



“Tiempos de Banderas”: El Desafío de la Conservación Científica en el Pervivir de una Obra Contemporánea de la Presidencia de la República

C. González-Zaharija¹, C. Araya-Monasterio².

¹ Artista Visual, Conservadora y Restauradora, Encargada del Área de Conservación y Restauración del Departamento de Patrimonio Cultural, Presidencia de la República, Santiago, Chile, cgonzalez@presidencia.cl

² Químico, Conservador Científico, Asesor en Conservación Científica del Departamento de Patrimonio Cultural, Presidencia de la República, Santiago, Chile, carolsolecl@yahoo.com

La preservación del arte contemporáneo se remonta a inicios del siglo XX, cuando las formas de expresión y las técnicas fueron influenciadas por los descubrimientos y las innovaciones desarrolladas para la industria, incluyendo nuevos materiales. Esta nueva visión llevó a los artistas a realizar “una revisión completa de sus obras, esforzándose en representar situaciones espaciales y temporales complejas, exigiendo nuevas soluciones formales y técnicas” (Chiantore & Rava, 2012).

La utilización de nuevos materiales produjeron “objetos dotados de nuevas significaciones artísticas, donde se incluyeron los conceptos de temporalidad, caducidad, mutación, reinterpretación, ruina, obligando al restaurador a encontrar soluciones a problemas complejos” (Pacheco, 2006) (1). En la actualidad, los creadores siguen utilizando “una gama amplísima de materiales, carente de tradiciones de uso” (Scicolone, 2002), llevando al ámbito de la conservación a restringir sus acciones a dos funciones: conservar y documentar.

“El uso de materiales no tradicionales y amplias combinaciones expresivas, plantea dudas acerca de la viabilidad de los tratamientos de conservación” (2) (Chiantore & Rava, 2012). Cualquier tratamiento sobre obras contemporáneas, se convierte en un “acto crítico” donde se debe investigar y evaluar no sólo su

estructura formal y materiales, sino además la intención del artistas respecto a si la obra fue creada para ser transmitida a las generaciones futuras en su forma original o no. Además del contexto donde se encuentra y las condiciones de exhibición que -en algunos casos- es determinante en la definición de tratamientos.

En este escenario, los aportes científicos al estudio del patrimonio hoy son considerados un elemento fundamental en la caracterización y diagnóstico de una obra, proporcionando al conservador información relevante para la toma de decisiones en sus intervenciones. (Mohen, 1999) (Doménech-Carbó, 2010) Permitiendo conocer objetivamente la interacción entre los materiales. (Muñoz Viñas, 2003, pág. 127)

La obra de arte contemporáneo “Tiempo de Banderas” del artista chileno Ricardo Mesa fue su última realización. Elaborada in situ en el Palacio de la Moneda el año 2000 a petición del Presidente Ricardo Lagos Escobar. La obra fue emplazada en un sector estratégico y visible, en los accesos laterales al segundo piso del palacio por calle Moneda.

Formalmente es la traducción al lenguaje del arte de la bandera nacional. La obra son dos banderas iguales, de formato vertical (294 x 147cm.) (Natalia de la Cuadra y Catalina Rivera, 2014). El artista quiso representar un gesto dolor, expresado a través de sus características, un Chile que en un momento dado tuvo democracia y que luego la perdió.

Ricardo Mesa Núñez, escultor. Nació el 22 de julio de 1931 en Cauquenes. Falleció en Santiago en noviembre del 2000. Estudió en la Escuela de Bellas Artes de la Universidad de Chile (1950 y 1954). Realizó estudios en Florencia, Italia y en Múnich, Alemania. En 1964 ocupó la Cátedra de Escultura en la Escuela de Bellas Artes hasta 1974.

Fue militante comunista y líder activo de la reforma universitaria motivo por el cual en 1974, tras el Golpe Militar partió al exilio a España, residiendo en San Lorenzo del Escorial durante once años. De regreso en Chile impartió clases en las Universidades Católica y Finis Terrae. (MNBA, 2015)

La construcción de las obras fue realizada en un soporte de malla metálica y posteriormente pintada con Spray, utilizando la técnica de esténcil. Los colores usados se ciñen a los del emblema patrio.

En el año 2011, el Presidente Sebastián Piñera decidió su retiro y reemplazo por dos banderas de paño. Esto debido al complicado estado de conservación de las obras y la confusión en su lectura.

