

# TRATAMIENTOS DE RESTAURACIÓN APLICADOS A PIEZAS SIGNIFICATIVAS DEL YACIMIENTO EL CASTILLÓN. ESTADO DE CONSERVACIÓN

**Rebeca García de la Cruz**  
*rebeca.restaura@gmail.com*

## RESUMEN

La restauración de las piezas arqueológicas pertenecientes al yacimiento el Castellón ha posibilitado la exclusividad de éstas tras su limpieza y tratamiento. Los materiales se han conservado de manera excepcional debido a las condiciones climáticas y morfológicas del yacimiento.

**Palabras clave:** Restauración, metales, El Castellón, consolidación, significativas.

## ABSTRACT

Archeological pieces from El Castellón have been restored after cleaning and consolidation treatments. Materials are well conserved because of morphologic and climatic conditions from archeologic site.

**Keywords:** restoration, metals, El Castellón, consolidation, meaningful.

La restauración de las piezas arqueológicas pertenecientes al yacimiento El Castellón ha posibilitado la exclusividad de éstas tras su limpieza y tratamiento. Los materiales metálicos han conservado de manera excepcional el núcleo metálico y su decoración, lo que las convierte en documentos excepcionales para su posterior estudio

y documentación de este importante yacimiento (fig. 5 y 6). Las actuaciones se han justificado de acuerdo a criterios esenciales como la mínima intervención, valorando los hallazgos como documento intrínseco y el mismo criterio en piezas que formen un conjunto además de garantizar el tratamiento reversible de todos ellos.

## ESTADO FÍSICO QUÍMICO

El medio o entorno donde están estas piezas enterradas influye en su conservación futura, siendo de vital importancia tener unos medios adecuados para su extracción así como personal cualificado.

Los deterioros producidos en estos metales, se deben a la composición mineral de la que están compuestas estas piezas. Se llama corrosión a la transformación mediante condiciones termodinámicas producidas por el hombre y tras su posterior abandono en medio terrestre, a los hidróxidos, óxidos, carbonatos solubles y no solubles y a otra extensa variedad de compuestos que se originan en los metales enterrados y que se componen de formas idénticas a la naturaleza mineral de la que proceden.. De esta manera, la corrosión es un proceso en el que influyen multitud de factores en los que el metal atómico se transforma en metal iónico. Cuando la velocidad de la reacción disminuye hasta ser prácticamente nula, se establece un equilibrio entre el metal y su medio y es posible la recuperación de éstos, a través de varios tratamientos, principalmente limpieza y conservación posterior para que no surjan las condiciones sujetas a la mineralización.

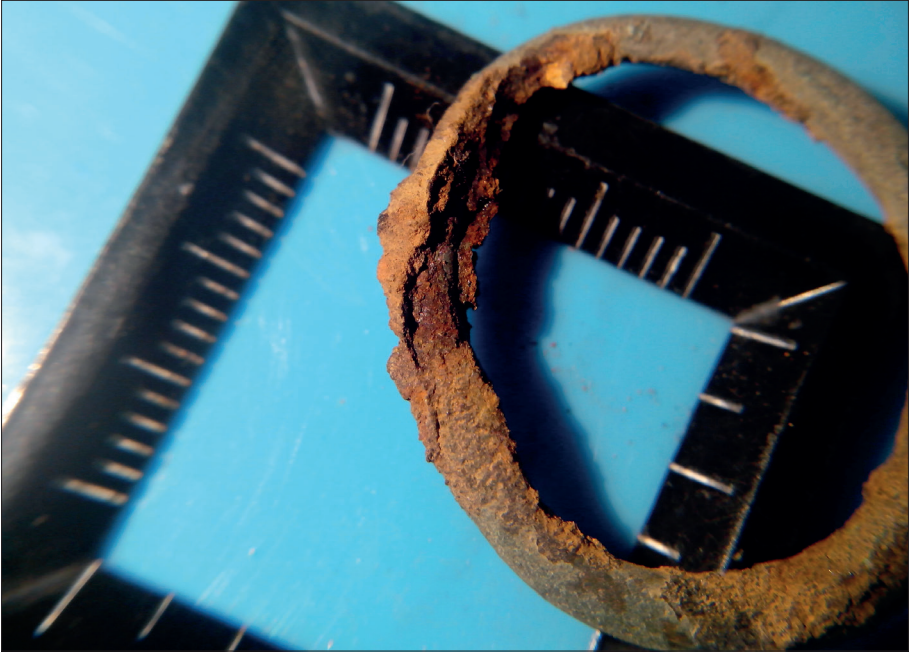
## ESTADO DE CONSERVACIÓN

La simple observación de un metal arqueológico aporta muchos datos sobre su estructura y sobre algunos de sus componentes, considerándose signifi-

