

Cable herciano: aproximación histórica y proceso de restauración

Hercian cable: historical approach and restoration process

Carmen Bachiller-Martín^a y Beatriz Doménech-García^b

^aMuseo de Historia de la Telecomunicación Vicente Miralles Segarra, Universitat Politècnica de València,

 ORCID 0000-0002-5518-5060, mabamar@dcop.upv.es

^bFondo de Arte y Patrimonio de la Universitat Politècnica de València, Instituto de Restauración del Patrimonio,  ORCID 0000-0001-8783-0936, beadomga@upv.com

How to cite: Bachiller-Martín, C.; Doménech-García, B. 2023. Cable herciano: aproximación histórica y proceso de restauración. En libro de actas: OCIGOLONTE. Conservación y restauración del patrimonio etnológico. Valencia, Gandia y Alcoi, 1, 2 y 3 de marzo de 2023. https://doi.org/10.4995/OCIGOLONTE.2023.*****

Abstract

The objects that form the collection of the Vicente Miralles Segarra Telecommunications Museum are an example of technological heritage, but also ethnological, as many of them have had a very widespread social and cultural use. In any case, they are objects with many interpretations beyond their functionality, so they present very specific conservation problems, due to their materials, their functionality and their social implications. Restoration professionals are faced with a difficult decision whether to recover the functionality of the equipment or only to conserve its constituent materials. All these cases, where technological obsolescence or functional cancellation has occurred, merit reflection on the imperative recovery of the usefulness of technological assets as opposed to the mere conservation of their constituent elements and materials regardless of the restitution of use.

This dilemma is exemplified through the intervention of the "hercian cable" telecommunication equipment, a portable, self-contained microwave radio link for military use, developed in 1957 for the Spanish army, which came to the Museum through a donation from a private individual.

The intervention process has been developed with the aim of stabilising the material structure of the equipment, with no concern for the recovery of its use or function. The fact of not altering or modifying its original parts or components makes it possible to keep the unit and the devices manifest and intelligible, even if they have been rendered inoperative. The objective is therefore the sanitisation and structural stabilisation of the

Hercynian cable, which is also characterised by its material diversity, as it combines inorganic elements with organic materials.

Keywords: *UPV Telecommunication Museum; UPV heritage; technological heritage; hercian cable; conservation and restoration of technological heritage*

Resumen

Los objetos que conforman la colección del Museo de la Telecomunicación Vicente Miralles Segarra son un ejemplo de patrimonio tecnológico, pero también etnológico, pues muchos de ellos han tenido un uso social y cultural muy extendido. En cualquier caso, son objetos con muchas lecturas más allá de su funcionalidad, por lo que presentan problemas de conservación muy específicos, debido a sus materiales, su funcionalidad y sus implicaciones sociales. Los profesionales de la restauración se enfrentan a una difícil decisión de recuperar la funcionalidad del equipamiento o solo conservar sus materiales constitutivos. Todos estos casos, donde se ha producido una obsolescencia tecnológica o anulación funcional, merecen una reflexión acerca de la recuperación imperativa de la utilidad de los bienes tecnológicos frente a la mera conservación de sus elementos y materiales integrantes con independencia de la restitución del uso.

Este dilema se ejemplifica a través de la intervención del equipo de telecomunicación “cable herciano”, un radioenlace de microondas portátil y autónomo para uso militar, desarrollado en 1957 para el ejército español y que llegó al Museo a través de una donación de un particular.

El proceso de intervención se ha desarrollado con el propósito de estabilizar la estructura material del equipo, sin atender a la recuperación de su uso o función. El hecho de no alterar ni modificar sus partes o componentes originales permite mantener manifiestas e inteligibles la unidad y los dispositivos, aun habiéndose anulado su funcionamiento. El objetivo es, entonces, la higienización y la estabilización estructural del cable herciano que, además, se caracteriza por su diversidad matérica, ya que conjuga los elementos inorgánicos con materiales orgánicos.

