



**El caso de la restauración del mural  
*Los prometeos* de Arnold Belkin  
en Managua, Nicaragua**

MARTHA ISABEL TAPIA GONZÁLEZ  
COORDINACIÓN NACIONAL DE RESTAURACIÓN-INAH

## Introducción

Dentro del Programa Mexicano de Cooperación Internacional para el Desarrollo de la Secretaría de Relaciones Exteriores, y a través de la Dirección General de Cooperación Técnica y Científica, se desarrolló el Programa de Cooperación Educativa y Cultural entre los gobiernos de México y la República de Nicaragua, en cuyo marco surgió el proyecto de restauración de la pintura mural *Los Prometeos*, del fallecido pintor canadiense y nacionalizado mexicano, Arnold Belkin.<sup>1</sup> Éste trabajo comenzó en 2001, con el dictamen del estado de conservación que elaboré, mientras continuaba con mi carrera docente en la Escuela Nacional de Conservación Restauración y Museografía Manuel del Castillo Negrete, dicho diagnóstico fue solicitado por medio del Instituto Nicaragüense de Cultura. En 2005 se concluye la restauración del mural en el que, además, participaron los restauradores Margarita López Fernández, Luis Eduardo Amaro Cavada, Laura Cosette Ramírez Gallegos, Salvador Guillén Jiménez y Ana Lizeth Mata Delgado por parte de México y por Nicaragua ayudaron los alumnos de la Escuela de Artes Plásticas Rodrigo Peñalba y los alumnos de la Universidad Politécnica de Managua (UPOLI).



Proceso de intervención.

<sup>1</sup>El informe correspondiente se entregó a la Secretaría de Relaciones Exteriores; en él se puede consultar el dictamen realizado por la Lic. Martha Isabel Tapia en la primera fase del proyecto.

## Antecedentes históricos

Con el triunfo de la revolución sandinista, el creciente movimiento social generó necesidades de comunicación a través de la plástica, promoviendo la toma de conciencia y la identificación de los problemas históricos y sociales en Nicaragua. Es así como la pintura mural adquirió una importancia. Se realizaron una gran cantidad de murales a todo lo largo y ancho de Nicaragua.

Dentro de este contexto se originó la propuesta del gobierno mexicano, de ofrecer como regalo un mural al pueblo nicaragüense; para celebrar tanto el triunfo revolucionario conseguido por los nicaragüenses en 1979, como para conmemorar el aniversario de la revolución mexicana, hermanando así a los dos pueblos.

## Ubicación y descripción

En el primer cuadro de la ciudad se localiza la antigua Catedral, el Palacio de Gobierno y frente a éste el Antiguo Palacio Nacional de los Héroes y Mártires de la Revolución, actualmente denominado Palacio Nacional de Cultura, inmueble en el que Arnold Belkin pintó el mural *Los Prometeos*, en mayo de 1987.

La pintura mural de 15 m de largo por 3.90 m de ancho, se encuentra ubicada en el vestíbulo del segundo piso del inmueble. El edificio de estilo neoclásico fue construido el siglo pasado en los años treinta por Anastasio Somoza.

El mural se encuentra dividido en tres secciones, en esta obra el pintor hace referencias históricas a los dos Prometeos de la historia de Nicaragua y México, Cesar Augusto Sandino y Emiliano Zapata. En el muro existen tres puertas que dan acceso al interior del Salón Azul. La más grande, de doble hoja, ubicada en el panel dos o central, mientras que las otras dos; ambas de una sola hoja, se ubicaron en los extremos de cada uno de los tableros laterales. A lo largo de todo el paramento se observa un guardapolvo de losetas cerámicas, aproximadamente de dos metros de alto, con figuras geométricas en color café oscuro y con fondo ocre.

En el primer panel Belkin hace alusión a México. Pinta a Emiliano Zapata, escenas de la revolución mexicana y una escultura prehispánica que representa a la diosa Coatlicue de la cultura azteca. A la izquierda de ella, está representada una escena de la revolución mexicana a manera de fotografía. Algunos de los personajes van a caballo y otros a pie. Abajo de esta escena existe un personaje en cuclillas. Debajo de éste se encuentra otro pintado de una forma menos naturalista, como muerto.

