Por Ana Serrano

Una de las mayores preocupaciones del coleccionista numismático es la limpieza y conservación de sus monedas. Los diferentes metales y estados de conservación hacen que sea ésta una cuestión muy difícil de abordar.

Cuando hablamos de limpieza y conservación de monedas debemos distinguir dos circunstancias de origen: las **monedas de colección**, cuya limpieza y conservación depende de su estado en el momento de la adquisición; y el **material numismático recogido en el contexto de una excavación arqueológica**, cuyo estado viene determinado por las características del terreno donde fue hallado (tierra, concreciones, oxidaciones), y donde la labor de limpieza adquiere todo su sentido, al igual que la determinación de su estado de conservación y posterior preservación ambiental para almacenaje o exposición museística.

En las monedas de colección, en las que presumimos su valor numismático, la limpieza está absolutamente desaconsejada.

We are Numismatics | © 2025 – Todos los derechos reservados. Publicado originalmente en: **www.wearenumismatics.com** Un proyecto de "Ana Serrano. Numismatics & Heritage Advisor, S.L."

Monedas procedentes de excavación arqueológica (Córdoba)

Por tanto en este artículo nos vamos a centrar en los procesos de limpieza usados por los restauradores en el material numismático arqueológico.

La Intervención En Monedas De Contexto Arqueológico

La experiencia en la restauración de monedas de procedencia arqueológica, debido a su singularidad como documento inmediato de datación y las lógicas expectativas que despierta en el equipo de investigación, nos lleva a requerir una serie de medidas a tener en cuenta a la hora de enfrentarnos a su limpieza y conservación.

En cuanto a su conservación, la complejidad es notoria ya que los metales tienden a derivar a su estado original a través de procesos de oxidación o corrosión que los transforma en el mineral de origen. Tal proceso deteriora no sólo su valor estético sino que puede comprometer su integridad.

El paso inmediato a la recepción de la pieza debe ser la realización de un examen exhaustivo por medio de lupa binocular para determinar su estado de conservación y su composición, al menos de su metal/metales principales. Esta labor junto a la colaboración del experto en numismática nos dará ya mucha información a la hora de decidir el tratamiento apropiado.

We are Numismatics | © 2025 – Todos los derechos reservados. Publicado originalmente en: **www.wearenumismatics.com** Un proyecto de "Ana Serrano. Numismatics & Heritage Advisor, S.L."

Proceso De Limpieza:

1º Limpieza mecánica: Los materiales numismáticos procedentes de excavaciones arqueológicas presentan generalmente una superficie metálica erosionada y cubierta de sedimentos y depósitos (minerales o carbonatos) e incluso a veces adherencias de otros metales o tejidos. Tras una exhaustiva inspección con lupa binocular para determinar los tipos de materiales adheridos y los procesos de intervención más apropiados se procede a su limpieza. El primer paso es sumergir las monedas en agua destilada y alternar baños con suaves cepillados para eliminar la tierra.

Instrumental Necesario:

Dependiendo del grado de adherencia de los depósitos éstos se pueden eliminar con distintos instrumentales:

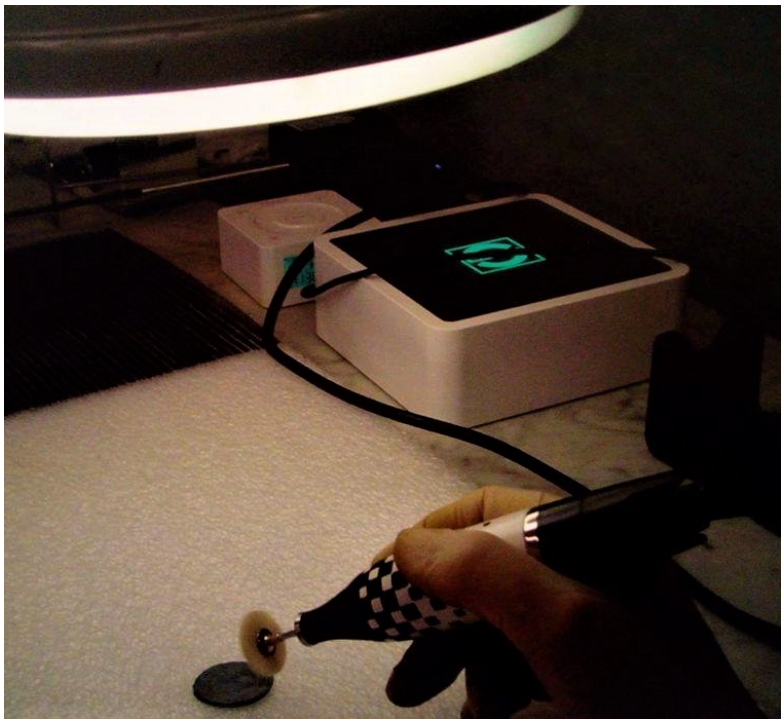
Bisturí o escalpelos para las zonas de difícil acceso o que necesiten de una gran precisión, este tipo de intervención se realiza bajo lupa binocular.

