

---

# El conservador-restaurador de patrimonio industrial

---

**Mercè Gual Via**

Museo Nacional de la Ciencia y de la Técnica de Cataluña (mNACTEC)

mgualv@gencat.cat

---

**RESUMEN** El perfil del conservador-restaurador de patrimonio industrial, científico y técnico es todavía un gran desconocido. En este artículo se exponen las competencias y los retos que afronta este tipo de profesional, basándose en la experiencia de más de 30 años de trabajo realizado desde el taller de restauración del Museo Nacional de la Ciencia y de la Técnica de Cataluña (mNACTEC). El poco reconocimiento de este perfil laboral por parte de la profesión y de las instituciones,

así como la falta de formación específica agravada por la carencia de bibliografía teórico-práctica sobre cómo realizar intervenciones en objetos complejos que llevan incorporados la funcionalidad, son sólo algunos de los desafíos que el restaurador debe abordar.

**PALABRAS CLAVE** conservación, restauración, patrimonio industrial, competencias

---

**ABSTRACT** The profile of the curator-restorer of industrial, scientific and technical heritage is still a great unknown. In this article, we will present the competences and challenges that this type of professional faces, based on the experience of more than 30 years of work carried out since the restoration workshop of the Museum of Science and Technology of Catalonia (MNACTEC). Ignored by the profession and institutions, lacking of specific

training is aggravated by the lack of theoretical and practical literature on how to perform interventions on complex and functional objects, are only some of the problems that the restorer must face.

**KEYWORDS** conservation, restauration, industrial heritage, skills

---

## Introducción

El patrimonio industrial es un tipo de patrimonio que se podría considerar como joven. Su dominio se circunscribe a un periodo cronológico muy cercano en el tiempo, y empieza a valorarse a partir de la segunda mitad del s.XX. Aunque a finales del s.XVIII se crea en Francia el Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) con el objetivo de reunir las técnicas contemporáneas, y hacer divulgación didáctica de su funcionamiento al gran público, las primeras expresiones de valorización de este tipo de patrimonio nacen en Inglaterra con la denominada arqueología industrial.

El ámbito sobre el cual actúa el conservador restaurador queda recogido en la carta NizhnyTagil (Moscú, 17 julio 2003), con la definición realizada por la TICCIH sobre patrimonio industrial: "Todos los restos de la cultura industrial que poseen valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico".

## Competencias y retos

Podemos diferenciar tres tipos de competencias necesarias para desarrollar la profesión (Rolland-Villemot 2002:189). La competencia teórica, la práctica y la de uso. Utilizando éstas como base, se detallarán las capacidades y retos a los que debe hacer frente este tipo de profesional.

### Competencia teórica

La conservación-restauración de objetos científicos, técnicos e industriales no se adapta a los conceptos clásicos de la teoría de la restauración. Se desvía del concepto inicial de restauración de objetos artísticos ya que incorpora un nuevo valor a preservar: la funcionalidad.

Toda intervención no debe concebirse solo como una reparación sobre un objeto funcional cualquiera, y debe tener siempre presente que se está trabajando sobre patrimonio histórico protegido.

Según la Teoría Contemporánea de la Restauración, un objeto es valioso por: su significado personal, su significado científico y la significación social que ha tenido. La suma hace que un objeto sea culturalmentepreciado. Cualquier objeto que se conserva y restaura tiene valor simbólico suficiente, no sólo a nivel material sino por aquello que transmite. Por ejemplo: cuando se realiza un trabajo mecánico sobre un telar antiguo, el trabajo se catalogará como restauración y no como reparación de maquinaria industrial, por su valor simbólico y no por ningún valor material objetivable, ya que pueden interpretarse desde diferentes puntos de vista: forma y función, la tradición, la materia o su espíritu. El criterio de autenticidad queda en cuestión.

Otra de las bases teóricas de referencia es la Carta de Nara (1994): “Según la naturaleza del patrimonio cultural, y de su contexto cultural, los juicios sobre la autenticidad se pueden relacionar con una gran variedad de fuentes de información. Estas fuentes pueden incluir forma y diseño, materiales y componentes, uso y función, tradiciones y técnicas, localización y entorno, espíritu y sentimientos, y otros factores internos y externos”.