En el segundo módulo y como tema central, con colores más vivos, aparece la figura de Prometeo portador del fuego divino. Es en esta



Vista general del mural.

sección donde podemos localizar la firma de Arnold Belkin y las de sus ayudantes David Leonardo y Felipe de la Torre. El nombre está escrito por medio de una plantilla como acostumbraba hacerlo el pintor.

En el tercer panel, aparece el retrato de César Augusto Sandino que porta en su mano derecha una metralleta y en la izquierda la bandera de Estados Unidos de América. Sobre él a manera de fotografía, aparece un grupo de sandinistas, "la victoria Sandinista del 19 de julio de 1979".<sup>2</sup> En el costado inferior derecho aparecen cinco personajes de los cuales uno es femenino. Uno de ellos lleva en la mano un compás, el segundo un lápiz y el último una escuadra, mientras que los otros están en cuclillas con una planta de café. Sobre ellos aparecen seis personajes con un libro en la mano de tonalidades verdes.

## Técnica de manufactura

Con respecto a los datos que conciernen al proceso de realización del mural, es importante mencionar que la fuente principal de información fue el diario personal de trabajo de Belkin. Gracias a este documento, se obtuvieron datos sobre la pintura mural que se refieren al proceso organizativo y de composición que llevó a cabo el pintor; además de varios datos sobre los materiales empleados, los procesos efectuados y los problemas a los que se enfrentó durante el trabajo.<sup>3</sup>

El mural fue realizado con acrílicos de la marca Politec.<sup>4</sup> Este medio es una resina acrílica que se conforma de ácidos acrílicos y metacrílicos.<sup>5</sup>

<sup>2</sup>Arnold Belkin, *Pintura mural Los Prometeos*. Colecciones NiKa-CyberMunicipio, Monumentos, fuentes y murales, NiKa Cyber Municipio.

<sup>3</sup>Para consultar mayores detalles del diario del pintor; remitirse al *Dictamen del estado de conservación del mural Los prometeos*, ENCRyM, 2001.

<sup>4</sup>Esto está confirmado en el diario personal del autor.

<sup>5</sup><http://www.pntic.mec.es/eos/MaterialesEducativos/bachillerato/arte/arte/pintura/acrilico-2.htm>

Las resinas acrílicas preparadas para usarse como medio pictórico se consiguen en emulsión en agua o en solución en solventes orgánicos. La pintura acrílica se seca y forma una película plástica en cuanto se evapora el solvente. Puede trabajarse sobre ella mediante capas de pintura muy diluida buscando un efecto translúcido que permita que las capas anteriores puedan observarse a través de las superiores y así manejar diferentes colores sin que éstos se mezclen entre sí.

En cuanto a la serie que fue utilizada probablemente fue la 900, esto se dedujo de la lista de materiales y equipo que Belkin escribe en su diario.<sup>6</sup>

Fue pintado sobre un aplanado de cemento gris al que se le colocó otro aplanado de cemento blanco y polvo de mármol.<sup>7</sup> Con relación al soporte probablemente se trate de una construcción de concreto armado.

Gracias a su diario, sabemos que inició pintando el panel central debido a problemas que tuvo con el primer y tercer paneles.<sup>8</sup>

Belkin uso herramientas como el aerógrafo llegando a ser un virtuoso en su manejo. En la pintura mexicana actual es seguramente Belkin quien ha usado con mayor profusión y diversidad la fotografía. La cámara fotográfica y el proyector eléctrico se cuentan entre sus herramientas básicas.<sup>9</sup>

El trazado del diseño fue realizado con carbocillo, lápiz y lápiz de color, por medio de proyecciones fotográficas. Al respecto del proceso, el autor afirma que: "...El proceso que he venido empleando hasta ahora para incorporar una imagen fotográfica dentro de una pintura, no es fotográfico, sino pictórico".<sup>10</sup> Sobre el aplanado pintó con acrílicos y pinceles, mientras que el sombreado fue dado mediante la utilización del aerógrafo.

