

# LA RESTAURACIÓN DE LA OBRA MURAL EL HOMBRE Y LA NATURALEZA DE MÉXICO DE KIYOSHI TAKAHASHI DEL INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGÍA Y NEUROCIROLOGÍA “MANUEL VELASCO SUÁREZ”

ANA LIZETH MATA DELGADO

MARGARITA LÓPEZ FERNÁNDEZ

ISBN: 978-607-484-648-5

Como parte de una colaboración entre la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRYM) y el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN), se diseñó el proyecto para la intervención de la obra mural “El hombre y la naturaleza de México”, del escultor japonés Kiyoshi Takahashi. Este trabajo se llevó a cabo en tres años, desde 2010 y hasta 2012, con temporadas de intervención directa de un mes de duración.

El caso enfrentó a los restauradores con el análisis de un bien cultural realizado con concreto reforzado, una combinación de materiales y sistemas de construcción que son motivo de estudio en este Seminario de Sistemas Constructivos con Metales. De aquí la intención de presentar este caso de investigación e intervención, con el deseo de contribuir a la reflexión colectiva que actualmente está centrada en estas obras.

La restauración del mural logró estabilizarlo y hacer más accesible su discurso a los espectadores. Estos problemas de conservación fueron los detectados como más graves a partir de un diagnóstico integral de la obra mural:

## **EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico y la propuesta de intervención del “El hombre y la naturaleza de México”, de Kiyoshi Takahashi, se obtuvo usando una estrategia de investigación común dentro de la restauración de bienes muebles: parte de la comprensión global del bien, es decir, considerando tanto sus componentes materiales como inmateriales; se estudia al bien cultural en su contexto y a partir de su valoración, y se investiga su historia y significados desde su creación, a través del tiempo y hasta el momento actual.

Además, se inspecciona detalladamente a la obra para determinar su estado material. Se evalúa su condición actual y se identifica la dinámica de alteración y/o deterioro: causas, mecanismos y efectos.

Se integra la información de ambos aspectos y se jerarquizan los problemas de conservación. Se obtienen conclusiones que permiten establecer las estrategias y tratamientos más efectivos para solucionar o controlar, en la medida de lo posible, los deterioros encontrados.

En el caso del mural del INNN, la investigación permitió recuperar información de la historia del mural y su manu-

factura que complementó de forma significativa el diagnóstico de la obra. Sin estos datos, probablemente la propuesta de restauración hubiera sido diferente.

## **DESCRIPCIÓN, ESTRUCTURA Y MANUFACTURA**

### **DE LA OBRA**

El mural “El hombre y la naturaleza de México” se localiza en la fachada principal, muro norte, del edificio llamado Unidad de Radiología. Ocupa un lugar predominante en lo que solía ser la entrada principal del INNN. La obra de Kiyoshi Takahashi mide 15 metros de largo por 13 metros de alto y está compuesta por más de cien bloques de concreto reforzado de aproximadamente 1.20 X 1.00 metro. Cada uno funciona como una pieza de la composición, tienen alto y bajo relieves de diversas profundidades. Todos son de color blanco y en conjunto forman las escenas y en las que se reconocen símbolos representativos de diversas culturas prehispánicas como la mexicana. También se aprecian representaciones zapotecas identificadas como la lápida de Noriega y diversos elementos arquitectónicos mayas como diseños del Palacio de Uxmal, o una fachada estilo Puuc

(Obregón 2011). En cuanto a los elementos modernos se puede distinguir a una familia, como núcleo básico de la sociedad, símbolo también usado por el ISSSTE y por otras instituciones de salud, por la importancia que tenía servir



**Figura 1.** Vista general del mural y detalle de la firma en la parte inferior.

o asistir a la familia mexicana (López 2013). En la esquina inferior derecha está la firma del autor, compuesta por tres letras: TKi, la primera letra del apellido y las dos primeras letras de su nombre de pila (Del Río et al. 2011:5) (Figura 1).

El mural se encuentra en el exterior del edificio y forma parte de un espacio que se ha mantenido como una pequeña área verde que colinda con el estacionamiento del INNN.