Palabras clave: *Museo de la Telecomunicación UPV; patrimonio UPV; patrimonio tecnológico; cable herciano; conservación y restauración de patrimonio tecnológico*

1. Introducción

El Museo de Historia de la Telecomunicación Vicente Miralles Segarra de la Universitat Politècnica de València (UPV) [Fig. 1] alberga una colección muy heterogénea de más de 750 piezas de patrimonio tecnológico de los siglos XIX, XX y XXI. Parte de la colección está expuesta y es accesible al público a través de una visita guiada en la propia Escuela de Ingeniería de Telecomunicación de la UPV.

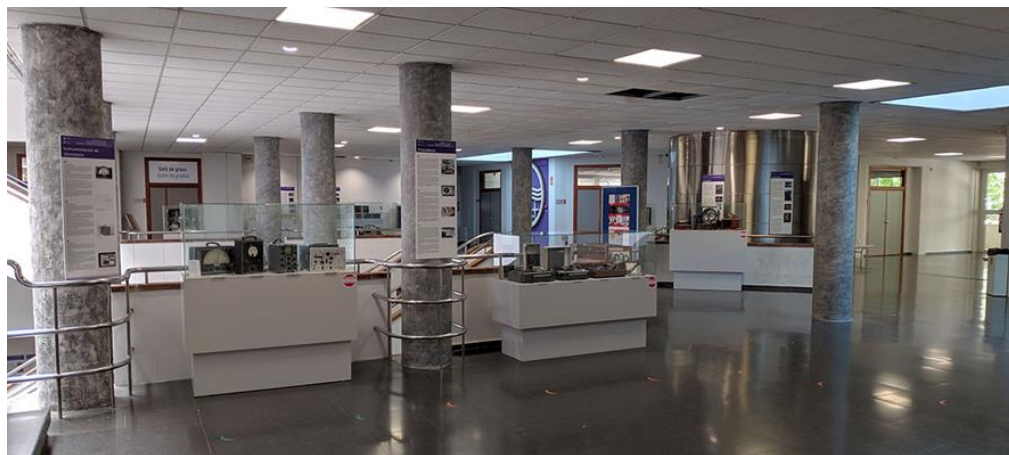


Fig. 1. Vista general de la planta primera del Museo de Historia de la Telecomunicación Vicente Miralles Segarra de la UPV.

Los objetos que conforman la colección son un ejemplo de patrimonio tecnológico, pero también etnológico, pues muchos de ellos han tenido un uso social y cultural muy extendido. En cualquier caso, son objetos con muchas lecturas más allá de su funcionalidad (Riegl, 1999), por lo que presentan problemas de conservación muy específicos, debido a sus materiales, su funcionalidad y sus implicaciones sociales. Los profesionales de la restauración se enfrentan a una difícil decisión de recuperar la funcionalidad del equipamiento o solo conservar sus materiales constitutivos. Todos estos casos, donde se ha producido una obsolescencia tecnológica o anulación funcional, merecen una reflexión acerca de la recuperación imperativa de la utilidad de los bienes tecnológicos frente a la mera conservación de sus elementos y materiales integrantes con independencia de la restitución del uso (Bachiller-Martín & Romero-Mira, 2020).

Este dilema se ejemplifica a través de la intervención del equipo de telecomunicación “cable herciano”, un radioenlace de microondas portátil y autónomo para uso militar, desarrollado en 1957 para el ejército español y que llegó al Museo a través de una donación de un particular.

El proceso de intervención se ha desarrollado con el propósito de estabilizar la estructura material del equipo, sin atender a la recuperación de su uso o función. El hecho de no alterar ni

modificar sus partes o componentes originales permite mantener manifiestas e inteligibles la unidad y los dispositivos, aun habiéndose anulado su funcionamiento. El objetivo es, entonces, la higienización y la estabilización estructural (AA.VV., 2008) del cable herciano que, además, se caracteriza por su diversidad matérica, ya que conjuga los elementos inorgánicos con materiales orgánicos. Su actividad responsiva y comportamiento frente a los diferentes agentes de deterioro es variada, al igual que los procesos de intervención que deben implementarse para su conservación.