Limpieza de moneda del tesoro de Tomares con escalpelo

Vibroincisores, chorros de arena o microesferas de vidrio, siempre que los depósitos adheridos requieran el uso de estas herramientas.

We are Numismatics | © 2025 – Todos los derechos reservados. Publicado originalmente en: **www.wearenumismatics.com** Un proyecto de "Ana Serrano. Numismatics & Heritage Advisor, S.L."

Pueden utilizarse micromotores, y dependiendo del grado de necesidad, hay brocas abrasivas de diferentes durezas, formas y tamaños: cepillos de cerda, caucho, silicona, cepillos metálicos y corindón.



Con estos micromotores se puede regular la presión y la velocidad pero el grado de precisión del restaurador es fundamental para controlar el ángulo de trabajo y el límite de su uso para no dañar la pátina.

2º Limpieza química: A veces es necesario el uso de disolventes como alcohol etílico

We are Numismatics | © 2025 – Todos los derechos reservados. Publicado originalmente en: **www.wearenumismatics.com** Un proyecto de "Ana Serrano. Numismatics & Heritage Advisor, S.L."

y acetona.
Tras esta primera limpieza podremos determinar si el metal ha sufrido corrosión en cuyo caso habrá que utilizar procesos más específicos dependiendo del metal.
Cuando hay corrosión del metal se pueden usar dos métodos: el láser o los productos químicos.
Para monedas de cobre se puede emplear una disolución de sesqui-carbonato sódico. Este se prepara disolviendo en partes iguales Na2CO3 y NaHCO3 en la proporción del 4% al peso en agua desmineralizada. Para una correcta decloruración es necesaria una correcta medición de la extracción de cloruros en el baño, para ello hay diferentes test de medición muy precisos que permiten ver la evolución de dicho proceso.
Para eliminar las concreciones de malaquita que se forman durante el proceso de decloruración, las monedas se introducen durante 1 minuto en una disolución de peróxido de hidrógeno –100 volúmenes, 30%– diluido al 50 % en agua desmineralizada. Se produce entonces un ennegrecimiento de la pátina –tenorita CuO2– que es necesario neutralizar debido a que no permite ver detalles como las marcas de acuñación.
Los depósitos de tenorita se eliminan mediante inmersión de las monedas en una disolución de ácido cítrico y tiourea durante 6 horas. Para neutralizar el ácido se sumergen en otro baño de agua desmineralizada durante 24 horas.
Para limpiar monedas de plata se puede utilizar ácido fórmico (las concentraciones o disoluciones deben ser muy precisas, al igual que su tiempo de exposición). Si tienen corrosión de carbonatos en plomos se eliminan con EDTA.
El material numismático de bronce puede someterse a un proceso de decloruración mediante baños de AMT (AMINO-5-MERCAPTO-134-TIADIAZOL) al 0015% en agua desionizada debido a su poder de decloruración, inhibición y limpieza estabilizando el metal gracias a la creación de un compuesto estable con el cloruro cuproso. Este proceso se lleva a cabo en baños de 1 hora a 50ºC durante 10 días aproximadamente hasta que se produce el cese de precipitados. Alternativamente después de cada baño se realiza un cepillado suave con agua desionizada. Tras finalizar este proceso se neutraliza el metal de la moneda mediante un baño de agua desionizada de 1 hora de duración a 100ºC de temperatura.
3º Tras estos procesos hay que realizar una **neutralización** mediante baños por inmersión en agua desmineralizada o destilada y otros de alcohol etílico y acetona,

We are Numismatics | © 2025 – Todos los derechos reservados. Publicado originalmente en: **www.wearenumismatics.com** Un proyecto de "Ana Serrano. Numismatics & Heritage Advisor, S.L."

alternativamente.