Belkin utiliza regularmente en sus obras un sellador llamado Luzitrón<sup>11</sup> para el aplanado, pero en el caso de este mural no existe evidencia de su uso, esto se confirma al analizar las muestras y al hecho que en su diario personal no hace ninguna referencia de su utilización en esta obra. Otra de las variantes que se encuentran es la falta de un barniz final llamado Liquitex, al respecto Belkin refiriéndose a otros murales dice: "aplicado a la pared con pistola de aire, luego con una brocha, y por último con brocha de aire para matar un poco el brillo".<sup>12</sup>

En el archivo del pintor se encontraron dos fotografías de los dibujos sobre Sandino que realizó antes de la ejecución del mural, así como dos fotos de los modelos que hizo Belkin para la ejecución de la obra, que utilizó para el panel uno y dos; mientras que con excepción del retrato de Zapata y la foto de la revolución, el pintor reprodujo fielmente los modelos en Nicaragua. Del mismo modo se localizó una serigrafía ejecutada por Belkin titulada *Prometeo encadenado*, en la que se observa prácticamente la imagen que plasmó en la sección dos del mural, salvo por algunas pequeñas modificaciones en cuanto a los rasgos del personaje y su expresión, por lo que puede concluirse que basó la imagen en la obra gráfica que ya había realizado antes.

<sup>6</sup>Pintora Patricia Quijano, información oral.

<sup>7</sup>Diario personal del autor.

<sup>8</sup>Ver causas de deterioro.

<sup>9</sup>Arnold Belkin, *Contra la amnesia, Textos: 1960-1985*, México, Domés, 1986, p. 14.

<sup>10</sup>*Ibidem*, p. 167.

<sup>11</sup>El Luzitrón es resina acrílica disuelta en solvente xilol-toluol, Belkin Arnold, *Contra la amnesia...*, p. 24.

<sup>12</sup>*Ibidem*, p. 108-109.



Es importante mencionar que con respecto al panel tres en donde se representa la revolución sandinista, solamente se localizó en el mismo archivo, una fotografía de Sandino que probablemente le sirvió a Belkin como modelo para la ejecución del mural.

Modelos hechos por Belkin para el mural.

Con base en las observaciones llevadas a cabo *in situ*, pudieron obtenerse varios detalles de la manera en que Belkin desarrolló la obra. En los paneles dos y tres pudo observarse que los colores sólidos o planos se aplicaron en una sola capa de color; es decir, la mezcla para obtener el color deseado se hizo antes de aplicarlo. A diferencia de esto, en el primer tablero se detectó la aplicación de varias capas de color que se aplicaron paulatinamente para permitir que el tono se trasluciera a través de las capas posteriores, obteniendo el color final con ayuda del efecto de transparencia en lugar de mezclar directamente el color y aplicarlo de una sola vez. Este fue el caso específico de la figura en escorzo trabajada con tonos azules y lilas, así Belkin logró el efecto que quiso darle a la figura.

Probablemente sean las zonas de encarnación, es decir, el trabajo de rostro y manos en los personajes de Zapata y Sandino, las más trabajadas por Belkin. Definitivamente éstas tienen una calidad extraordinaria en cuanto al dibujo anatómico y el resultado en la representación. Mientras que las áreas de colores planos fueron pintadas por los alumnos y ayudantes que participaron. Gracias a entrevistas con algunos de ellos, pudimos determinar que Cecilia Salavery pintó en la Coatlicue mientras que Federico Matus lo hizo en el tercer panel.

## Análisis de materiales

Con el objeto de determinar el origen del deterioro diferencial que presentaba el mural, se solicitó al doctor Manuel E. Espinosa del Departamento de Síntesis y Caracterización de Materiales del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), su colaboración para identificar las posibles sales y materiales presentes en el mural de *Los Prometeos*.

Los estudios de las muestras colectadas que se realizaron fueron: microscopía electrónica de barrido (MEB), dispersión de energía de rayos-X (EDS) y difracción de rayos-X (DRX). Los resultados mostraron la presencia de sales solubles, así como un deterioro de la capa pictórica.