Para el primer reconocimiento fue necesario apreciar las características de la obra desde todos sus ángulos, incluyendo la parte posterior –en este caso a través de la observación del interior del edificio– y la parte superior, a la que se accedió desde la azotea. Este proceso de inspección del inmueble también aportó datos que explicaron su condición actual y la relación con el edificio sobre el que fue construido.

Con el apoyo de un dictamen<sup>1</sup>, se concluyó que el edificio en donde se colocó el mural se encuentra sin daño de sus componentes estructurales y dentro de los rangos de seguridad. El mural no representa una carga para el inmueble

<sup>1</sup> Este reconocimiento fue realizado por el Arq. Rubén Rocha Martínez en fecha previa a la intervención de la obra. El dictamen y las especificaciones pueden consultarse en el proyecto entregado. ENCRYM, 2010.

porque su diseño fue específicamente planeado para que no lo fuera (Rocha 2010).

Fueron algunos detalles del diseño del mural los que favorecieron su estabilidad: los bloques se anclaron sobre la fachada, y el mural comienza aproximadamente a 1.70 m de altura sobre el nivel del suelo, lo que lo mantiene aislado de la humedad. En la parte superior de la fachada existen bajadas de agua ubicadas en los extremos del mural y el acabado de la fila superior de bloques presenta una inclinación hacia el frente, lo que favorece la conducción de la lluvia y evita un mayor impacto sobre la superficie de la obra. Como el edificio no presentó problemas significativos, la inspección y análisis pudo centrarse en la obra mural.

En cuanto a la estructura, los bloques de concreto fueron anclados al muro del edificio a partir de amarres y molduras de varilla de acero. Las unidades fueron superponiéndose en hileras hasta conformar toda la superficie de la obra.

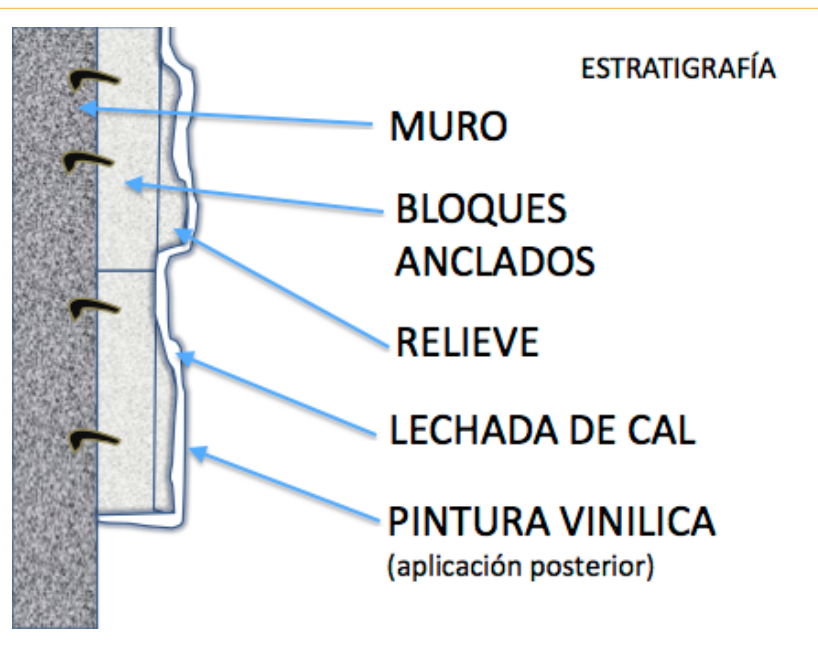
A partir del reconocimiento *in situ*, se observó una estratigrafía general constituida por varios estratos o aplanados que son comunes en la constitución de las obras murales, las que con frecuencia contienen materiales pétreos.

Cada uno de los materiales utilizados posee propiedades físicas específicas que otorgan al mural cierto comportamiento a lo largo de su vida útil. Los aplanados generalmente están formados por un material cementante, sustancia que al perder el agua se cristaliza y le confiere a la mezcla resistencia y dureza, y uno o varios materiales denominados cargas o agregados que pueden variar en tamaño y cantidad, y tienen diferentes funciones para cada estrato, ya sean estructurales o incluso estéticas.

