

REINTEGRACIÓN FORMAL EN  
METALES. INTERVENCIÓN DE UNA  
LÁMPARA DE LATÓN PLATEADO  
DEL SIGLO XIX

• *Marcela López Arriaga* •

# RESUMEN

Al llevar a cabo la propuesta de intervención para una lámpara de latón plateado, del siglo XIX se encontró que estaba incompleta, y debido a que se contaba con toda la información necesaria para realizar las reposiciones sin riesgo de falsear dato alguno, se pensó que lo adecuado para permitir la correcta lectura de la pieza era reintegrar formalmente las partes faltantes. Sin embargo, al buscar información que permitiera comparar con trabajos previos y que facilitara justificar la intervención, se hizo evidente que la reintegración formal en restauración de metales es un tema poco abordado, y del que se ha escrito poco. ¶ El objetivo del presente trabajo es abordar la reintegración formal en obras metálicas muebles desde la experiencia de intervención de la mencionada lámpara, y a través de la resolución de una serie de cuestionamientos surgidos al plantear las acciones de restauración y justificarlas. Tales cuestionamientos son: ¿cuál ha sido el concepto de laguna y reintegración de lagunas que se ha manejado en trabajos previos de restauración de metales y que han sustentado la restitución de la unidad formal de las obras?, ¿cómo se han llevado a cabo tales reintegraciones?, ¿qué materiales se proponen actualmente para realizar estos procesos? Se expone la información obtenida durante la investigación documental, los conceptos y metodología empleados, así como los resultados de la intervención en la obra. ¶ Establecer una metodología de actuación para la conservación de estos elementos, es el objetivo de esta presentación.

## → REINTEGRACION FORMAL EN METALES ... →

En el segundo semestre del año 2008, dentro del Seminario Taller de Restauración de Metales de la Escuela Nacional de Conservación Restauración y Museografía se llevaron a cabo trabajos de restauración a un grupo de obras provenientes del Museo Nacional del Virreinato (MNV). En este caso, se aborda la problemática de una lámpara de latón plateado perteneciente a dicha colección.



FIGURA1. Lámpara de latón plateado trabajada. Fotografía de Marcela López

La lámpara está compuesta por un cuerpo campaniforme invertido, el cual se encuentra cubierto por una tapa con un orificio circular al centro, ambos de color plateado. Al cuerpo principal están sujetas tres asas doradas con motivos en roleos vegetales, colocadas a intervalos regulares. De cada una de éstas se sujeta una cadena compuesta por eslabones plateados en forma de corazón engarzados uno a otro; los cuales se unen a un manípulo circular del mismo color.

Además de las piezas faltantes motivo de la reintegración, constituidas por una pieza de color plateado con forma cónico invertida y tres laminillas de color dorado con motivos en roleos vegetales en la parte superior de la tapa; aunado a las piezas de la parte inferior poseían tres piezas que formaban un avellana de color plateado, con un centro de color dorado, decorado con gallones.



FIGURA2. Lámpara del catálogo del Museo Nacional del Virreinato. Fotografía tomada del Catálogo de Platería del Museo Nacional del Virreinato

Así pues, me dispuse a buscar información de la pieza, pero no encontré dato alguno referente al autor o una fecha exacta de su temporalidad; pero dadas sus características se puede afirmar que se trata de una lámpara de aceite del siglo XIX. En el Museo Nacional de Virreinato, no hay un registro de su procedencia, pero fue gracias al catálogo de platería del mismo, que se estuvo al tanto de la existencia de otras lámparas similares que obviaron los faltantes de la pieza a intervenir.

Teniendo conocimiento de la falta de algunas piezas que componían la lámpara decidí llevar a cabo la reintegración formal de ésta, hecho que más adelante justifico. Es entonces necesario tener un concepto de reintegración formal para poder llevarla a cabo.

Si bien sabemos que reintegrar es la acción de restituir la mermada integridad de algo (RAE, vigésima segunda edición), esta definición no cubre todas las expectativas cuando se aplica en restauración. Es así que al buscar un concepto más adecuado para nuestra labor encontramos que reintegrar es reponer los elementos faltantes de un objeto de

tal manera que se integren con los restos originales, es decir, rehacer formas y colores, e imitar aspecto (Barbero Encinas 2003).

Esto nos lleva a buscar una definición de laguna, ya que sin esta no hay motivos para realizar una reintegración. Entonces podemos definir una laguna como una interrupción del tejido figurativo... La laguna, de hecho, tendrá una forma y un color que no se relaciona con la figuración de la imagen representada; es decir, se inserta como un cuerpo extraño (Brandt 1994).