Prácticamente todas las muestras contienen sales solubles de manera dispersa en las porosidades o concentradas de manera local. A través de los análisis de MES, EDS, mapeo químico elemental y DRX fue posible la identificación de las sales solubles<sup>13</sup> en las muestras de la capa pictórica, como eflorescencia de agregados cristalinos y hábitos de crecimiento de tipo acicular y hojuela, característicos de las sales como sulfatos de calcio (yeso) y sodio (Mirabilita), así como fibras de gran extensión encontradas periódicamente y que son características de los carbonatos de calcio (calcita). Las sales antes mencionadas también fueron encontradas como subeflorescencia de agregados cristalinos por debajo de la superficie de las muestras de la capa pictórica. El mapeo químico elemental permitió la observación de la distribución de los elementos que caracterizan a las sales solubles del tipo sulfatos, carbonatos e incluso cloruros, y relacionarlos con una morfología de cristal característica.<sup>14</sup>

El agua ha facilitado el proceso de hidratación, hidrólisis y solubilización. El contacto de los materiales con ella ha provocado la solubilización de las sales contenidas en éstos, como es el caso del aplanado de cemento gris, el cual dentro de su manufactura puede contener sulfatos de sodio y calcio. Sin embargo, otro factor que influye de manera importante y debe ser tomado en cuenta es la humedad relativa del ambiente, que condiciona la cristalización y disolución de estas sales. En otras palabras, la precipitación de las sales se llevará a efecto cuando la humedad relativa del ambiente sea menor a la humedad relativa del equilibrio de una solución saturada para cada tipo de sal en particular.

## Estado de conservación

La principal problemática detectada en el mural fue la humedad, esta se debe principalmente a la filtración del agua desde la azotea del inmueble. El agua se estanca por problemas de conducción ocasionados por la falta de inclinación adecuada del piso, por la carencia de una pendiente y por la ausencia de elementos de conducción del agua. Esto debido a que en la restauración del inmueble se modificó el sistema de desagüe original. Por

<sup>13</sup>Arnold, A., Zehnder, K., *Crystallization and Habits of Salt Efflorescences on Walls, Part 11: "Conditions of Crystallization"*, in 5th International Congress on Deterioration and Conservation of Stone, Lausanne, 25-27 September, 1985, Lausanne, Félix and V. Fulan (editores), pp. 269-277.

<sup>14</sup>Martha Tapia, et al, "Informe de los trabajos de restauración realizados a la pintura mural *Los Prometeos* del pintor Arnold Belkin", Managua, Nicaragua, ENCRyM-INAH, agosto-septiembre de 2005.



Humedad: agua acumulada en la azotea.

otro lado, el sistema de impermeabilización de la azotea era prácticamente inservible y se observó que el agua estancada era absorbida por los materiales de construcción, filtrándose al interior del muro, siendo el mural el frente de evaporación.

Al estar en contacto los materiales de construcción con el agua, se da un proceso de disolución. Esta acarrea sales solubles que viajan a través de los poros buscando la mejor salida para entonces evaporarse y dejar cristales de sales sobre la superficie de evaporación. Estos residuos salinos son percibidos como velos blanquecinos en la superficie del mural. El problema se agrava debido a la capa pictórica que es fuertemente afectada por el "empuje" de las sales en su proceso de salida a través de la pintura, ocasionando daños graves como el desprendimiento en escamas, la pulverulencia y la interrupción de la lectura visual de la obra por la presencia de manchas blanquecinas.

A este problema se suma la temperatura ambiente, que en promedio fluctúa entre los 28 y 30 grados centígrados. Los cambios de temperatura y humedad relativa<sup>15</sup> a los que se ve sometido el mural en las distintas estaciones del año producen una subeflorescencia de sales como sulfatos, carbonatos y cloruros. Alterando así la resistencia mecánica de la capa pictórica, generando la presencia de fracturas de la misma, inclusiones cristalinas y lo más importante, produciendo la exfoliación y pulverulencia de la capa pictórica.

<sup>15</sup>Arnold, A., Zehnder, K., "New Experiments on Salt Crystallization", in 6th International Congress On Deterioration And Conservation Of Stone, Toru'n, 12-14 September, 1988, pp. 320-329.