El equipo, deteriorado principalmente por su uso a lo largo del tiempo y por otros factores de carácter biológico, antrópico y ambiental, ha sido sometido a labores de conservación curativa (Núñez-Santaemilia et al., 2016) y de restauración con el fin de preservar los elementos y materiales que lo configuran. Estas labores han sido ejecutadas respetando al mismo tiempo las huellas derivadas por el uso de los propios objetos. De este modo, la funcionalidad de las piezas se ha reducido a un segundo plano para evitar los anacronismos producidos por la restitución de sus componentes tecnológicos, al mismo tiempo que se ha resaltado el carácter primitivo de las piezas.

2. El Patrimonio Tecnológico

Los objetos de la colección son un ejemplo tanto de patrimonio tecnológico como de patrimonio etnológico complejo y efímero que presentan la estética característica de una época en diseños, tipografía... Los equipos de telecomunicación tienen una lectura tecnológica, ya que representan los desarrollos científicos que hicieron posible su funcionalidad. Por otra parte, tienen una lectura etnológica porque realmente estos equipos los utilizaba la gente, es decir, tenían un uso popular. Aunque justamente un radio enlace era un equipo de uso muy especializado, había otros tantos de uso muy común como un televisor, un equipo de recepción de radio o un teléfono, formando todos ellos ya parte de la cultura popular. Además, estos equipos tienen en una lectura estética, mostrando las corrientes de diseño, los colores y los materiales utilizados en cada época. Por último, tienen una lectura social, dado que su funcionalidad es proporcionar la comunicación entre personas, por tanto, son claves para el desarrollo y la difusión de movimientos sociales.

Sin embargo, actualmente el patrimonio tecnológico es escasamente objeto de estudio y su conservación no parece ser un área prioritaria. Es bien sabido que cuanto más simple es una tecnología, más probable es que se mantenga a lo largo de los siglos. Las tijeras o los libros son ejemplos de tecnologías simples que se han utilizado históricamente con pocas modificaciones. Sin embargo, los equipos de comunicaciones pronto quedan obsoletos, siendo sustituidos por otros de mejores prestaciones.

A la hora de la conservación y restauración de este complejo patrimonio, los profesionales de la restauración se enfrentan a una difícil decisión: ¿debe recuperarse la funcionalidad del equipamiento o sólo conservar sus materiales constitutivos? Esta decisión no es baladí ya que recuperar la funcionalidad de un equipo de comunicaciones significa cambiar piezas del mismo por otras nuevas, en muchos casos las piezas ya no se fabrican y deben ser reemplazadas por componentes modernos completamente anacrónicos. Además, el objeto mismo de la restauración funcional también es controvertido: ¿hasta qué punto es necesario restaurar la funcionalidad de un equipo cuando otros ya tienen esa funcionalidad? ¿Qué sucede cuando la funcionalidad del equipo ya no es necesaria? ¿Qué se debe hacer cuando se requiere una restauración funcional para la preservación de otro tipo de patrimonio, como por ejemplo las grabaciones de audio o video?

Como última consideración conviene destacar las dificultades que se encuentran los profesionales de los museos a la hora de adquirir este tipo de piezas. El patrimonio tecnológico se ha venido tratando como “basura tecnológica”, es decir equipos que se desechaban cuando acababa su vida útil, la conservación de este patrimonio es relativamente reciente y no tan conocida entre los profesionales de la conservación. Esto no solo tiene su impacto en las técnicas para restaurar y conservar las piezas, sino también en cómo los profesionales de los museos las adquieren y catalogan. En muchos casos, las adquisiciones vienen a través de donaciones de particulares y no existe una trazabilidad del origen del equipo, dado que es muy posible que sea un equipo desechado que ha pasado por muchas manos, sin ningún tipo de documentación, antes de llegar al museo.