Así las obras fueron enrolladas y embaladas a resguardo en el Laboratorio de Conservación de la Presidencia.

Por indicación directa de la Presidenta Michelle Bachelet, solicitó su revalorización y reubicarlas en el lugar en que habían permanecido entre el 2006 y 2010.

Dado sus graves deterioros diagnosticados por el Área de Conservación y Restauración de la Presidencia, se determinó la necesidad de una intervención de conservación directa urgente.

Primeramente se intervino para otorgar estabilización al soporte. La malla metálica presentaba faltantes, agujeros y rasgados activos, alta fragilidad y pequeñas pérdidas de material. El estrato pictórico se encontraba frágil frente a cualquier acción mecánica directa, con faltantes de pintura localizados y suciedad superficial. (Natalia de la Cuadra y Catalina Rivera, 2014)

Tales deterioros fueron debidos a montaje inadecuado, fluctuaciones climáticas, iluminación excesiva y daños antrópicos. (Gonzalez-Zaharija, 2014).

La estabilización del soporte se realizó reforzando las áreas de los bordes, zonas con rasgados, cortes y faltantes, con malla metálica de alambre y anclaje totalmente reversible. La limpieza superficial se realizó por método en seco, utilizando influjo de aire frío continuo con secador de pelo, pera de aire y pinzas.

Luego se realizó una evaluación científica en el Laboratorio de Conservación de la Presidencia con *Microscopio USB, Digital Microscope BW 1008-500x*. (Figura 1)

La microscopia electrónica de barrido (SEM/EDS), *Electron Microscopy Ltd, Inglaterra LEO 1420 VP*. Permitió la caracterización de la composición elemental de las muestras y su morfología. (Figura 2, Figura 3 y Figura 4)

Resultados y Discusión

Las observaciones microscópicas de la superficie permitieron comprobar el tipo de técnica constructiva usada por el autor.

El metal original de las banderas presenta un rango entre 273 a 294 μm . Mientras el metal de injerto un diámetro de 203 μm .

El metal original presenta micro-fracturas, micro-desprendimientos de las capas pictóricas. El metal de injerto presenta micro-grietas en su superficie.

La presencia de burbujas de aire como interface metal - pintura deja estas zonas más proclives a fracturas.

El metal original y de injerto son superficies química y físicamente heterogéneas, conformando zonas aptas para la propagación del fenómeno de corrosión. (Gonzalez Sánchez, 1986, pág. 26)

La composición del metal original es aluminio, con presencia de oxígeno, indicando la presencia de óxido de aluminio como pasivante. (Sanz, 2011)

El injerto es fierro galvanizado, compuesto principalmente por fierro y zinc. (Oviedo Yraima, Octubre 2012)

A partir del estudio electroquímico de los componentes del sistema, se deduce que el agente oxidante más fuerte es el oxígeno disuelto en agua. (Figura 5) El metal más oxidable es el aluminio, seguido por el zinc y luego el fierro. Prediciendo que el proceso de corrosión seguirá esa secuencia.

Los microdeterioros de las capas pictóricas de la obra, el análisis de composición química del metal original y de injerto, las alteraciones morfológicas superficiales y el estudio electroquímico, nos ha dado el fundamento para la toma de decisión de realizar una intervención de consolidación a las obras, estabilizando y protegiendo los estratos pictóricos y aislando los metales del ambiente.

El Tinuvin 292 es una molécula estabilizadora de barnices. Actúa interfiriendo en las reacciones de oxidación producidas por fotooxidación y aceleradas por radiación UV. Su adición al barniz genera un sistema altamente estable. (Chercoles, de Tapol, Ordoñez, & Domedel, 2011). Intervenciones en obras de arte contemporáneo, usan resina sintética combinada con Tinuvin como consolidante para la estabilización química y física de las obras. (Ward, Rode, Hacke, & Rudoe, 2013).