Junio 25. El muro aún  
no se seca. Probamos  
calentarlo con un pedo  
de plato grande y no da  
resultado.  
PARTES No. El muro permanece  
húmedo. Probamos calentarlo  
con una plancha de ropa  
que no sirvió; y ~~probamos~~  
acabamos poniendo unos  
ventiladores en 4 puntos  
y los dejamos toda la noche  
por la noche dejamos  
y calentamos con los tubos  
de vapor (Theatre le Parisien)  
Vamos a asistir al teatro  
del mismo francés, pero  
Ote el chape. encerramos los  
llaves del coche y torcemos

Hoja del diario de Arnold  
Belkin.

Es un hecho que el problema de filtración de la humedad en el inmueble estaba presente desde la factura de la obra. El mismo pintor en su diario menciona las manchas de humedad y los problemas de secado que tuvo antes de iniciarla. Belkin escribe que trató de secar los muros mediante pistolas de aire, ventiladores y hasta el planchado del muro, lo cual provocó la pérdida de textura y el sellado del poro del aplanado que recibiría la capa pictórica, dificultándose así su sujeción a él. Esta situación aunada al problema de humedad antes descrito, puede explicar en cierta medida los desprendimientos de algunas zonas del mural.

Debido a los movimientos de asentamiento del edificio, y quizá también a la constante actividad sísmica de la zona, se detectaron varias grietas en la superficie de la obra, que fueron reportadas desde el primer dictamen del estado de conservación. A pesar de que el edificio estructuralmente se encuentra estable, pudo percibirse que con el transcurso de los años y después de hacer la primera revisión de la obra, un pequeño crecimiento apuntado entonces como fisuras, para el momento de la intervención ya se identificaban claramente como grietas, aunque la luz de las mismas no llegara a un centímetro de abertura.

En cuanto a los problemas de deterioro por actividad biológica, se encontró solamente en algunas zonas muy localizadas. Se detectaron sobre la superficie pictórica algunos restos de nidos de insectos y excrementos, probablemente de murciélago y de algunas aves. Además, del manchado provocaron la decoloración de la capa pictórica. Mientras que en el exterior se detectó el crecimiento de plantas vasculares en grietas del inmueble.

La causa de deterioro que mayor riesgo tiene, es la actividad humana; en este caso la negligencia y el abandono son las razones más significativas, o dicho en otros términos, la falta de acciones de mantenimiento adecuado y correctamente supervisado por el personal especializado para la conservación de las obras.

El mural presentaba polvo y suciedad sobre toda la superficie, además de la acumulación de material graso que es el resultado del empleo de parrillas para mantener caliente la comida y que fueron comúnmente utilizadas para los eventos realizados en el Palacio Nacional.<sup>16</sup> La cercanía de estos aparatos que funcionan a partir de la combustión, generó esta especie de “cochambre” o capas de grasa que fueron adhiriéndose firmemente a la superficie de la obra alterando sus colores, afectando la apreciación de las formas, generando manchas oscuras y desiguales y promoviendo el anclaje de más polvo y elementos ajenos a la composición de la pintura. Aunado al problema de suciedad y grasa, se detectaron en toda la superficie del mural numerosas salpicaduras de pintura que por su coloración fueron identificadas como parte de las actividades de remozamiento y aplicación de pintura alrededor de la obra, sobre las pilastras y el techo. En las labores de mantenimiento del Palacio seguramente se han vuelto a pintar las paredes en contables ocasiones. Estas actividades se realizaron evidentemente sin la protección al mural. También se observaron en los bordes de cada una de las secciones de éste, que colindan con las pilastras, muchos brochazos de la pintura que se aplicó a estas estructuras y que invadieron la zona de capa pictórica con la consiguiente alteración de la imagen.

No obstante, el problema de su deterioro más grave y evidente es el del desprendimiento y pérdida de la capa pictórica; principalmente localizado en los paneles uno y tres. Estos deterioros fueron analizados y clasificados en tres tipos de patrón según las características del efecto. Desafortunadamente en dos de los tres casos detectados, se identificó una causa de deterioro ocasionada por actividad humana, mientras que solamente en uno de los casos posiblemente se trate de un problema de la técnica de manufactura.

El patrón de desprendimiento que se relacionó con la factura de la pintura mural es en el que la capa pictórica se levantó del aplanado a modo de calcomanía manteniéndose ciertas propiedades de flexibilidad en el material, ya que aún desprendido se sostenía en la zona afectada. En este caso, el desprendimiento coincide con el diseño de la obra.