En el caso específico del cable herciano, el donante fue un particular que encontró las cajas de almacenaje del equipo en una caseta de campo propiedad de un familiar fallecido. El equipo era un equipo militar, por tanto, en algún momento de su historia pasó a manos privadas, aunque no se tiene documentación que lo atestigüe.

3. Cable Herciano B-70

Resulta curioso que el término cable herciano es en sí un oxímoron, dado que este equipo no es un cable, sino un radioenlace, de ahí “herciano” (Rico, 2006). Los radioenlaces permiten comunicar vía radio dos puntos distantes, estableciendo un enlace de comunicaciones bidireccional para transmisión de datos, voz, audio o vídeo. La historia de los radioenlaces empieza a principios del s. XX, en 1915 se realizan los primeros experimentos con válvulas de Lee de Forest para la transmisión bidireccional vía radio, en 1927 se establece el primer radioenlace NY-Londres a 60kHz. A raíz de la II Guerra Mundial se pasa de los radioenlaces de 150 MHz que hacían uso de tubos klystron a radioenlaces de microondas, en bandas C y X, que utilizaban magnetrones de cavidad y klystrons mejorados que alimentan las dos antenas de cada uno de ellos. Dichas antenas son reflectores parabólicos con dipolos en el alimentador, la

polarización es lineal y se utilizaba polarización ortogonal (vertical y horizontal) para transmisor y receptor. Cada transceptor dispone de su fuente de alimentación que debía conectarse a un generador eléctrico. En las décadas de 1950 a 1970 se hace un uso generalizado de los radioenlaces, que empiezan a caer en desuso a partir de la década de 1980 por las comunicaciones por satélite y de fibra óptica.

Este equipo cable herciano Siemens B-70 [Fig. 2] es un radioenlace de microondas “portátil” y autónomo contenido en seis cajas de transporte con un trípode para su montaje, por lo que se utilizaba en misiones donde no existía infraestructura de comunicaciones. Fue desarrollado en 1957 para el ejército español y estuvo en uso hasta los años 1980, siendo muy extendido en la Península y en el Sáhara Occidental. El equipo permitía comunicación de radiotelefonía con un alcance de 40 km con visión directa, dado que operaba en frecuencias de microondas, en concreto en banda C, de 4.6 a 4.8 GHz., pero necesitaba una visión directa del receptor ya que, al ser de alta frecuencia, los obstáculos interferían en la señal.



Fig. 2. Cable herciano Siemens B-70, 1957.

Como ya se ha mencionado, esta donación fue de un particular, aunque originalmente se tratara de un equipo propiedad del ejército. No era extraño que al retirar una de estas piezas acabara en un almacén y finalmente “desapareciera”, ya que una vez finalizada su vida útil no se le concedía ningún otro valor. El equipo llegó completo, en seis cajas de madera, a excepción de sus trípodes de apoyo, que no figuraban en la donación.

4. Conservación y restauración del cable herciano

Como se ha comentado anteriormente, el equipo, donado por un particular, había sido olvidado en el attillo de una vieja casa de campo durante décadas. A pesar de este deficiente almacenaje de la pieza y al aparente estado de deterioro con presencia de grandes acumulaciones de suciedad superficial y restos orgánicos, el cable herciano se encontraba óptimamente a nivel estructural.

En relación a la intervención de este equipo, cabe mencionar que este caso, en el que se ha producido una obsolescencia tecnológica o anulación funcional, merece una reflexión acerca de

la recuperación imperativa de la utilidad de los bienes tecnológicos frente a la mera conservación de sus elementos y materiales constitutivos con independencia de la restitución del uso (6). En el ejemplo que se presenta en este artículo, se han desarrollado procesos de intervención con el objetivo principal de estabilizar las estructuras materiales del cable herciano, sin atender a la recuperación de su función o uso. De esta forma, se mantienen manifiestas e inteligibles las unidades y dispositivos sin alterar ni modificar sus partes o componentes originales, aun habiéndose anulado su funcionamiento.

