

Desde el fondo del mar. Conservación de conchas prehispánicas

Texto: Lucía Gómez Robles

Responsable del proyecto e información: Edgar Casanova-González, Jocelyn Alcántara-García, Nora Ariadna Pérez-Castellanos

Joyas, instrumentos musicales, decoraciones en la ropa o moneda de pago, las conchas eran un objeto muypreciado en las culturas prehispánicas mesoamericanas. En enterramientos y ofrendas se encuentran a veces a cientos y su conservación es fundamental por su valor histórico y antropológico. No obstante su naturaleza calcárea las hace vulnerables a las condiciones de humedad y con frecuencia se deterioran perdiendo pequeñas láminas de la superficie.

El reto para conservar estos materiales es doble, ya que los especialistas se enfrentan tanto a su gran número como a los deterioros severos que suelen sufrir. Hasta la fecha se han utilizado diferentes productos, que trataban de consolidar estos materiales arqueológicos, tales como caseinato, lactosa, quitina o polímeros acrílicos; sin embargo el equipo del Laboratorio de Conservación, Diagnóstico y Caracterización Espectroscópica de Materiales de la CNCPC se encuentra actualmente experimentando un nuevo método que pretende abordar el problema de una forma económica y compatible que aprovecha la propia naturaleza de las conchas marinas. Este método de consolidación compensa las pérdidas de material y los estabiliza gracias a la producción de cristales de carbonato de calcio dentro de los poros de las conchas.

Las conchas son los exoesqueletos de los moluscos, formados por cristales de carbonato de calcio que se unen entre sí mediante proteínas que produce el propio animal. Al morir, las proteínas van desapareciendo por solubilización cuando se encuentran en ambientes húmedos y, con ellas, el aglutinante que mantiene unidas las capas de cristal, en un proceso típico de delaminación. El método del equipo de la CNCPC se basa precisamente en la composición principal de estas conchas marinas (carbonato de calcio) y la posibilidad de inducir la reacción natural del hidróxido de calcio con el dióxido de carbono para formar carbonato de calcio. El sistema consiste en impregnar las conchas deterioradas con una solución de agua de cal (hidróxido de calcio) e introducir las en una atmósfera saturada de dióxido de carbono. De esta forma se crea un entorno de "recalcificación" que permite el crecimiento ordenado de cristales de carbonato de calcio que sustituye a las proteínas originales.

▼ Muestra antes del proceso de consolidación. CNCPC | © INAH, 2015.



▲ Cámara con atmósfera saturada de dióxido de carbono. CNCPC | © INAH, 2015.



▲ *Muestra después del proceso de consolidación. CNCPC | © INAH, 2015.*

Se trata de un método económico, ecológico y de máxima compatibilidad con el material original por tratarse de la adición del mismo mineral. Los investigadores comprobaron que, tras la aplicación de este sistema de consolidación, la dureza de las muestras aumentó en todos los casos, si bien de forma superficial, al mismo tiempo que la absorción de agua disminuía, reduciendo las posibilidades de deterioro de las conchas. Sí se detectaron, sin embargo, cambios de color en algunas muestras.

El equipo de Nora Pérez, Edgar Casanova y Jocelyn Alcántara continúan investigando para optimizar el proceso que será de gran utilidad en el campo de la conservación gracias a su bajo coste y posibilidad de aplicación a grandes cantidades de materiales.