Una vez definidos los conceptos de reintegración y laguna, me di a la tarea de averiguar cuál ha sido su aplicación en la restauración de objetos metálicos, para encontrar que en realidad son pocos los trabajos previos sobre el tema y que en dichos trabajos se abordan más bien reposiciones de tipo estructural; dejando entre ver que la reintegración formal en metales no es un tema muy común.

## DESARROLLO

Al hacer referencia a los materiales constitutivos de la obra, encontramos que toda la lámpara está hecha de latón como metal base. Éste a su vez, cuenta con un recubrimiento metálico de plata en algunas de las partes que componen la pieza, como son el manípulo, las cadenas y el cuerpo principal; dejando sin el chapeado de plata a las asas.

La técnica de factura de la pieza fue un factor relevante durante la intervención de restauración ya que fue una de las principales fuentes de información para la contextualización de la misma. En la elaboración de la lámpara se emplearon diferentes técnicas, aplicadas a cada una de las partes que la componen, según fuera su función. En el caso del cuerpo principal y el manípulo de la misma se utilizó el rechazado; en las asas se observó el colado a la cera perdida y por último en las cadenas encontramos el uso del cartoneado para los eslabones que las componen.

La lámpara presentaba un buen estado de conservación; no mostraba alteraciones que afectaran

su estabilidad estructural y aunque casi el 85% de la misma se encontraba cubierta de productos de corrosión, éstos eran pasivos.

Los productos de corrosión se presentaban en una capa homogénea y compacta de color negro tornasolado, identificados como sulfuros de plata ( $\text{Ag}_2\text{S}$ ). Éstos se formaron en parte por causas electroquímicas, al estar inmersa la pieza en el ambiente con contaminantes azufrosos, y por otra parte al contar con la presencia de pares galvánicos, formados por el latón y la plata.

Al hacer la visita pertinente al MNV y sus bodegas, se tuvo la oportunidad de observar en qué sitio se encontraban expuestas las otras lámparas existentes. Éstas se ubican en la capilla doméstica del museo, más específicamente colocadas sobre las manos de un par de esculturas policromadas con forma de ángel, uno a cada lado de la capilla.

Al conocer el verdadero estado de conservación de la obra y que los faltantes de la misma ascendían a un porcentaje de 40% aproximadamente, así como el contexto de ésta, se ideó una propuesta

de intervención que no sólo tomará en cuenta el estado material de la lámpara, sino que recuperará los valores de la pieza.



FIGURA3. Ángel de la Capilla doméstica del museo. Fotografía tomada de file:///Users/alumnos/Desktop/capilla.html consultado el 26 de octubre del 2008.

## → REINTEGRACION FORMAL EN METALES ... ←

Así pues, para llevar a cabo una propuesta de intervención adecuada, se siguieron ciertos criterios. En primer lugar, no había una razón aceptable para no retirar los productos de corrosión; ya que éstos no representaban un acabado del objeto y no concordaban con el concepto de pátina aplicado a metales. En segundo lugar, encontramos que era necesario recuperar la unidad potencial de la obra; ya que si la obra bien se compone de diversas piezas y algunos faltantes, se cuenta con la evidencia fotográfica de lo que alguna vez fue su unidad potencial, de modo que se puede sugerir su reposición.

Además de las premisas antes mencionadas, se tomó en cuenta que éstas respetaran las instancias del objeto. La instancia tecnológica de la lámpara es de suma importancia, ya que contempla la forma en la que se resolvió un problema práctico mediante la tecnología de la época, siendo la lámpara uno de los primeros objetos fabricados con la nueva técnica del rechazado; este hecho además resalta su función como un objeto historiográfico del cual se puede obtener información. También fue necesario que prevaleciera su instancia estética la cual caracteriza al objeto.

Una vez establecidos los criterios a seguir durante la intervención, se planteó la propuesta de los métodos más adecuados para cumplir los objetivos. De este modo, se propuso una limpieza mecánica y química para retirar residuos grasos del objeto, desarmar la pieza para una mejor manipulación y manejo de la misma, seguida de una limpieza fisicoquímica con hisopos y agua-alcohol 1:1 para retirar restos de viejos abrasivos; limpieza mecánica con abrasivos de baja densidad y/o granulometría pequeña para retirar productos de corrosión; pasivación de los metales menos nobles que estén expuestos a factores de oxidación con agentes quelantes, en este caso benzotriazol en alcohol al 5% para evitar la formación de nuevos productos de corrosión de cobre; se utilizó como capa de protección Paraloid B72 en xilol al 5% por inmersión en las cadenas, tornillos y tuercas, y por aspersión en linterna, asas y manípulo para evitar exponer el metal al ambiente, reposición de faltantes con resinas sintéticas, con acabados metálicos por electrodeposición para recuperar la correcta lectura de la pieza, montaje de la pieza y embalaje.