4.1. Estudio técnico

El cable herciano se puede identificar como patrimonio tecnológico o etnológico, tratándose de un objeto compuesto por un gran número de componentes de naturaleza diversa. El radioenlace está conformado por seis cajas de madera con remates metálicos que contienen las fuentes de alimentación, los paneles de control y el resto de accesorios. Estos elementos se caracterizan por estar fabricados principalmente en metales como hierro o latón, aunque se identifican otros materiales como la baquelita en los teléfonos o elementos textiles para las correas de sujeción de los accesorios en el interior de las cajas y en las fundas de protección de los paneles de control. En estos últimos casos, se trata de textiles gruesos y bastos pensados para resistir las adversidades climáticas del desierto o de los posibles enfrentamientos bélicos.

4.2. Estado inicial

El cable herciano, en evidente estado de abandono, presentaba grandes acumulaciones de polvo y exoesqueletos de insectos, pues el interior de las cajas había servido como nido a grandes colonias de insectos durante décadas [Fig. 3], aunque sin presentarse activo actualmente ninguno de estos ataques de naturaleza biológica. Este radioenlace además, presentaba espumas amortiguadoras en el interior de las cajas que, con el paso del tiempo, se habían



Fig. 3. Estado inicial del interior de una de las cajas que almacenan la fuente de alimentación del cable herciano B-70.

desintegrado y disgregado gravemente [Fig. 4], dejando desprotegidos los listones interiores de madera que en uno de los casos, se había desprendido de su estructura principal. Asimismo, era evidente que las cajas habían sido expuestas a alguna fuente de humedad directa, pues los elementos metálicos que las conforman se presentaban oxidados en mayor o menor medida. Del mismo modo, otros elementos metálicos de los accesorios del cable, exhibían finas capas de

oxidación que también requerían ser eliminadas y estabilizadas. En referencia al resto de elementos, como las fuentes de alimentación, los paneles de control y otros accesorios, se mantenían en buen estado de conservación salvo por la presencia de polvo superficial.

4.3. Proceso de restauración

Se estableció una metodología de trabajo basada principalmente en el afianzamiento de las estructuras del radioenlace, centrando las acciones de intervención en la estabilización de los

metales y consolidación de los elementos de madera; el refuerzo de la morfología de los objetos; la limpieza físico-química de sus componentes mediante procedimientos mecánicos, complementados con sistemas acuosos y disolventes orgánicos previamente testados para la remoción de la suciedad; así como la protección de los diversos elementos. Estas labores de conservación y restauración fueron ejecutadas respetando al mismo tiempo las huellas derivadas por el uso de los propios objetos. De este modo, y según los principios planteados con anterioridad, la funcionalidad de las piezas se redujo a un segundo plano para evitar los anacronismos producidos por la restitución de sus componentes tecnológicos, al mismo tiempo que se persiguió resaltar el carácter primitivo de las piezas.

De este modo, las tareas de conservación curativa y restauración se iniciaron con una aspiración profunda de los equipos, eliminando los cúmulos de polvo, así como los exoesqueletos de insectos, telarañas, entre otros núcleos de carácter biológico. Durante este proceso, además, se removieron las espumas degradadas por medio de espátulas, escalpelos y lijas de grano fino, después de considerarlas irre recuperables y susceptibles de sustitución. Tras esta primera labor de limpieza, se abordaron de forma mecánica los elementos metálicos que presentaban signos de oxidación empleando lana de acero de dureza grado 0000. Igualmente, se realizó una primera remoción de la suciedad del exterior de las cajas con gomas de borrar Milán® [Fig. 5].

Respecto a los elementos textiles presentes en las correas de las cajas que almacenan los accesorios y en la cubierta de los paneles de control, se efectuaron de forma previa pruebas de limpieza con esponjas de maquillaje y gomas de borrar Milán®, determinando esta segunda



Fig. 4. Detalle del nivel de degradación de las espumas protectoras del interior de las cajas.

opción como la más adecuada por ofrecer mejores resultados y tratarse de tejidos muy resistentes.