En la obra de Takahashi se observaron, en primer lugar, los bloques de concreto reforzado adosados al muro del edificio y sobre ellos dos capas que forman los relieves: un aplanado grueso y uno más fino. Para soportarlos se usó varilla de acero, cemento blanco y agregados inorgánicos de diferente tamaño de grano. Sobre el segundo aplanado, una delgada capa de cal muy delgada y fragmentada; sobre ésta, varias capas de color blanco con características distintas a la de cal: un material sintético. La capa de cal y estos últimos estratos en conjunto fungían como acabado del mural.

Se tomaron muestras de cada una de las capas encontradas y se plantearon diferentes análisis para caracterizarlos.

Al integrar los resultados de los análisis químicos con la información del estudio histórico y contextual del mural, se pudo diferenciar entre los estratos de la obra incluyendo la capa de lechada de cal, de las capas de pintura sintética aplicadas posteriormente a su creación como parte de labores de mantenimiento.

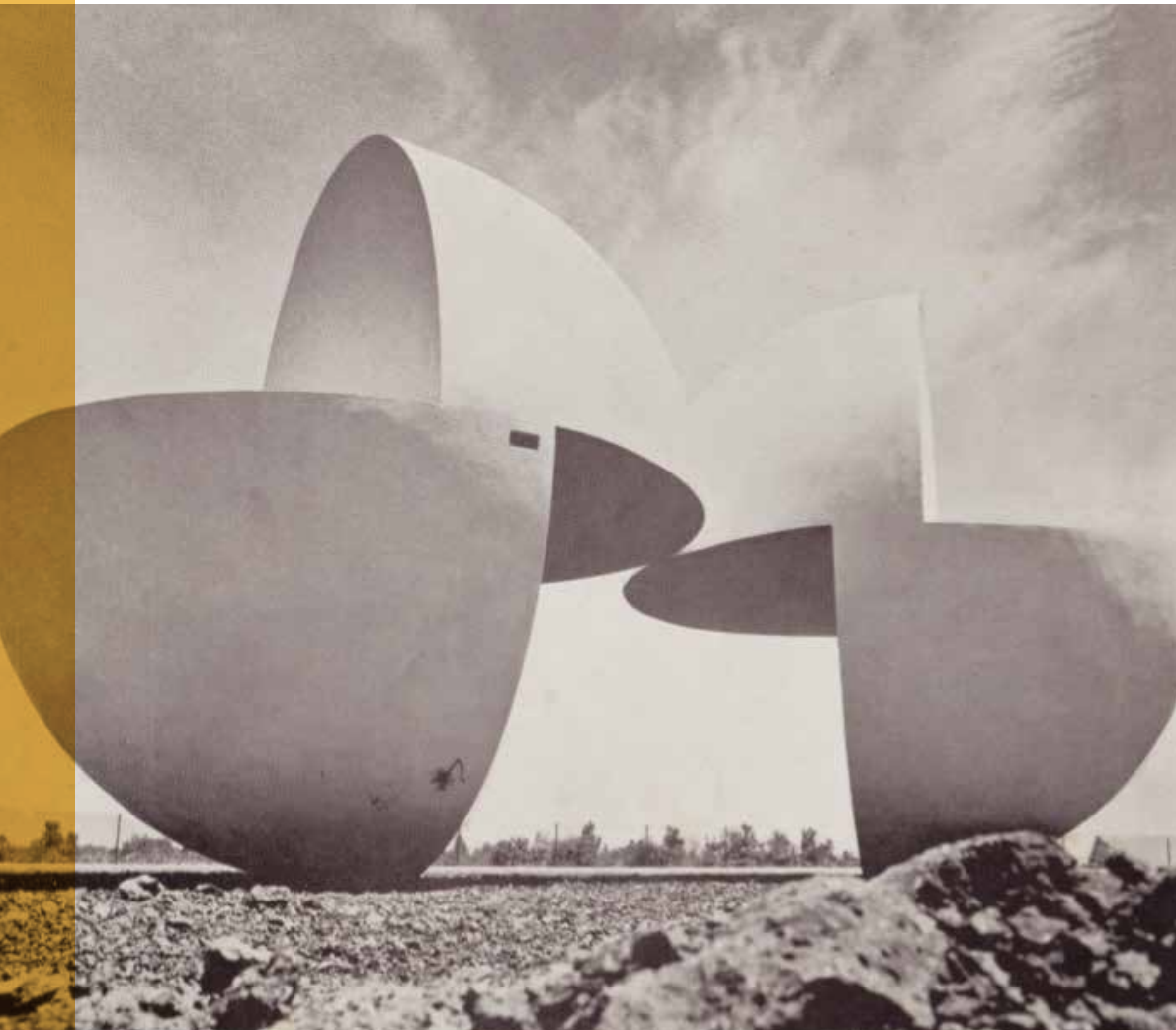


**Figura 2.** Esquema de la estratigrafía general identificada a partir del reconocimiento *in situ*.

Una revisión sobre la producción artística del autor brindó a la investigación datos significativos sobre el proceso de manufactura del mural, los que a su vez permitieron una comprensión integral del estado de conservación y deterioro (Figura 2).

Kiyoshi Takahashi nació y radicó la mayor parte de su vida en Japón, pero pasó diez años en México. Su producción artística incluye numerosas obras escultóricas, principalmente de lítica. “El hombre y la naturaleza de México” es el único mural. En sus obras, usó el color natural de los materiales –principalmente blanco y negro– para el acabado; en ningún caso incluyó una técnica pictórica como parte del acabado final, como se observó en el mural del INNN. Ejemplo de sus obras en nuestro país es la escultura de “Las Esferas”, monumento perteneciente a la Ruta de la Amistad, en la que también usó concreto reforzado (Figura 3).

Kiyoshi Takahashi radicaba en Xalapa, Veracruz. Allí elaboró el modelo escala 1:1 del mural, utilizando barro. Una vez que el modelo estuvo terminado, se dividió en secciones y se elaboraron moldes de yeso que corresponderían a