El Paraloid B-72 es uno de los barnices más estables, altamente recomendable para su uso en climas no controlados. Sus brillo puede ser regulado preparándolo en bajas concentraciones en solvente volátil, aplicado en spray. (Chercoles, de Tapol, Ordoñez, & Domedel, 2011)

El uso de Paraloid B-72 es uno de los protectores de metales más ampliamente utilizado. (Díaz Martínez & García Alonso, 2011, pág. 58) Estudios de envejecimiento acelerado comparativos entre distintos tipos de resinas Paraloid usadas como consolidantes en metales, indican que éste es el más idóneo para la mayoría de los tratamientos de metales. (Gonzalez & Leal, 2008, pág. 229)

Conclusiones

El proceso de consolidación seleccionado consistió en la aplicación mediante nebulización de Paraloid B-72 disuelto en acetona, seguido de Paraloid B-72 con Tinuvin 292. La efectividad del proceso se verificó por análisis superficial antes y después del aplicar el tratamiento.

La aplicación de metodologías científicas llevadas a cabo en la presente investigación, el estudio de los antecedentes referentes a las metodologías de intervención en obras de arte contemporáneo y tratamientos de protección en metales, han permitido definir la estrategia más adecuada de intervención, primando la estabilización urgente físico-química y mecánica de las obras.

Notas

(1) Ver "El Manifiesto del Futurismo" que declaraba explícitamente la necesidad de abandonar los medios de comunicación tradicionales en favor de nuevos materiales. En éste mismo sentido las posturas de los Dadaístas en relación al uso de materiales daba claras señales de ir por la misma línea de experimentación.

(2) En los años 60' los conservadores estadounidenses fueron los primeros en notar las alteraciones en las obras de reciente creación, sobre todo en las obras del expresionismo abstracto que ya mostraba signos preocupantes de deterioro.

Bibliografía

Chercoles, R., de Tapol, B., Ordoñez, A., & Domedel, L. (2011). Low Molecular Weight Varnishes. Interview to E. René de la Rie, National Galleru of Art, Washington, DC. *Encuentro Técnico: Uso de Resinas de Bajo Peso Molecular como Barnices*, 33 - 42.

Chiantore, O., & Rava, A. (2012). *Conserving Contemporary Art*. Los Angeles: Getty Publication.

Díaz Martínez, S., & García Alonso, E. (2011). *Técnicas Metodológicas Aplicadas a la Conservación- Restauración del Patrimonio Metálico*. Madrid: Ministerio de Cultura de España.

Doménech-Carbó, A. (2010). Electrochemistry for Conservation Science. *J. Solid State Electrochem* , 14: 349-351.

Gonzalez Sánchez, J. (1986). *Corrosión*. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile.

Gonzalez, E., & Leal, J. (2008). Comportamiento de Consolidantes de Metales Sometidos a Envejecimiento Acelerado. *Bienes Culturales: Revista del Instituto del Patrimonio Histórico Español*, n°8, 223 - 231.

Gonzalez-Zaharija, C. (2014). *Diagnóstico de Conservación, Tiempo de Banderas de Ricardo Mesa*. Santiago.

MNBA, B. y. (19 de marzo de 2015). www.artistasplasticoschilenos.cl. Obtenido de <http://www.artistasplasticoschilenos.cl/658/w3-chanel.html>

Mohen, J. P. (1999). *Les Ciencias du Patrimoine*. Paris: Editions Odile Jacob.

Muñoz Viñas, S. (2003). *Teoría Contemporánea de la Restauración*. Madrid: Editorial Síntesis S.A.

Natalia de la Cuadra y Catalina Rivera. (2014). *Informe de Restauración, "Tiempo de Banderas" de Ricardo Mesa*. Santiago.

Oviedo Yraima, R. (Octubre 2012). Estructura y Caracterización de los Recubrimientos Galvanizados por Inmersión en Caliente, sobre Aceros. *REDIP. UNEXPO. VRB.*, vol. 2, n° 5, 368 - 378.

Pacheco, R. (2006). *Conservar y Restaurar el Arte Contemporáneo*. Valencia: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.

Sanz, I. C. (2011). Aluminio. Duraluminio: patologías y posibles tratamientos de estabilización y restauración. *IV Congreso Latinoamericano de Conservación y Restauración de Metal*, 169 - 179.

Scicolone, G. (2002). *Restauración de la Pintura Contemporánea*. Andalucía: Nerea.

Ward, C., Rode, N., Hacke, M., & Rudoe, J. (2013). A Bulgarian Kukeri Mask: A diplomatic Gift and the Conservation of its Polyurethane Foam Decorations. *Technical Research Bulletin, The British Museum*, volume 7, 31 - 40.