Fig. 5. Secuencia del proceso de limpieza mecánica del exterior de las cajas del cable herciano.

Tras finalizar la primera fase de limpieza por métodos mecánicos, se optó por realizar una segunda fase por métodos acuosos. Estos sistemas de limpieza, formados por soluciones tamponadas de pH 5.5, 7 y 8.5 a las que se les pueden añadir diferentes aditivos para mejorar su poder de limpieza, fueron usadas principalmente para la remoción de suciedad en componentes plásticos, como los teléfonos de baquelita del cable herciano o la cubierta de los cables de los equipos [Fig. 6]. Concretamente, se usó la solución tampón (ST) pH 5.5 + Tween® 20 como aditivo tensoactivo.



Fig. 6. Antes y después del proceso de limpieza del recubrimiento del cable con sistemas acuosos.

Asimismo, este método de limpieza se utilizó también en el interior de las cajas, que, tras su aspiración, presentaban todavía una gran cantidad de suciedad adherida en su superficie. Tras realizar pruebas con las diferentes soluciones tamponadas, se optó por el uso de ST 8.5 + Tween® 20 por ofrecer resultados óptimos. Cabe mencionar que una de las cajas de accesorios presentaba huellas de manos por su manipulación

en el pasado y, tras estudiar el caso de forma específica, se optó por no eliminarlas pues se podían entender como algo significativo del uso e historia del radioenlace, considerando que merecía la pena preservarlas [Fig. 7].



Fig. 7. En primer plano, proceso de limpieza acuosa con ST pH 8.5 + Tween® 20 del interior de una de las cajas; en segundo plano, huellas de manos por la antigua manipulación del equipo.

Una vez eliminada la suciedad superficial, la limpieza se complementó asimismo con mezclas de disolventes orgánicos, concretamente con el test de Cremonesi (Cremonesi, 2004) en proporciones altas de ligroína, pues permitían ejecutar una limpieza segura con el estrato pictórico de las piezas. Este tipo de limpieza no acuosa se llevó a término de forma específica en las piezas metálicas policromadas, así como en el exterior de las cajas de madera. Igualmente, se usaron también disolventes como etanol y acetona para el desengrasado y secado de los elementos metálicos en los que se había retirado previamente el óxido mediante acciones mecánicas.

En referencia a los elementos estructurales, como se ha comentado con anterioridad, algunos de ellos se presentaban rotos o sueltos, por lo que se procedió a estabilizarlos atendiendo a sus características. De este modo, se volvió a encolar el listón de madera del interior de una de las cajas contenedoras utilizando Vinavil®



Fig. 8. Antes y después del proceso de estabilización de los metales del exterior de las cajas.

59. Además, los remates perimetrales y los cierres de hierro del exterior de las cajas se estabilizaron con ácido tánico al 3% tras eliminar de forma mecánica la oxidación [Fig. 8].

Tras la limpieza y estabilización de todos los componentes, se realizó una protección en dos fases tanto de la madera exterior de las cajas contenedoras como de algunos de los elementos metálicos. Para el primer caso, el exterior de las cajas se protegió con una primera capa de resina acrílica Paraloid® B72; mientras que en el caso de los metales, concretamente aquellos que habían mostrado signos de oxidación, se protegieron con Paraloid® B44 tras su tratamiento. En ambas situaciones, esta protección se complementó con una segunda capa de cera microcristalina aplicada con muñequillas. En lo referente al cuerpo metálico de las fuentes de alimentación y del panel de control, se decidió no protegerlos debido a que presentaban un buen estado de conservación a causa de la pintura, la cual, además de tener un componente estético, había funcionado como una película de protección del metal. Asimismo, durante este proceso de protección de los componentes del cable herciano, se añadieron tiras de Plastazote® en el interior de las cajas donde anteriormente se encontraban las espumas degradadas para amortiguar el peso de las fuentes de alimentación y de los paneles de control, pues se iban a exponer algunas de ellas con los equipos ubicados su interior para que el público pudiese ver y comprender el *packing* para el transporte de las piezas.