**Figura 3.** Vista general de Las Esferas. Obra de Kiyoshi Takahashi para la Ruta de la Amistad.

los bloques con los que armaría las escenas y montaría la obra completa. Los bloques fueron armados utilizando varilla de acero para la estructura y también este material se empleó como alma para dar el volumen y soporte a los relieves. Sistemáticamente se llevó a cabo el vaciado de cada bloque y de los relieves que fueron trabajándose a partir de la aplicación de dos capas, cada una con un mortero distinto (Bonilla 2012).

La primera mezcla se formó con cemento blanco y con un agregado de polvo de mármol de grano grueso. Para la segunda capa utilizó también un mortero de cemento blanco con un agregado de polvo de mármol pero de granulometría fina, lo que le permitió detallar las figuras. Por la complejidad y dimensiones de los relieves tuvo que usar gran cantidad de tramos de varilla que se unía entre ellos. Este material quedó muy cerca de la superficie, incluso en algunos casos la varilla quedó visible al fraguar los morteros. Cuando los bloques y relieves se terminaron, se trasladaron a la ciudad de México, donde montó la obra.

El artista enfrentó varias dificultades en el armado del mural. Los bloques debían empatar casi de forma perfec-

ta uniéndose con una delgada capa de mezcla, también de cemento y agregados, pero al superponer las hileras los desfases entre bloques se hicieron cada vez mayores por lo que se rellenaron usando cada vez más material de rejunteo. Para dar el acabado final, recubrió toda la superficie con una delgada capa blanca de lechada de cal (Bonilla 2012).

En síntesis, el mural está constituido por concreto –mezcla de cemento con agregados inorgánicos– y varilla de acero. A su vez, el cemento es una mezcla de diversos materiales inorgánicos como cal, yeso y arcillas. La identificación de estos materiales fue corroborada a partir de análisis químicos y fue confirmada por un colaborador del autor, el maestro Adalberto Bonilla, quien participó en la elaboración del mural durante su fase de trabajo en Xalapa. Aunque su participación no continuó en la Ciudad de México, fue discípulo de Takahashi y de él recibió directamente el relato del armado y conclusión del mural del INNN (Bonilla 2012).