Hay que preservar la autenticidad, que no solo deriva del objeto aislado *per se*, sino de todo aquello que lo rodea, y cuando se decide intervenir hay que hacerlo desde el respeto a todas las fuentes que lo hacen auténtico.

### Competencia práctica

La proximidad histórica de este tipo de patrimonio, y el poco valor que muchas veces se le ha dado, lo ha expuesto a reparaciones mal denominadas como “restauración”, en manos de bienintencionados voluntarios o aficionados. Pero no se debe olvidar que trata de un patrimonio protegido y, por lo tanto, solamente debe ser restaurado por profesionales, que tienen la obligación según el artículo nº 5 del Código deontológico ECCO (2003) de respetar “la importancia estética, histórica y espiritual y la integridad física del patrimonio cultural confiado a su cuidado”.

Los criterios conceptuales de intervención son los mismos que en cualquier restauración: mínima intervención, preservando la situación de origen siempre que sea posible; reversibilidad, ya sea en los aspectos formales como en los funcionales, estabilizando la pieza y evitando cortar y modificarla si no es absolutamente necesario, y, discernibilidad.

Pero, incorpora nuevos valores que deben ser considerados: su función original y funciones históricas posteriores, discernibilidad no solo entre lo antiguo y lo moderno, sino entre los elementos originales y aquellos que han sido cambiados durante su uso histórico. Por ejemplo, un coche de 1940 puede llegar como original, pero a lo largo de su vida útil habrá pasado por reparaciones con piezas

seriadas difíciles de diferenciar, y que pertenecen a su historia aunque no sean originales. Así pues, también el restaurador deberá preservar, siempre que sea posible, las evidencias visibles o presuntas de la historia del diseño, fabricación o uso.

Tras un estudio histórico previo y, una vez determinado si el objeto es único, prototipo, maqueta, seriado o de uso pedagógico, el conservador-restaurador deberá decidir qué tipo de intervención realizará. Un objeto que sea único planteará un tipo de restauración a la que llamaremos “clásica”, muy diferente a la de un objeto seriado, que puede ser sustituido por otro en mejor estado. También deberá realizar exámenes organolépticos que implican un profundo conocimiento de los materiales constitutivos del objeto: su posible incompatibilidad y la obsolescencia programada de muchos de ellos, como por ejemplo en el caso de un PC o un teléfono móvil. Estos exámenes le permitirán elegir tratamientos adecuados de restauración y conservación preventiva que deben ser documentados ampliamente. [figura 1 y 2]

### Competencia de uso

Conservar y restaurar patrimonio industrial implica conocer para qué servían y cómo funcionaban los objetos, así como las carencias y conocer el estado real de los mismos. Patentes, archivos, catálogos



Figura 1. Bomba neumática. ElliotBross. Otto von Guericke. Colección Mentora Alsina. Último tercio s.XIX. ©mNACTEC.

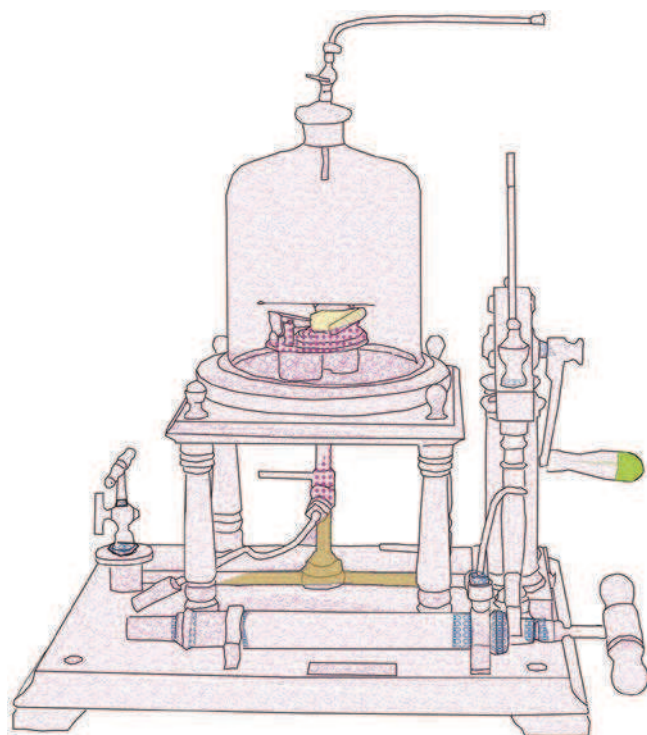


Figura 2. Mapa alteraciones. Bomba neumática. Elliot Bross.Otto von Guericke. Colección Mentora Alsina. Último tercio s.XIX. ©mNACTEC.