Para finalizar la intervención del equipo, se optó por no recuperar la funcionalidad de los mismos, pues habría supuesto cambiar algunas piezas por otras nuevas que ya no se fabrican, requiriendo así la adición de componentes modernos que resultarían anacrónicos. Además, cabe mencionar que, justamente por tratarse de componentes que ya no pueden encontrarse en el mercado, cobra



Fig. 9. Detalle del estado inicial de los componentes electrónicos.

una mayor importancia la conservación de los mismos [Fig. 9]. Así, se obtuvo acceso a los componentes electrónicos y se realizó la limpieza del polvo superficial y la estabilización de algunos de los elementos metálicos. De mismo modo, se comprobó que el estado de las baterías era óptimo y que no supusieran ningún peligro para el conjunto de las piezas, finalizando con pequeñas labores de soldadura puntual en algunos cables.

4.4. Montaje expositivo

Una vez terminados los trabajos de conservación curativa y restauración, se realizó un pormenorizado estudio histórico, funcional y tecnológico del objeto y se analizaron los parámetros expositivos más adecuados para los elementos que configuran el cable herciano. De este modo, el equipo se expuso en un *hall* de la Escuela con un trípode y sus componentes en un lado, y el resto del radioenlace en el lado opuesto del *hall* con el fin de recrear su instalación en tiempo de campañas militares y ofrecer así a los visitantes una idea aproximada de su uso. Asimismo, este montaje expositivo se complementó con documentación textual y gráfica que explicaba tanto su funcionamiento como su contexto histórico [Fig. 10]. Actualmente se está efectuando un panel expositivo que plasmará la intervención acarreada para la recuperación de la pieza, y que se instalará conjuntamente con el panel descriptivo del objeto.

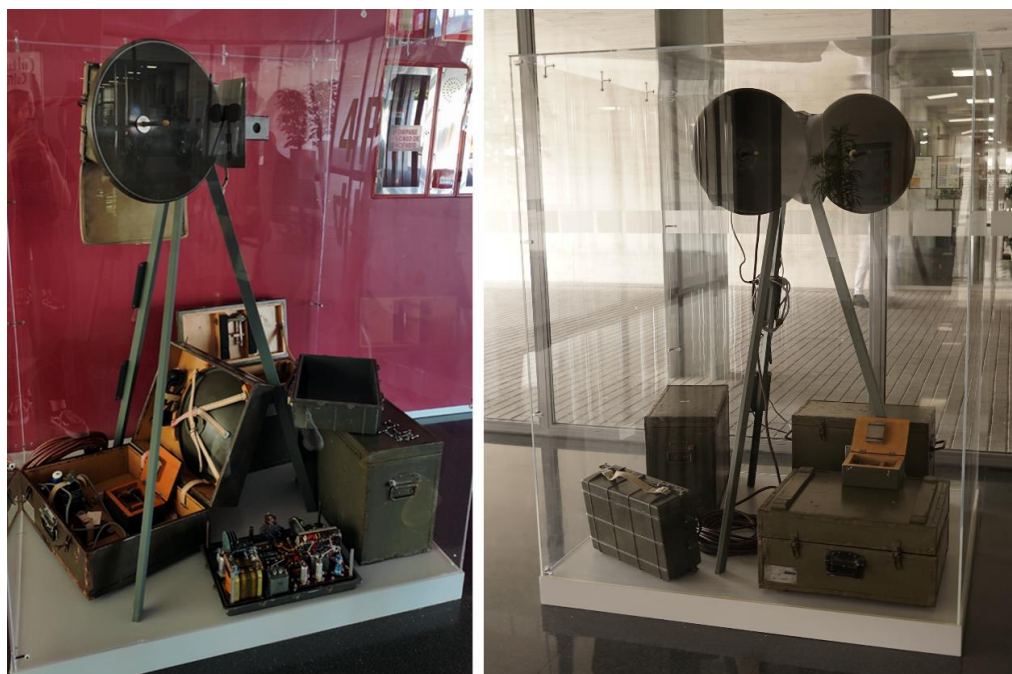


Fig. 10. Montaje expositivo del cable herciano Siemens B-70 en el Museo de las Telecomunicaciones de la Universitat Politècnica de València.