Los investigadores pertenecientes a la ENCRYM, el ingeniero geólogo Jaime Torres Trejo y el químico Javier Vázquez Negrete, realizaron la inclusión de muestras estratigráficas, pruebas de identificación de materiales usando métodos de tinción, análisis petrográfico de lámina delgada, microscopía electrónica de barrido e identificación mediante indicadores específicos.<sup>2</sup>

Los estudios petrográficos son útiles para identificar y caracterizar rocas y minerales, con lo que se pueden definir el tipo de agregados que se encuentran en los aplanados determinando sus características físicas, en cuanto a distribución, cantidad, tamaño, forma y tipo según su origen. Además pueden determinar el tipo de cementante que está presente. En este estudio se utilizaron dos fragmentos del mural que se encontraban desprendidos y de los cuales era posible obtener resultados certeros.

Las muestras estratigráficas son pequeños fragmentos de la obra que se analizan al microscopio para observar el número de capas y su tipo de aplicación. El objetivo princi-

<sup>2</sup> Actualmente la integración de estos resultados específicos se integra en el informe final del proyecto que será presentado al INNN en diciembre de este año. Cabe mencionar también que algunos de los análisis se llevaron a cabo en la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del INAH.



pal de este estudio fue identificar los elementos constitutivos, así como las técnicas y características de cada una de las capas superficiales para interpretar su comportamiento y utilizar un material afín en su restauración.

### **INVESTIGACIÓN DEL CONTEXTO**

La investigación del contexto del mural de Takahashi se centró en la búsqueda de información que explicara la presencia de la obra en el INNN. Se encontró que diferentes factores influyeron en su creación y en sus formas específicas, así como contenido. Cabe destacar a la arquitectura funcionalista y la corriente de la integración plástica como tendencias que impactaron directamente en el diseño del conjunto hospitalario. Por otro lado, la gestión y desarrollo de los grandes hospitales de la ciudad de México es parte también significativa del contexto en el que se gestó el del INNN, que fue creado como parte de los proyectos específicos para la atención de problemas nacionales relacionados con la salud de la población y como parte de un programa político en el que la asistencia social y la protección a la familia mexicana resultaba prioritario (Rangel 1999).

Por último, tanto el Dr. Manuel Velasco Suárez, fundador y primer director general del INNN, como el propio Kiyoshi Takahashi, fueron esenciales para la creación y contenido específico del mural. El autor, integrado a las tendencias plásticas del momento, concibe una obra mural (tal como se hizo en otros complejos hospitalarios) y en ella conjuga tanto elementos figurativos como abstractos para exaltar los valores con los que se concibe a esta institución. Plasmó varios elementos prehispánicos reinterpretándolos o bien copiándolos para dar vida a algunas de las escenas presentes en el mural. Takahashi llegó a México prendado de la cultura prehispánica, de la que tomó ejemplos que incluyó o reinterpretó en las obras que desarrolló durante su estancia en el país (Yahagi 2013).

El Dr. Velasco Suárez fue un personaje principal para la creación INNN, como directamente responsable del proyecto desde su concepción inicial hasta el desarrollo específico de la misión, visión y áreas que comprenderían a la institución, lo que muy probablemente influyó en la selección y convocatoria para la ornamentación de los espacios. Originario de Chiapas, fue un conocedor de la historia y el



arte prehispánico, figura política de su tiempo y protagonista en la puesta en marcha oficial del INNN durante su inauguración en 1964 (Vázquez 2011).

Por sus características volumétricas espaciales y constructivas, el edificio corresponde a la arquitectura de los hospitales levantados entre 1958 y 1962 y es un claro ejemplo de la corriente arquitectónica funcionalista, en la que el diseño contempla principalmente las funciones y acciones que se llevarán a cabo sin descuidar los lineamientos estéticos. El uso de materiales modernos para el momento resultaba también importante desde el proyecto de creación de los inmuebles (Amaro 2013).

En el año en que se construyó, el país se encontraba en un buen momento de desarrollo económico, y continuar la tradición muralista era la manera más adecuada de decorar sin interferir. Por eso, la mayoría de las manifestaciones fueron murales y se agruparon en una corriente artística conocida como integración plástica, a la que pertenece el mural que es objeto de este caso. Ejemplos de esta arquitectura se encuentran en edificios como Ciudad Universitaria, el Museo Nacional de Antropología y gran cantidad de

hospitales, como el Adolfo López Mateos y el de La Raza. (Amaro 2013).