## → REINTEGRACION FORMAL EN METALES ... →

Los procesos se realizaron con éxito hasta la aplicación de las capas de protección elegidas, por lo que se comenzó el proceso de fabricación de reposiciones.

Se realizó una primera visita al museo para hacer los moldes de las piezas faltantes, a partir de las otras lámparas existentes, en ese momento se utilizó caucho de silicón para realizarlos pero la técnica empleada no fue la mejor, de modo que se obtuvieron moldes con un buen registro pero con una superficie llena de burbujas. Al estar consciente de la poca preparación que se tenía ese día, tanto de la técnica para hacerlos como del material idóneo, se concluyó hacer otra cita para volver a llevar a cabo los moldes.

En la siguiente cita, se realizaron los moldes con yeso, ya que es un material de rápido fraguado, buen registro y fácil de manejar. Antes de ir al museo hubo una asesoría en la fabricación de moldes, de manera que al asistir a la cita se tenía la preparación adecuada. Los moldes obtenidos resultaron óptimos.

De este modo teníamos dos juegos de moldes, los de caucho de silicón con algunas imperfecciones y los de yeso. Los moldes de yeso se prepararon

para la fabricación de las reposiciones en resina, se les aplicaron varias capas de goma laca con el fin de sellar el material y evitar que la porosidad del mismo dificultara el desmolde.



FIGURA 4. Molde improvisado de caucho de silicón.  
Fotografía de Marcela López

El siguiente paso era elegir la resina adecuada, para lo que se recurrió a poliformas plásticas®, en dónde se recomendó una resina poliéster con una carga de cab-o-sil para hacerla más firme y resistente. En el es-

## → REINTEGRACION FORMAL EN METALES ... →

tablecimiento también recomendaron el desmoldante adecuado para la resina, por lo que se colocó y se vació la resina con catalizador sobre los moldes, esperando a que ésta hiciera la reacción pertinente. Una vez catalizadas, se procedió a desmoldar, pero la capa que formó el desmoldante se adhirió al molde, de modo que fue necesario romperlos para obtener las resinas, las cuales resultaron dañadas en el proceso.

No había disponibilidad de tiempo para realizar una tercera visita al museo, por lo que se decidió utilizar los moldes de caucho de silicón aunque no tuvieran un buen registro. Con ellos no se planeó hacer las reposiciones en resina, si no realizar los positivos en cera para poder modelar las ceras y eliminar cualquier imperfección.

Una vez listas las ceras, se llevaron a cabo los moldes de éstas ya modeladas. Para estos moldes se volvió a utilizar caucho de silicón, ya que aunque no es tan fácil de manejar como el yeso, permite que las piezas se desmolden con facilidad. En esta ocasión los moldes se realizaron con una mejor técnica, con la cuál se obtenía un buen registro.



FIGURA 5. Positivos de resina con restos del molde.  
Fotografía de Marcela López



FIGURA 6. Positivo modelado en cera. Fotografía de Marcela López

Los moldes a utilizar estaban listos. Se efectuaron pruebas con resina para saber cuál era el mejor método para vaciar las resinas, se optó por vaciar la resina con jeringas gruesas y en las piezas pequeñas obtener un objeto relleno que después sería ahuecado. Los resultados fueron buenos.

Ahora se debía resolver la falta de moldes de las pequeñas placas colocadas en la parte superior. En las visitas anteriores no se obtuvo un molde ya que la forma de las piezas lo impedía. Se necesitaba un material en el que la laminilla no se hundiera y se obtuviera un buen registro de la misma y su decoración.

Se acordó una nueva visita al museo, en la cuál se hicieron los moldes de las placas. Para éstos, se decidió utilizar pasta para modelado, en realidad una resina epóxica ya que se podía manejar manualmente y el registro no sufriría daños una vez seca la pasta. Se obtuvo un buen registro, pero el molde no era el idóneo para realizar las piezas en resina, por lo que en este caso también se debía llevar a cabo un modelo en cera.



FIGURA 7. Molde de resina epóxica. Fotografía de Marcela López

Al avanzar el trabajo, pudimos percatarnos de que la resina poliéster con una carga no tenía el aspecto apropiado para el acabado que requerían las reposiciones, por lo que se buscó otra resina: la resina cristal.

Ahora se tenía que investigar en qué sitios se llevaba a cabo y cuál era el presupuesto para efectuar la electrodeposición del metal en la resina. En realidad los lugares que llevan este tipo de procesos son

muy pocos, de modo que no había muchas opciones, además los presupuestos proporcionados eran excesivos para el proyecto.