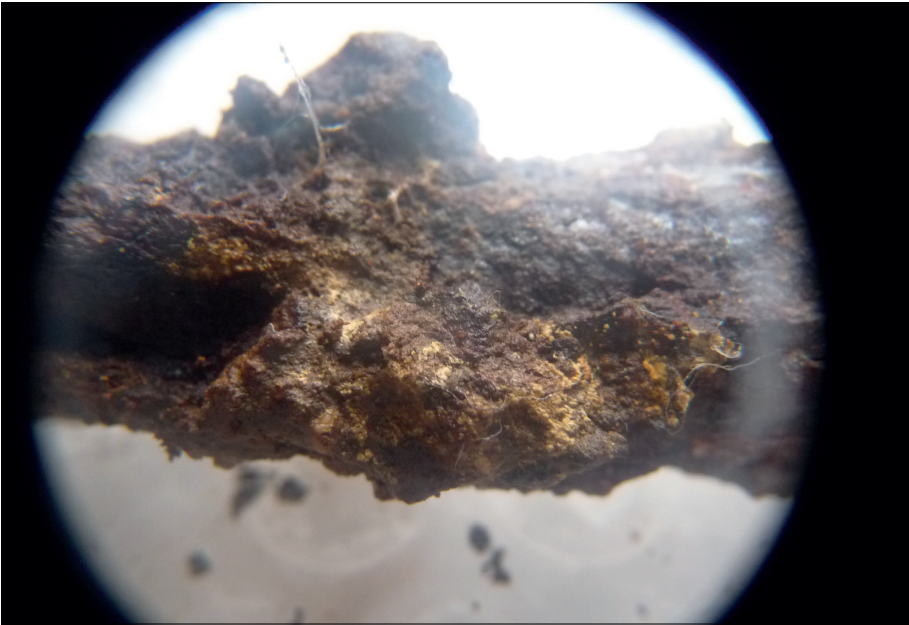
cativo el color de estos subproductos y su estructura a simple vista o mediante un microscopio. En el caso de los metales de El Castellón, también predominan algunos de los colores más determinantes en cuanto a corrosión interna y externa se refiere. Estos colores entonces son definidos como productos de corrosión y los más frecuentes en las piezas de El Castellón son los bronce, los hierros y otros menos significativos como el plomo.

De esta manera (fig. 3 y 4), encontramos en el bronce algunos colores significativos como el verde oscuro (malaquita) el azul oscuro (azurita) y el rojo(cuprita). Los dos primeros son hidróxidos y carbonatos solubles, precisando que el verde “clarito/azulado” puede ser los temidos cloruros (atacamita y paratacamita) y pueden ser confundidos si no se comprueba mediante unos test determinados o la mano de un restaurador especialista. Estos cloruros, constituyen una de las peores enfermedades de este metal si no son estabilizados a tiempo. Los efectos se observan en forma de cráteres que proceden del interior encontrándose en forma pulverulenta. El rojo es cuprita (óxido) y suele aparecer por exposición a la humedad tanto en atmósferas interiores y en ambientes soterrados ligeramente ácidos.

En el hierro (fig. 1 y 2), los colores más frecuentes y que conllevan deterioro es el amarillo (hidróxidos solubles) los rojos (cuprita) y los negros (magnetita) pueden conllevar óxidos ferrosos y férricos que atacan más la parte interior de esta clase de piezas metálicas.



**Fig. 1.**



**Fig. 2.**

Respecto a los vidrios arqueológicos (fig. 7 y 8), los efectos de la corrosión en algunos de los fragmentos encontrados en el yacimiento, son los desprendimientos de las capas de vidrio superficiales llamadas irisaciones y otros carbonatos similares a las cerámicas ya que esta clase de material es de naturaleza muy parecida a la cerámica en cuanto a composición molecular se refiere.

## FACTORES DE ALTERACIÓN

El estado de conservación está determinado por el tiempo de exposición a los factores medioambientales y antrópicos. Las alteraciones son externas si sólo afectan a la superficie de las piezas metálicas formando compuestos voluminosos e internas cuando afectan al núcleo metálico, entre ellos los (cloruros) perdiéndose la integridad de la pieza. En las piezas del Castellón solo ha afectado de manera interna en casos puntuales por lo que el estado de conservación es óptimo

## TRATAMIENTOS DE CONSERVACIÓN

Lo más frecuente es encontrar un objeto arqueológico en el que sea indispensable la limpieza para cualquier estudio posterior. Los distintos procesos tratados para esta ocasión, hacen posible su conservación posterior considerando la distinción entre pátina, superficie original y superficie en el momento del desenterramiento.