En las memorias que se conservan en la biblioteca del INNN se encontró que la construcción del inmueble fue supervisada por la Comisión Nacional de Hospitales, dependiente de la SSA, y que seguramente el proyecto fue realizado por un grupo de reconocidos arquitectos mexicanos de la época, de la talla de Enrique Yáñez, Pedro Ramírez Vázquez y Mario Pani (Ruiz 1964: 7).

El INNN se construyó en la antigua Granja de recuperación “Bernardino Álvarez”, cuya arquitectura colonial se respetó e integró al proyecto y que actualmente ocupa el área administrativa. Está en el área conocida como “zona de hospitales”, al sur de la Ciudad de México, en una de las áreas sísmicas más estables de la ciudad y con mejor suministro de agua.

La historia del mural comenzó entre 1963 y 1964, tiempo en el que Kiyoshi Takahashi concibe y diseña la obra. Paralelamente se da la construcción del edificio. Para la inauguración del inmueble, en 1964, el mural estaba terminado y aunque en el evento no se mencionó ni al autor ni el título

de la obra, ésta se describió enfatizando el contenido de la misma y su relación con la puesta en marcha de la institución que sería pionera de la investigación neurológica en el país (INNN 1994). En fechas posteriores, y como parte de las constantes labores de mantenimiento de las instalaciones, se aplican capas de pintura vinílica sobre toda su superficie. No es extraño pensar que en las condiciones ambientales de la Ciudad de México, el color blanco de la obra resultó afectado por la lluvia y la contaminación ambiental.

En 2010, las autoridades de la institución discuten la permanencia de la obra, que al estar bastante alterada en su superficie no permite la apreciación de su contenido. Afortunadamente, la decisión final es que el mural permanezca y sea restaurado. Como respuesta a esta iniciativa, la ENCRYM comienza con el proyecto para su estudio e intervención que se concluye en 2012. Al inicio de su historia, el mural fue un distintivo de la institución, un emblema de su fundación que hacía referencia a momentos significativos de la historia de la medicina en México. Su discurso puede leerse desde diferentes perspectivas tomando como referencia el tiempo y la razón por las que fue creado, remite

a un estilo y una tecnología establecida, y fue punto de referencia y memoria para quienes se formaron y trabajaron en el INNN. Con el tiempo, el deterioro de su superficie promovió que se olvidaran estos significados. Las modificaciones en los espacios y adecuaciones del complejo lo fueron relegando a un segundo plano; después de haber sido centro de atención y reunión, su discurso cae en el olvido. Tras su restauración, las escenas son percibidas en su totalidad y el mural vuelve a cobrar importancia para la comunidad del INNN.

### **DIAGNÓSTICO**

Se concluyó que al principio de su historia el mural fue reconocido como distintivo y emblema del INNN, punto de reunión, y percibido como un testimonio del comienzo de la institución. No obstante, con el tiempo y el deterioro de su superficie, fue relegado y olvidado su significado. Aunado a lo anterior, la ausencia de planos y documentación de la obra contribuyeron a su descontextualización y a la pérdida del reconocimiento entre los usuarios directos, es decir, la comunidad del INNN.

En cuanto a la condición material, las principales causas de deterioro del mural fueron de origen intrínseco. La técnica de manufactura y los materiales constitutivos resultaron ser los principales responsables de la alteración negativa. Desde su creación, las varillas de acero que funcionaron como alma y soporte de los relieves fueron recubiertas con muy poca cantidad de mortero. Esta situación generó una inestabilidad estructural desde su producción. Ante la presencia de la humedad, se dio la corrosión de los elementos metálicos y se produjeron reacciones químicas que las afectaron. Esto promovió a su vez la fractura de los morteros, generándose grietas y disgregación de los aplanados. (Del Río et al. 2011: 9-11).

Las varillas que quedaron expuestas a la intemperie continuaron oxidándose, fracturando aún más los relieves; generaron manchas en la superficie blanca y produjeron interrupciones en las formas del mural (ENCRYM 2010: 17).