comerciales, documentación gráfica, testimonios orales, objetos similares y otras restauraciones pueden ayudar, pero la colaboración con otro tipo de profesionales se hace inevitable. Para poder tener un profundo conocimiento de la pieza a intervenir se debe crear un equipo multidisciplinar. La ayuda de mecánicos, técnicos, ingenieros, antiguos trabajadores y voluntarios se hace imprescindible, pero deben ser guiados por un profesional de la conservación preventiva y restauración.

Esta colaboración permite mantener procesos industriales antiguos que de otra manera perderán. El conservador-restaurador entonces se convierte más en una especie de director de orquesta, para que los colaboradores durante sus intervenciones no olviden que están trabajando sobre objetos patrimoniales, y deberá velar para mantener los criterios de intervención. Todo ello ayudará a una buena documentación de procesos de uso, con filmaciones y protocolos de puesta en marcha para evitar que “el alma” del objeto desaparezca. Existen muchas dudas sobre si el funcionamiento favorece o no el deterioro de la pieza así que su puesta en marcha deberá ser consensuada y resuelta desde el conocimiento. El

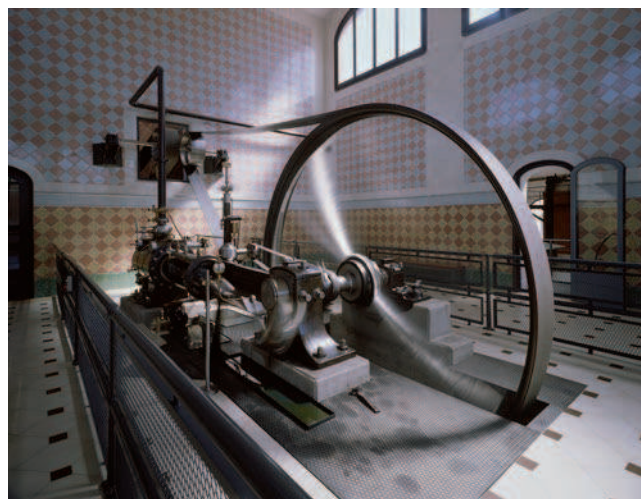


Figura 3. Máquina de vapor en funcionamiento. Maquinista terrestre y marítima modelo Compound.1898©mNACTEC.

uso de nuevas tecnologías, como la animación en 3D para documentar su funcionalidad y la impresión en 3D para la sustitución de piezas, permitirá alcanzar nuevos desafíos, que podrán resolver muchos de los problemas que plantea la restauración del patrimonio industrial.

## Conclusión

La profesión de conservador-restaurador de patrimonio científico, industrial y técnico es un perfil laboral emergente, lleno de nuevos retos. Es imprescindible, para que las intervenciones se acerquen cada vez más a la excelencia, una mayor implicación y respeto de las instituciones que lo preservan, y que se extienda la formación de los conservadores-restauradores expertos en este tipo de patrimonio, lo cual favorecerá el incremento de estudios sobre materiales, documentación y técnicas.

## Bibliografía sobre conservación-restauración de patrimonio industrial

- BALL, S. (2009) *Larger & Working Objects: a guide to standards in their preservation and care*. [Documento en línea] Collections Trust, London.UK [Consulta: 20-02-2015]
- BARCLAY, R. (1997). *The Care of Historic Musical Instruments*. Edinburgh: Museums and Galleries Comisión. Canadian Conservation Institute and CIMCIM.
- BONSANTI ET. al. (1998) *The restoration of scientific instruments*. Florencia.Italia.
- BRENNER, P. (1999) Restoration or repair? The Dilemma of ancient scientific instruments. In: *Reversibility-Does it exist?* London: British Museum, British Museum Occasional Paper, 135.