Con respecto a los otros dos patrones de desprendimiento de la capa pictórica, el segundo caso se dio en zonas muy localizadas, que ya no coincidían con el diseño de la obra. En estos lugares, la capa pictórica se observó alterada, no solamente en cuanto a sus colores, sino en cuanto a sus dimensiones, ya que aparentemente hubo un crecimiento, deformación y arrugado de la misma, que además, en los casos en que todavía

<sup>16</sup>Información oral del Arq. Federico Matus.

se encontraba en pequeñas secciones adherida a la superficie del muro, éstas se hallaron totalmente rígidas, quebradizas o bien, fragmentadas. El tercer caso de desprendimiento, aparentemente sufrió un proceso similar de deformación, decoloración y cambio en la textura de la pintura, pero además, parecía que se había contraído nuevamente y que así volvió a adherirse al aplanado formando islas, jirones de pintura, bordes y orillas más gruesas.

Los efectos de expansión y contracción de la capa pictórica fueron producto de la salpicadura del removedor de pintura utilizado para eliminar la pintura anterior del techo y las pilastras.

## Procesos de intervención

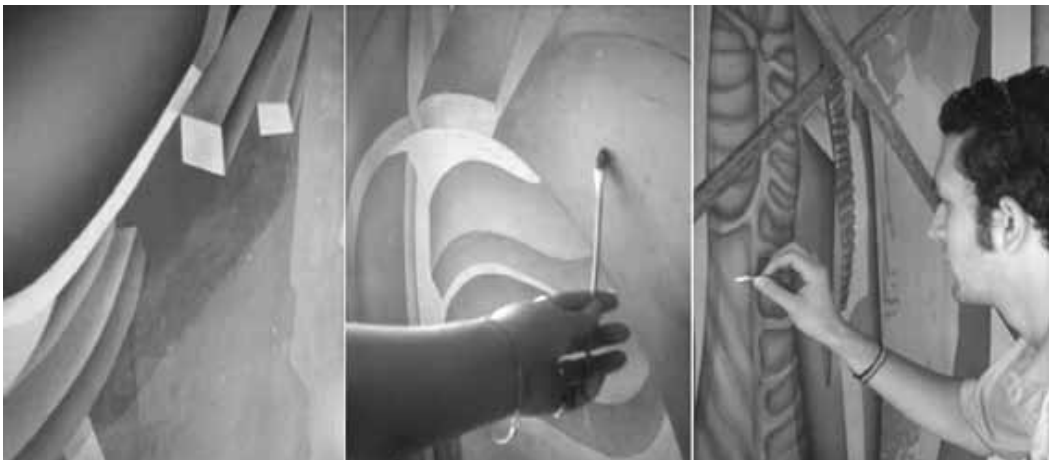
Los procesos que se llevaron a cabo fueron los siguientes:

*Registro gráfico y fotográfico.* Se documentó el estado de conservación de la obra antes, durante y al finalizar la intervención de restauración. Se llevó a cabo con cámara digital y una cámara Reflex de 35 mm.

*Limpieza mecánica superficial.* Se realizó para retirar todo el polvo y el material ajeno depositado en la superficie, utilizando brochas y gomas.

*Limpieza fisicoquímica.* Se utilizó agua jabonosa para la limpieza general del mural, que tuvo como finalidad eliminar la suciedad depositada en la superficie y que no fue removida con la acción mecánica, para poder lograr un nivel de lectura apropiado en la obra. Para las manchas de grasa y cochambre se hicieron pruebas con ácido acético grado químico pero éste resultó demasiado agresivo, ya que disolvía la capa pictórica, por lo que se sustituyó con la mezcla comercial de vinagre para cocina. Ésta ofreció buenos resultados pero en zonas muy localizadas, mientras que la saliva se usó en zonas muy puntuales junto con el jugo de limón en donde la mugre y cochambre se presentaban concentrados.

Limpieza de capa pictórica.





Para eliminar las eflorescencias y subeflorescencias de sales, se aplicaron papetas con algodón y agua a través de papel para promover su disolución. La eliminación de sales no se realizó en su totalidad debido a que éstas estaban asociadas a la pulverulencia de la capa pictórica y por lo tanto se ponía en riesgo la estabilidad del mural. Este tratamiento se realizó simultáneamente con el fijado.