Por otro lado, la aplicación de la lechada de cal sin un agregado inorgánico y en una capa sumamente fina como acabado, aunque estable en su origen y compatible con

los otros componentes de los relieves, resultó afectada por otras causas de deterioro del mural: las de origen extrínseco. Esta dinámica de alteración se debe principalmente a los factores ambientales y a la actividad humana presente en la historia de esta obra. Aunque el mural presentaba algunos efectos de deterioro como manchas oscuras de productos de combustión y aisladas colonias de microorganismos, éstos no impactaron significativamente en el estado de conservación. El problema principal fue producido por las aplicaciones de pintura vinílica sobre la capa de lechada de cal.

Este producto sintético promovió que la fina capa de lechada se craquelara y disgregara, perdiéndose casi en su totalidad. Esto se deriva de las diferentes características de los materiales. La lechada compuesta por carbonato de calcio forma una capa cristalina, mientras que los materiales sintéticos forman una película plástica. La pintura vinílica se adhirió a la de lechada y ante las condiciones ambientales sufrió escamación y exfoliaciones, desprendiéndose junto con la delgada capa de cristales de carbonato. Las escamas y desprendimientos de la pintura vinílica cubrie-



**Figura 4.** Detalles del deterioro ocasionado por la corrosión de las varillas y el desprendimiento de las capas de pintura vinílica.

ron un gran porcentaje del mural, generando interrupciones visuales y distorsión de los relieves, afectando severamente la lectura de las escenas (Del Río et al. 2011: 9-11).

### **PROCESOS DE INTERVENCIÓN**

Con base en las conclusiones del diagnóstico, y para los propósitos de este seminario, en este apartado se retomarán específicamente las estrategias enfocadas al tratamiento de las alteraciones de la materia del mural “El hombre y la naturaleza de México”, dejando de lado las acciones propuestas y realizadas para tratar el problema de falta de reconocimiento del mural en la población del INNN.

La propuesta de intervención para el mural de Takahashi se centró en los dos problemas igualmente graves para su conservación: la inestabilidad estructural de los relieves y las interrupciones en la lectura del discurso del mural a partir de los desprendimientos de las capas de pintura vinílica (Figura 4).

Cabe mencionar que los elementos metálicos están incluidos en los relieves, tal como se ha explicado en este trabajo, por lo que pensar en su tratamiento a partir de la estabilización química de la aleación resultaba inoperante. Los fragmentos de varilla que quedaban expuestos debido a las grietas y fracturas de los aplanados constituyen solamente un pequeño porcentaje del “entramado” metálico

que conforma al mural. El tratamiento de estos fragmentos de varilla sería inútil si la mayor parte del elemento quedara sin este proceso al estar incluido en el concreto. Por otro lado, se notó que el deterioro significativo de las varillas se dio principalmente en las zonas en que había agrietamientos, y por ende, pérdida de aplanados. En estas zonas de faltantes el metal quedó totalmente expuesto a la intemperie, y además existía la acumulación de agua y penetración de la misma hacia el interior de los relieves.

Se decidió que el proceso de resane y ribeteo de las zonas afectadas por este proceso de deterioro sería la mejor solución. Con base en los análisis y el estado de la obra, se optó por mezclas de morteros elaborados con cemento blanco y polvo de mármol en distintas proporciones y con tamaños de grano similares a las dos capas de aplanados originales. Estos materiales son completamente afines con el original y han sido utilizados en otros casos de intervención con buenos resultados. Se trataron las zonas de faltantes, reponiendo aquellos relieves que podían reconstruirse a partir de la evidencia de su forma y constitución (Del Río et al 2011: 17-25).

Para el tratamiento de las capas vinílicas se tomó una decisión que, aunque drástica, se consideró la más adecuada para la condición del mural: se decidió eliminar las capas de pintura sintética tomando en cuenta que fueron agregadas a la obra y no forman parte de su estructura original, la han alterado negativamente y son causa de la distorsión de las escenas. Trató de conservarse lo más posible lo que quedaba estable de la lechada de cal. La eliminación se dio a partir de una remoción mecánica usando bisturí y cepillos de plástico. También se realizó una limpieza con agua-canosol, con agua-alcohol y, en aquellas zonas más adheridas, con papetas con acetona. Estas sustancias no afectan a la lechada de cal y son efectivas para la remoción de la vinílica.