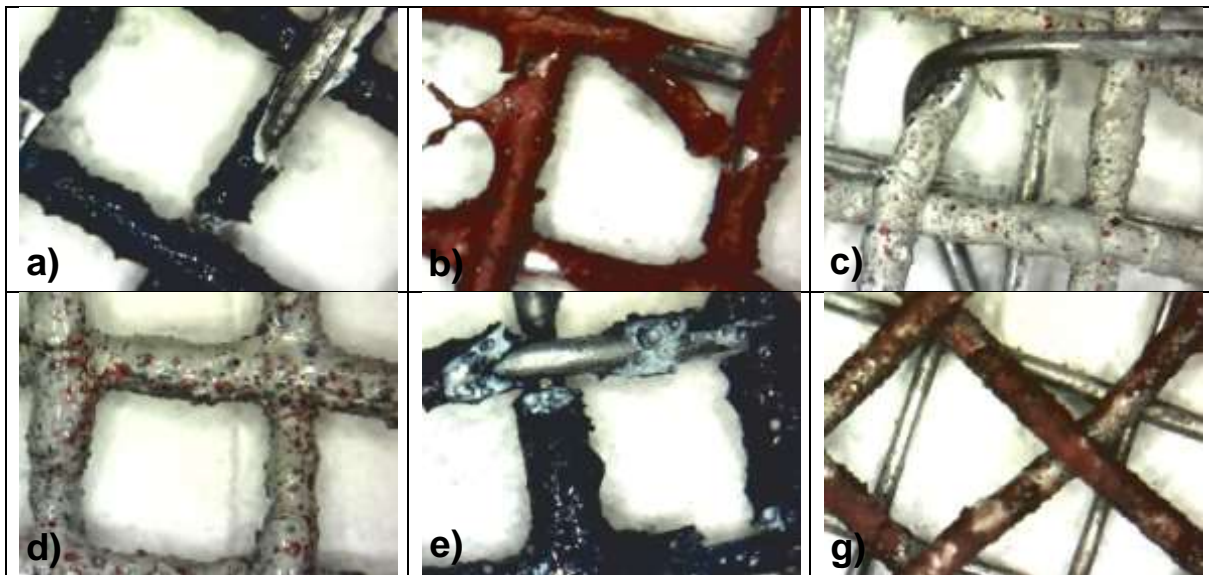


Figura 1. Estado de conservación superficial de las capas pictóricas observadas con *Microscopio USB, Digital Microscope BW 1008-500x*. La magnitud de las imágenes es de 50x. a) Bandera 1, fractura y faltantes de capa pictórica, campo azul. b) Bandera 1, desprendimientos, fracturas y faltantes, campo rojo. c) Bandera 1, zona de contacto entre metal de injerto y metal original con faltante pictórico, campo blanco. d) Bandera 2, craqueladuras de capa pictórica, campo blanco. e) Bandera 2, fracturas en zonas con burbujas de aire al interior de la capa pictórica, campo azul. g) Zona de contacto entre malla original con capa pictórica discontinua y malla de injerto sin capa pictórica.

Tabla 1. Descripción de Muestras y Códigos

Código	Muestra	Descripción zona de extracción
B1O1	Metal malla original, Bandera 1	Rasgado, zona campo azul
B2O1	Metal malla original, Bandera 2	Rasgado, zona central campo blanco
B1I1	Metal malla injerto, Bandera 1	Reverso, esquina zona campo blanco
B2I1	Metal malla injerto, Bandera 2	Reverso, esquina zona campo blanco

Figura 2. Descripción de muestras de metales para análisis de composición química a través de microscopía electrónica de barrido (SEM/EDS).

Tabla 2. Resultados de microanálisis EDS para las muestras de metales

Muestras	Porcentaje en peso (%)			
	B1O1	B2O1	B1I1	B2I1
Elemento				
Oxígeno	4,07	7,55	11,94	30,41
Aluminio	95,71	92,45	0,31	0,24
Azufre	-	-	-	0,38
Cloro	-	-	0,24	2,16
Potasio	-	-	-	0,94
Fierro	0,23	-	68,77	30,99
Zinc	-	-	18,74	34,88

Figura 3. Composición en porcentaje en peso de átomos presentes en las muestras de metales, analizadas por EDS. En sombreado se indican elementos mayoritarios.

