

CONSERVACIÓN DE UNA COLECCIÓN DE MATERIAL CERÁMICO EXTRAÍDA DE LAS AGUAS DE LA DIOSA IXCHEL

Luz de Lourdes Herbert



En 1987, Jeffrey Bozanic, investigador del Island Caves Reserch Center (ICRC), en una de sus expediciones localizó material arqueológico en el interior de "El Cenote", en breve dio parte a la arqueóloga Pilar Luna, jefe del Departamento de

Arqueología Subacuática del INAH, quien procedió al rescate de las piezas. La colección después de una serie de vicisitudes, en 1991 es llevada a los talleres de restauración del centro Churubusco para ser tratada y lograr su conservación.

Es de vital importancia hacer énfasis en que la colección en cuestión presenta características especiales. El acervo cultural de piezas prehispánicas recuperadas de un medio marino no es muy grande y por ello adquiere un valor excepcional.

El hallazgo del material cerámico fue en el sitio conocido como "El Cenote" o "The Well", ubicado en el sistema cavernario sumergido denominado "La Quebrada", cuya entrada principal se localiza en el Parque de Chankanaab, de la Isla de Cozumel.

Como es del conocimiento de todos, el sistema hidrológico de la isla presenta características muy particulares, debido a la conformación geológica y topográfica de ésta, ya que está constituida por roca caliza muy permeable; por esta razón la circulación de agua se efectúa mediante una extensa red de drenaje subterráneo.

Existen además varios cenotes, que son pozos circulares formados por el hundimiento de los techos de grutas, que dejan al descubierto las aguas subterráneas.

Es por demás interesante mencionar características histórico culturales, que permitan contextualizar a la colección y de la trascendencia del rescate. Si bien este material cerámico es actualmente objeto de un proyecto de investigación por parte del área de arqueología, hasta el momento no se cuenta con estudios históricos culturales precisos que den cuenta de su significación cultural original,

sin embargo existen fuentes históricas y datos técnicos del propio hallazgo que nos permiten acercarnos al tema.

Se mencionan aspectos culturales de la cultura maya debido a que el hallazgo se ubicó en ésta área cultural y por las características formales de las piezas, se puede inferir que se trata muy posiblemente de piezas mayas, del periodo posclásico.

El desarrollo cultural de los mayas en la isla se manifiesta en varios asentamientos prehispánicos. Los trabajos arqueológicos revelaron ocupación temprana desde el preclásico tardío (100 a.C. - 300 d.C.), siendo ejemplo de esto la zona arqueológica de San Gervasio, considerada como el asentamiento prehispánico más grande de Cozumel.

En la civilización maya fue determinante la concepción que los individuos tuvieron del mundo. Su cosmogonía se basaba en que los hombres podrían vivir y reproducirse en la medida en que cumplieran con sus obligaciones, es decir suministrar alimentos a los dioses, rendirles culto, brindarles su propia sangre o la de víctimas sacrificadas y obedecer en toda a sus representantes de la tierra. Por ello, no es de extrañarse la presencia de restos arqueológicos al interior de un cenote, lugar en donde estaban presentes los dioses.

En el panteón maya ocupaba un lugar importante la diosa Ixchel, por la multiplicidad de sus funciones y por su conexión con aspectos vitales de las actividades del pueblo, la diosa Ixchel, la llamada diosa "I" de los códices.

Fundamentalmente representa a la luna y se le consideraba la esposa del sol. En alguna forma la diosa estaba vinculada al agua, e independientemente de su viaje nocturno por el cielo, también estaba presente en depósitos naturales de agua, como lagos, lagunas y cenotes. Por otra parte, se tiene noticia que durante el periodo postclásico (1100 -1600 d.C), la zona arqueológica de San Gervasio, alcanza su máxima extensión. Época en la que se construyen numerosos edificios y una red de caminos o "sacbe-oob" que lo comunicaban con otros centros de la isla. Es durante este periodo cuando Cozumel se convierte en puerto importante de comercio marítimo controlado por el grupo Putún de la península, teniendo como principal producción miel y cera. Además es sede de ferias de comercio, en las cuales se combinaban actividades rituales como la adoración de la diosa Ixchel, con interacciones económicas, así mismo se sabe de la existencia de un santuario dedicado a esta diosa en Cozumel.