Por último, se aplicó en toda la superficie de la obra una nueva capa de lechada de tal forma que se cubrieran los relieves, protegiéndolos y confiriendo al mural un acabado similar al que el autor le dio originalmente. Se seleccionó una cal apagada (hidróxido de calcio) y de alta calidad para asegurar que al aplicarla y en contacto con el bióxido de carbono del aire reaccionara generando la capa cristali-

na de carbonato de calcio que resulta estable y resistente. Para lograr la consistencia adecuada de la lechada y un grosor similar al que originalmente tenía este recubrimiento, se trabajó sistemáticamente con brochas de pelo suave, cubriendo totalmente la obra, esperando a que la capa fraguara para evaluarla y hasta entonces aplicar una segunda capa (Del Río et al. 2011: 17-25).

Tras casi un año de concluida la intervención del mural de la fachada de la Unidad de Radiología, la intervención se encontraba estable y a partir de la difusión del trabajo y la posibilidad de observar el mural sin distorsiones éste es visitado por más personas y reconocido con mayor facilidad por los miembros de la comunidad del INNN. Se espera que este proceso de difusión interna y externa al INNN continúe, promoviéndose así la conservación de esta obra monumental.

## FUENTES CONSULTADAS

- Amaro, Davayane. 2013. Integración plástica y patrimonio artístico del IMSS en el Centro Médico Nacional. Conferencia en el ciclo *Proyecto de una Utopía*. Instituto Mexicano del Seguro Social, 13 y 14 de Marzo de 2013.
- Bonilla, Adalberto. 2012. Comunicación oral, Xalapa Veracruz, 26 marzo del 2010.
- Del Río, Claudia et al. 2011. *Informe de los procesos de Restauración en el mural exterior de la Unidad de Radiología. Primera Temporada* (Nov-Dic-2010). México. Documento inédito, ENCRYM-INAH.
- Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez”. 1994. *30 años de historia, 1964-1994*. México. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.
- López, Leticia. 2013. Federico Cantú y sus trabajos para el IMSS. Conferencia en el ciclo *Proyecto de una Utopía*. Instituto Mexicano del Seguro Social, 13 y 14 de Marzo de 2013.
- Rangel Guerra, Ricardo A. 1999. *Presente y futuro de la práctica de la neurología en México*. Med Univer; 1(4): 193-7
- Ryuichi Yahagi. 2013. Comunicación oral. Universidad Autónoma de Xalapa. 26 marzo. México 2013.
- Rocha M. Rubén. 2010. Reporte de la condición estructural del mural en la fachada de la Unidad de Radiología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez”. México. ENCRYM. Documento inédito.
- Rodríguez, Jesús et al. 1989. *Homenaje al Dr. y Profesor Manuel Velasco Suárez, en su 50 aniversario profesional (1938-1988)*. México, Editorial Progreso.
- Ruiz, J. 1964. “Cómo funciona la Comisión Nacional de Hospitales”, *Calli Arquitectura Contemporánea*. No. 14.
- Vázquez, Ma. Luisa. 2011. Entrevista realizada por docentes de la ENCRYM, México, 24 de noviembre de 2011.

## ANA LIZETH MATA DELGADO

Licenciada en Restauración de Bienes Muebles por la ENCRYM-INAH. Ha participado en diversos proyectos de conservación y restauración con instituciones públicas y privadas, en México y el extranjero, institucionales y privados. Ponente y organizadora de diversos encuentros de conservación y restauración de arte contemporáneo. Co-coordinó el 1er. Encuentro de INCCA (International Network for Conservation of Contemporary Art) en México, y fue parte de la conformación de la Red Iberoamericana. Es titular del Seminario Taller de Restauración de Obra Moderna y Contemporánea en la ENCRYM-INAH, y ha sido docente en el CENCROPAM-INBA.



## **MARGARITA LÓPEZ FERNÁNDEZ**

Licenciada en Restauración de Bienes Muebles por la ENCRYM, con estudios de maestría en Historia del Arte de la UNAM. Fue profesora del Seminario Taller de Restauración de Obra Mural de la ENCRYM desde 1994 hasta el 2010. Actualmente es profesora titular del Laboratorio Introductorio a la Restauración en el primer semestre de la Licenciatura. Ha colaborado en diferentes proyectos de restauración de obra mural prehispánica, virreinal y contemporánea y participado en diversos cursos y foros académicos relacionados con la conservación y restauración de obra mural.