Para la eliminación de las salpicaduras de pintura sobre el mural fue necesario combinar la limpieza de agua con jabón por el uso del bisturí.

*Fijado y devolución de plano.* Debido a los diferentes efectos de deterioro que requerían de este tratamiento. A continuación se explica cada uno de los casos tratados. El adhesivo utilizado en todos los procesos de fijado fue *Mowilith DM1H* diluido en agua.

- a. *Fijado de escamas.* Para unir las escamas de la capa pictórica al soporte. Sobre el muro limpio y usando pincel para aplicar el adhesivo, se fijaba la escama devolviéndola al soporte y ejerciendo presión sobre ella. Cuando era necesario, se usaba papel *non woven* y termosellador con temperatura baja para catalizar la unión y evitar brillos en la superficie pictórica.
- b. *Tratamiento de ampollas.* Se inyectó fijativo al interior de las escamas y posteriormente se adhirieron al aplanado utilizando calor; eliminando las deformaciones de plano y evitando así futuras pérdidas de material original. No obstante, debido a las características de la capa pictórica, ésta crecía al contacto con el fijativo impidiendo la devolución al plano, por ello fue necesario abrirla y aplicar el adhesivo directamente sobre el muro para luego pasar el termosellador sobre la superficie.
- c. *Fijado de superficies pulverulentas.* Se aplicó el fijativo a través de papel *non woven* y con pincel o brocha, sobre las zonas donde la capa pictórica presentaba poca cohesión. El proceso tuvo muy

Fijado de capa pictórica.



Resane e integración de color.

buenos resultados a pesar de que la capa pictórica crecía ante la presencia del medio acuoso. Aunque esto dificultó el proceso, favoreció la corrección del plano y la devolución de la capa pictórica al aplanado. Fue necesario realizar algunos cortes con bisturí para reacomodar las escamas, ampollas y deformaciones debido a la irregularidad de estos efectos de deterioro.

- d. *Reintegración estructural (resane)*. Se resanaron las grietas y fisuras con un mortero de cemento blanco y polvo de mármol fino 2:1. El resanado de las grietas resultó positivo aunque en varias zonas fue imposible mantener el resane a bajo nivel por los frecuentes desfasamientos ocasionados por el asentamiento del edificio. La solución para este problema fue nivelar los resanes.
- e. *Reintegración cromática*. Se integraron las lagunas utilizando mezclas de acrílicos marca Politec. Para denotar la intervención se había propuesto únicamente el puntillismo, pero dada la compleja superficie del mural y sus continuas variaciones en efectos visuales, como por ejemplo el efecto óptico ocasionado por el empleo del aerógrafo en la factura, requería de otro acabado visual que con puntos de color era imposible lograr. La reintegración de color se realizó con veladuras para los efectos de deterioro ocasionados por las eflorescencias de sales y el manchado para las zonas de escurrimiento. En manchas muy localizadas se utilizó el *rigattino* para lograr los efectos de textura que el autor plasmó en la obra e integrar las lagunas. Toda la reintegración se trabajó con un tono más bajo que el del original. La decisión de intervenir con diferentes sistemas se consideró porque puede denotarse dicho tratamiento con materiales, registro y haciendo la intervención clara a la distancia de observación del especialista.

## Bibliografía

Belkin, Arnold, "Diario personal de pintor sobre sus viajes a Nicaragua y su pintura mural *Los prometeos*", Documento manuscrito, 1985-1987.

Muñoz Viñas, Salvador, *Teoría contemporánea de la restauración*, España, Síntesis, 2003.

Tapia, Martha Isabel, *Dictamen del estado de conservación de la pintura mural Los Prometeos de Arnold Belkin*, México, ENCRyM-INAH, 2001, 23 pp., fotos. (Texto inédito).

---

\_\_\_\_\_, "The Prometheus from Arnold Belkin. Painting Technique and Deterioration of Mural Painting", in *Mural Paintings, Mosaics And Rock Art Working Group, News Letter*, No. 6, May 2003, pp. 13-16.