Se debía tomar una decisión, dejar las reposiciones en resina ya sea translúcida o coloreada sin el acabado metálico o pensar en otra solución. Se pensó en vaciar en metal las reposiciones ya que se tenían los modelos en cera, pero la idea se descartó al percatarnos de que no había un metal que se adecuara a nuestras necesidades.

Es así que las reposiciones se llevaron a cabo en resina cristal coloreada en un tono opaco, esto con el fin de que las reposiciones no resalten y dejen en primer plano al original. Además debe tomarse en cuenta la localización de exposición de la misma, en la capilla doméstica del museo, donde un acabado en resina translúcida desentonaría demasiado.

En cuanto a las reposiciones a realizar, se sabe que el material elegido, en este caso resina cristal, cumple con las características necesarias para colocarse en la pieza; pero en realidad es un material frágil que se rompe con facilidad por lo que restringe su manipulación.

Entonces, ¿por qué usar la resina si es un material simplemente aceptable y no el mejor y más adecuado? En realidad la cantidad de productos que hay en el mercado es muy basta, pero no existe una certeza de cuál será su comportamiento al interactuar con la pieza a futuro, por lo que se puede decir que la resina fue la mejor opción que se encontró.

## CONCLUSIONES

Al entrar la obra al STRM, no se sabía que la pieza presentaba una gran cantidad de faltantes. La reposición de éstas fue un proceso muy interesante ya que en el caso de metales no hay mucha información disponible sobre el tema de la reintegración formal; por todo lo anterior elegir el método y el material en que se repondrían los faltantes fue una decisión complicada, ya que hay gran cantidad de materiales y formas de hacerlo, pero pocos son los métodos que están realmente probados.

La intervención de la pieza se llevó a cabo con muchas pruebas y experimentación, factores muy im-

## → REINTEGRACION FORMAL EN METALES ... ←

portantes en la intervención, ya que nos brindan la información necesaria para hacer una buena intervención, bajo los lineamientos de la teoría.

En nuestra labor como restauradores debemos tener el apoyo de otras ciencias e incluso oficios, ya que si bien podemos poseer un conocimiento superficial de la técnicas, no tenemos habilidad y experiencia para llevar a cabo procesos de suma especialización.

Al llevar a cabo una búsqueda de información para realizar la reintegración formal de la pieza no se encontró ningún dato relevante que fuera de ayuda en el proceso o que remitiera a otro tipo de casos, simplemente no hay registros de este tipo de procesos aplicados a objetos metálicos, por lo que hace imperativo el comienzo de un registro adecuado, en donde encontremos las causas de la intervención y las justificaciones adecuadas de la misma.

Es necesario establecer una metodología con la cuál podamos esclarecer en qué casos se debe considerar la reintegración formal; y si se debe considerar, es imperativo establecer cuáles son los criterios que tengo que tomar en cuenta para sustentar el trabajo realizado.

Es conocida la existencia de casos donde se lleva a cabo la reintegración ya sea formal o cromática; pero nunca son llevadas bajo una metodología establecida que guie la intervención bajo lineamientos teóricos de nuestra labor que justifiquen el trabajo.

En cuanto a los materiales que tenemos disponibles para efectuar este tipo de procesos en una intervención, queda claro que hay una gama de opciones demasiado amplia. La problemática surge al no tener la certeza de las características del mismo, así como su futuro comportamiento.

Es por esta razón que el análisis de materiales se convierte en una necesidad en el campo de la restauración. No es recomendable autolimitarse en el uso de las materias primas siempre utilizadas, ya que es muy probable que exista un material con características que se adecuen mejor a nuestros requerimientos.

Es imperativo recalcar que en realidad la técnica y la materia utilizada en el proceso no es lo más importante del mismo, sino que éstas cumplan con el objetivo inicial de la reintegración formal.

La restauración de objetos metálicos es un área relativamente joven, lo que provoca el desconocimiento de restauradores y estudiantes. Además la metodología que se lleva a cabo debe ser cuidadosamente razonada, ya que dadas las características del material es imposible seguir una serie de procedimientos establecidos. Por todo lo anterior la restauración de objetos metálicos está un poco satanizada, pero cabe mencionar que ésta cada vez se hace más sólida gracias a la investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

### **BARBERO ENCINAS, JUAN CARLOS.**

2003 La memoria de las imágenes. *Notas para una Teoría de la restauración*. Ediciones Polifemo. Madrid.

### **BRANDI, CESARE.**

1994 *Teoría de la restauración*  
Versión de María ángeles Tojas Roger. .

### **CIMADEVILLA CEVERA, ILSE**

1996 González Tirado, Carolusa. "La teoría de la restauración aplicada en la intervención de objetos metálicos" en *Imprimatura* Revista de restauración.

### **REAL ACADEMIA ESPAÑOLA**

Vigésima segunda edición.