistencia visual. Asaro: a dos años*, Oaxaca, Asaro.

Esta obra se terminó de realizar en el mes de abril de 2015 en la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, ubicada en General Anaya 187, Colonia San Diego Churubusco, Delegación Coyoacán, Distrito Federal.