La superficie original del objeto arqueológico es el límite entre aquello que pertenece al objeto (partes metálicas) y otras partes minerales u orgánicas adheridas tras su abandono en el medio terrestre.

La limpieza mecánica es uno de los tratamientos básicos para la identificación de la pieza, implica el uso de herramientas finas tales como brochas, pinceles, bisturíes, escalpelos o fibra de vidrio. Estas herramientas permiten la limpieza de la superficie original del objeto sin rayarlo o dañarlo de forma estructural. Después de este primer paso, se recurre al diagnóstico para valorar el estado de conservación del objeto, por lo que el método de estabilización o limpieza química se elige en función de la situación y la extensión de la corrosión activa y la naturaleza de los productos de corrosión internos, eventuales restos de materiales orgánicos y de otros metales o materiales presentes.

La limpieza química consiste sobretodo en estabilizar los productos de corrosión que componen estas piezas ya desenterradas y aislarlos para que no sean activos y degeneren la pieza en tiempo sucesivo.

A las piezas del Castellón se les ha estabilizado con inhibidores de cloruros en disolución que impiden la formación de cualquier compuesto mineral en la pieza arqueológica posterior a este tratamiento.

Por último, la aplicación de la capa de protección final que le confiere una protección eficaz contra la humedad y otros



Fig. 3.

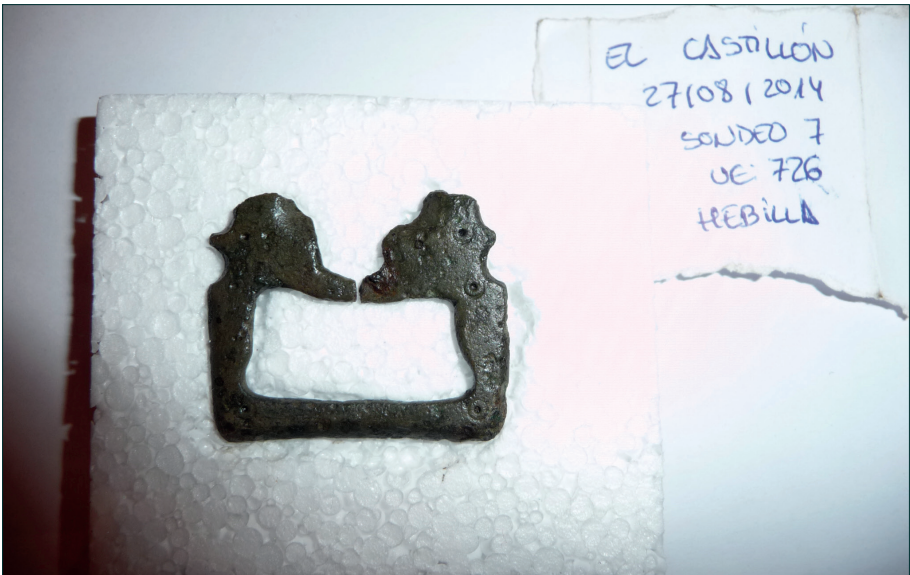


Fig. 4.





Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

deterioros físicos se ha dado con polímeros diluidos en disolvente orgánicos

Todos estos procesos no sirven de nada si no se establecen las adecuadas medidas de conservación preventiva para evitar su posterior deterioro mediante el almacenamiento y posterior exposición a unos niveles adecuados en una atmósfera seca con una humedad relativa inferior al 40%. Todos los tratamientos de restauración llevan la responsabilidad de conservar y proteger las piezas del yacimiento para facilitar el conocimiento del pasado a través del estudio y protección de su cultura material.

## BIBLIOGRAFIA

- R. BERTHOLON, C. RELIER, "Les métaux archéologiques", Cap. V de BERDUCOU, M.C. (c.) "La conservation en archéologie". Ed. Masson, Paris, 1990.
- A. CALVO. Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z. ediciones del Serbal (1997). Barcelona. J.M CRONYN, "The elements of archaeological conservation". Ed. Routledge, London, 1990.
- S. DÍAZ MARTÍNEZ., y E. GARCÍA ALONSO. : Técnicas metodológicas aplicadas a la conservación-restauración del patrimonio metálico. Madrid: Ministerio de Cultura: Secretaría General Técnica, Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación. 2011 PP 23-48
- R. GARCÍA DE LA CRUZ. Manual de gestión cultural. IC Editorial, 2015.