- CASANELLES, E. (1999) *El patrimonio industrial en Cataluña*. Zaragoza. Artigrama, núm.14.1999. pág.49-63.
- GALUZZO, P et al. (1993) *Restauro di strumenti e materiali. Scienza, musica, etnografia*. Ed. Nardini.
- MANN, P.R (1994) *Working exhibits and the destruction of evidence in the Science Museum, Care of collections*. London: Routledge Ed. Cap. 4.
- MEEHAN, P, M. (1999) Is reversibility an option when conserving industrial collections? In: *Reversibility-Does it exist?* London: British Museum - British Museum Occasional Paper, 135.
- MINIATI, M. (1991) Il restauro degli Strumenti Scientifici. *Il coltello di Delfo n.19*, p.13-18,1991.
- MUÑOZ VIÑAS, S. (2004) *Teoria contemporanea de la restauración*. Síntesis
- JIMENEZ BARRIENTOS, JC. E"l patrimonio Industrial. Algunas Consideraciones relativas Concepto y significado". *PH boletín 21*. IPHE.
- KUHN, H (1989) "The restoration of historic technological artefacts, scientific instruments and tools". *The International Journal of Museum Management and Curatorship n.8*.
- NEWHEY, H. (200)" Conservation and the preservation of scientific and industrial collections". In: *International Congress of the International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (IIC)*, 18.
- ROLLAND-VILLEMOT, B. (2002 ) Uneméthodologie pour la conservation et la restauration du patrimoine industriel, scientifique et technique. In : 13 *Meeting ICOM*. Rio de Janeiro.
- ROLLAND-VILLEMOT,B. (2001) Le traitement des collections industrielles et techniques. De la connaissance à la diffusion. *La lettre de l'OCIM 73/2001* [http://doc.ocim.fr/LO/LO073/LO.73\(3\)-pp.13-18.pdf](http://doc.ocim.fr/LO/LO073/LO.73(3)-pp.13-18.pdf) [Consulta: 18-06-2018]
- ROTAECHE, M.(2010). *Conservación y restauración de materiales contemporáneos y nuevas tecnologías*. Ed. Síntesis.
- DUBUS, F, MIRAMBET, A. (2004) La préservation du patrimoine technique et industriel: entre conservation préventive et protocoles d'entretien, s Paris, Techné n°19.
- SEBASTIAN, A. (1995) "Hacia una arqueología de la ciencia: problemas de conservación y restauración del patrimonio científico e industrial". *Pátina*, n.7 p.118-129.
- SEBASTIÁN, L; GONZALEZ, R.M; MARTIN LATORRE, A (2000). *Restauración de Instrumentos Científicos*. Ministerio de Educación y Cultura. Madrid.
- TOMSIN, P. (2007). Les patrimoines mobiliers scientifiques et techniques: spécifiés de leur restauration, de leur conservation et de leur valorisation Micheroux (Bélgica). *CeroArt* <https://journals.openedition.org/ceroart/375> [Consulta: 20-06-2018]
- Cartas internacionales
- Carta Nara (1994) <http://www.icomoscr.org/doc/teoria/DOC.1994.nara.documento.sobre.autenticidad.pdf> [Consulta: 20-06-2018]
- Carta de NizhyTagil sobre patrimonio industrial (2003) <http://www.icomos.org//18thapril/2006/nizhny-tagil->

[charter-sp.pdf](#) [Consulta: 20-06-2018]

Competencias necesarias para acceder a la profesión de conservador-restaurador (2003).ECCO [http://www.ecco.eu.org/fileadmin/assets/documents/publications/ECCO\\_Competicencias\\_ES.pdf](http://www.ecco.eu.org/fileadmin/assets/documents/publications/ECCO_Competicencias_ES.pdf) [Consulta: 20-06-2018]

## Currículum



**Mercè Gual Via:** Licenciada en Geografía e Historia por la Universidad de Barcelona, y diplomada en restauración por la Escuela d'Arts i Oficis de la Diputació de Barcelona, y por la Regione Toscana (Firenze, Italia). Conservadora-restauradora de bienes culturales con más de 20 años de experiencia. Socia de la empresa ARTex, dirigí proyectos de conservación y restauración para instituciones y privados durante 12 años. Desde 2008, soy la responsable de la conservación preventiva y restauración de las colecciones de patrimonio científico, técnico e industrial del Museo de la Ciencia y Técnica de Cataluña (MNACTEC), de la Generalitat de Catalunya.