Cabe mencionar, además, que tras la finalización de la intervención del cable herciano y de su montaje expositivo en el Museo de las Telecomunicaciones, se realizó una actividad de carácter divulgativo dirigida, principalmente, a la comunidad universitaria de la Universitat Politècnica de València. Concretamente, se llevó a término en la misma Escuela de Ingeniería que alberga el Museo una conferencia en la que se detallaba el contexto histórico y tecnológico de la pieza y las intervenciones llevadas a término para su preservación y exposición. De este modo, se dio

a conocer la incorporación de un nuevo objeto de patrimonio tecnológico en el museo, así como las labores de investigación y de conservación curativa y restauración que se efectuaron.

Con todo ello se completan las labores de intervención, cumpliendo una vez más las cuatro funciones básicas que persigue el museo: didáctica, conservación, investigación y difusión.

5. Conclusiones

El proceso de intervención del cable herciano se ha centrado en una combinación de métodos que aseguran la higienización y estabilidad de sus componentes. Se trata de un equipos radioenlace compuesto por una diversidad matérica de sus elementos que provoca que el estado de conservación de las piezas no sea uniforme, viéndose afectadas unas u otras en mayor o menor medida por la presencia de humedad, factores biológicos, factores antrópicos, entre otros.

Debido a todo ello, no se puede abordar este tipo de bienes de patrimonio tecnológico por igual ni de la misma forma en que se abordaría una obra de carácter más artístico, sino que debemos ceñirnos a las características específicas que los configuran, así como a su historia y los daños que han podido sufrir. Del mismo modo, en el cable herciano podemos encontrar elementos del mismo material o con características similares, que pueden exigir no intervenir de la misma forma, pues se trata de un objeto deteriorado de forma muy desigual que precisa que se ajuste la metodología de trabajo a cada elemento particular para asegurar una correcta salvaguarda de la pieza en conjunto.

De este modo, se debe priorizar la conservación curativa y la restauración por encima de la recuperación funcional, pues lo que se persigue es la estabilización de los elementos al mismo tiempo que se deja constancia de las huellas derivadas del paso del tiempo y del uso del equipo.

6. Referencias

AA. VV. (2008). Terminología para definir la conservación del patrimonio cultural tangible. *XV Conferencia Triannual ICOM, Nueva Delhi, 22–26 de septiembre*, pp 1-2.

BACHILLER-MARTÍN, M.C. & ROMERO-MORA, M.D. (2020). *Los inicios de la telecomunicación en la Comunidad Valenciana. Una publicación del Museo de la Telecomunicación Vicente Miralles Segarra*. Colección UPV, Scientia.

CREMONESI, P. (2004). *L'uso dei solventi organici nella pulitura di opere policrome*. Il Prato.

NÚÑEZ-SANTAEMILIA, et al. (2016). Restauración de dos envases metálicos: Un caso práctico de recuperación de patrimonio industrial. *EMERGE Jornadas de Investigación Emergente en Conservación y Restauración de Patrimonio*. Editorial Universitat Politècnica de València, pp. 65-73.

RICO, C. (2006). *Crónicas y testimonios de las telecomunicaciones españolas 1855-2005*. (Vol. 1). FHT, COIT/AEIT.

RIEGL, A. (1999). *El culto moderno a los monumentos*. Visor.

RIERA, A.M., et al. (2022). Acciones de Conservación de Patrimonio Militar de Artillería: de la intervención mínima a la intervención funcional. *III Congreso de Conservación y Restauración del Patrimonio Metálico - Anejos a Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, nº6, pp. 341-350.