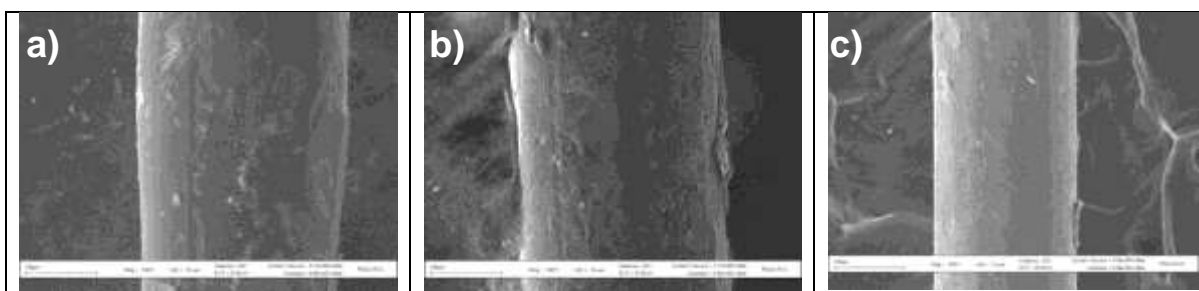


Figura 4. Comparación de diámetros de los metales y morfología superficial de los metales originales y de injerto. Análisis de imágenes (SEM), magnitudes 500x. a) Bandera 1, Original, B1O1: Diámetro 273 a 291 μm . b) Bandera 2, Original, B2O1: Diámetro 285 a 294 μm . c) Bandera 1, Injerto, B1I1: Diámetro 203 μm .

Tabla 3. Potenciales Estándares de Reducción a 25°C

Metal o Aleación	Componentes	Semireacciones	Potencial E°(V)
Aluminio	Al	$\text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}$	-1,66
Fierro	Metal Fe	$\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$	-0,76
Galvanizado	cubierto por Zn	$\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}$	-0,44
Oxígeno disuelto en agua		$\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$	+1,23

Figura 5. Potenciales estándares de reducción de metales y aleaciones estudiadas.

CURRICULUMS

Carolina Araya Monasterio, es Químico de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Especialista en Análisis Químico Aplicado al Patrimonio y Conservadora Científica especialista en transferencia tecnológica en nuevos tratamientos de intervención de conservación en pintura clásica, arte contemporáneo, metales y materiales modernos. Ha realizado diversas estancias y pasantías en Conservación Científica, algunos de estos Laboratorios son: Centro de Conservación y Restauración CECOR de la Universidad Federal de Minas Gerais, Ecole National du Patrimoine, Museo del Prado y Museo Thyssen Bornemisza. Docente con 24 años de experiencia en el área de Restauración de Pregrado y Magister en la Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Internacional SEK y Universidad Finis Terrae. Desde 1996 es Asesor Científico del Museo Histórico Nacional desarrollando diversos proyectos de investigación del Fondo de Investigación Patrimonial y Fondecyt, posee publicaciones en revistas de conservación nacionales y de investigación química en patrimonio en revistas internacionales.

Carolina González Zaharija, es Licenciada en Artes Visuales con mención en Pintura de la Universidad Finis Terrae, tiene estudios de especialización en Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural Mueble de la Universidad de Chile y Magíster© en Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural de la Universidad del Desarrollo. Actualmente es alumna del programa de Semiótica del Arte y la Cultura de la Universidad de Chile. Durante los años 2001 a 2004 se encargó de la Conservación y Restauración de las colecciones pertenecientes al Museo de la Solidaridad Salvador Allende, periodo bajo la Dirección de Carmen Waugh. Durante varios años fue Conservadora - Restauradora del Museo Histórico Nacional y Jefa del Departamento de Conservación General a cargo de las colecciones de Pintura y Estampas, Artes Decorativas y Escultura, Mobiliario, Numismática, Armas y Armamentos, Fotografía, Arte Popular, Arqueología y Etnografía. Actualmente es la Encargada del Área de Conservación y Restauración del Departamento de Patrimonio Cultural de la Presidencia de la República. En el ámbito de la restauración ha coordinado e integrado proyectos de intervención de obras de arte contemporáneo en importantes colecciones privadas como en acervos de instituciones culturales públicos y privados. Ha integrado equipos asesores de importantes proyectos museales, de arte y patrimonio, así como la docencia en diversas casas de estudios dentro de nuestro país.