4ª Secado e inhibición de la corrosión: la eliminación completa de la humedad es fundamental. Se puede realizar un secado mediante baños de alcohol y acetona, disolventes que favorecen la evaporación de restos de humedad. Después se realiza un segundo secado en estufa de aire caliente durante 1 hora a una temperatura de 50ºC para asegurar la eliminación completa de la humedad. Para material numismático de cobre suele emplearse benzotriazol al 1% en agua desmineralizada como inhibidor de la corrosión.

5º Proceso de estabilización y conservación: Los metales suelen sufrir procesos de corrosión de forma natural. La manera de prevenirlos es crear una barrera aislante sobre la superficie, que además proteja la pátina. Las monedas de cobre pueden protegerse con una fina capa de benzotriazol. (Para estabilizar objetos de hierro se emplea ácido tánico que se combina con el hierro formando una barrera protectora). Se someten a un secado intenso para terminar aplicando una capa de resina acrílica (Paraloid B44) y una segunda capa de cera microcristalina (cera Cosmolloid).

6º Conservación preventiva y mantenimiento: hay que poner un especial cuidado en el almacenamiento de las monedas. Para garantizar su adecuada conservación hay que mantener estable la temperatura y la humedad. Se aconsejan embalajes o expositores inertes, donde haya un absoluto control de las condiciones de humedad (el gel de sílice absorbe la humedad de los espacios de almacenaje), y se eviten en lo posible los cambios bruscos de temperatura, polución atmosférica, luz ambiental, ventilación y contacto o proximidad con materiales reactivos usados para el almacenamiento. Se aconseja mantener una humedad relativa inferior al 45% y la temperatura entre 18ºC-22ºC.

Sobre La Conservación De Material Numismático

Os presento un vídeo de una conferencia donde se expone de forma amplia algunos de los procesos de limpieza y conservación que se pueden llevar a cabo en el material numismático: Fernando Iuliano y Miguel Morucci, ambos expresidentes del Centro Numismático Buenos Aires y miembros de número de la Academia Argentina de Numismática y Medallística, dieron una conferencia conjunta titulada «Conservación del

We are Numismatics | © 2025 – Todos los derechos reservados. Publicado originalmente en: **www.wearenumismatics.com** Un proyecto de "Ana Serrano. Numismatics & Heritage Advisor, S.L."

material numismático para coleccionistas», llevada a cabo el día 10/08/2013 en el marco de la Convención Internacional Numismática celebrada en Buenos Aires. Ambos hacen hincapié en la disolución precisa de las sustancias químicas que se pueden utilizar en los procesos de limpieza.

Haz Click Aquí Para Ver El Vídeo De La Conferencia

Bibliografía:

Pasíes Oviedo, Trinidad : “Los trabajos de conservación y restauración del material metálico”, ARSE 39, 2005, págs. 57-62.

Pardo Naranjo, Ana Isabel: “Nuevas perspectivas en la restauración y conservación de la numismática arqueológica. Desde los tratamientos mecánicos al láser”, XV Congreso Nacional de Numismática, Madrid, 28-30 octubre 2014, págs. 655-666.

Rubio Santos, Enrique; Revello, Claudio A.: “Conservación de material numismático”, Gaceta Numismática, 162/163, Septiembre-Diciembre 2006, págs. 61-73.

Bethencourt Núñez, Manuel y Zambrano Valdivia, Luis Carlos (Centro de Arqueología Subacuática del IAPH): “Conjunto monetal de Sancti Petri. Estudio evolutivo y tratamiento de los procesos de alteración”, PH Boletín 37,

págs. 120-126.
Proyecto Coremans. Criterios de intervención en materiales metálicos. Ed. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015.

Si Os Ha Gustado El Artículo Podéis Descargarlo En Formato Pdf Aquí:

We are Numismatics | © 2025 – Todos los derechos reservados. Publicado originalmente en: **www.wearenumismatics.com** Un proyecto de "Ana Serrano. Numismatics & Heritage Advisor, S.L."