Lo anterior, explica de alguna manera, la presencia de las piezas dentro del sistema cavernario sumergido y como menciona la arqueóloga Pilar Luna "Los mayas de la isla conocieron y utilizaron la su apertura del sistema cavernario para depositar las ofrendas, seguramente a las deidades acuáticas. Es probable que algunos mayas se sumergieran a pulmón para depositar las piezas, esto se deduce debido a que algunas piezas estaban colocadas de tal manera que no se pudo haber dado si hubieran sido arrojadas."

Las piezas de cerámica independientemente de ser material sujeto a ser ofrendado, la función que tuvieron en un momento, se puede especular, partiendo de sus características formales y de las huellas de uso. Las piezas pudieron haber servido a muchos propósitos: uso doméstico, ceremonial o ritual y suntuario.

Algunas de ellas presentan evidencias de haber sido "matadas" (las piezas son inutilizadas intencionalmente por un golpe), esto probablemente se dio durante un rito ceremonial. Por la forma y el acabado no se puede decir que fueron piezas extraordinarias o que no cubrieron un uso exclusivamente utilitario; sin embargo una de ellas, la escudilla presenta una rica decoración incisa, lo que hace pensar en que fue elaborada para ser un objeto suntuario.

Habiéndonos aproximado cultural y temporalmente a la colección que es materia de este artículo, es importante dar a conocer el historial de dicha colección antes de que fueran intervenidas en el taller de conservación.

La decisión de llevar a cabo el rescate y extraer las piezas de su sitio, obedeció a que después de hacer una evaluación general de la situación se consideraron entre otros puntos: la afluencia de entrenadores y buzos ponía en peligro las piezas descubiertas, es decir los objetos estaban en gran riesgo de ser dañados o saqueados por lo que era indispensable el plan de recuperación.

Una vez que fueron liberadas las piezas de entre los depósitos marinos, 1988, fueron llevadas a tierra y trasladadas a Cozumel, en donde se lavaron para remover el lodo y sedimento y quitar hasta donde fuera posible de manera mecánica las incrustaciones más gruesas. Se pudo identificar que en su mayoría se trataba de objetos cerámicos prehispánicos, contando con once objetos: escudillas, cajetes, platos y ollas, así como una asa, dos fondos de ánfora y algunos fragmentos aislados.

Al poco tiempo y a solicitud de Holly A., Holland, estudiante de la maestría en arqueología náutica del Institute of Nautical Archaeology (INA) de la Universidad de Texas AEM, se solicitó al Consejo de Arqueología intervenir en la conservación de las piezas de cerámicas. Se iniciaron los trabajos con dos cajetes, realizando los siguientes procesos:

1. Eliminación de concreciones calcáreas, esto se llevó a cabo por medios mecánicos y químicos, empleando: herramientas de dentista, vibrograbadores y ácidos orgánicos a diferentes concentraciones. La remoción total de las concreciones fue en dos cajetes y parcialmente en seis piezas.
2. Desalinización para la eliminación de cloruros por medio de baños con agua dulce.
3. Neutralización de ácidos por baños en inmersión con bicarbonato de sodio.
4. Lavados consecutivos con agua dulce.

5. Consolidación de dos piezas, utilizando PVA, por inmersión.
6. Deshidratación de las piezas, cambiando la proporción de agua por alcohol etílico.
7. Unión de fragmentos con cemento Duco.

Al no tenerse resultados satisfactorios, se recurrió al Dr. Donny Hamilton de Texas, quien tiene conocimientos sobre técnicas en conservación, y sugirió que el material fuera trasladado a un laboratorio en donde se tuviera acceso a equipo de análisis y poder desarrollar tratamientos que no alteren las características del material. Debido a que no era factible sacar el material de México, Hollan, decide ya no trabajar las piezas. Es así, que el material es entregado en Cozumel, por la arqueóloga Pilar Luna al Lic. Luciano Cedillo, quien supervisaría y asesorará los trabajos de conservación. Con este fin el material fue enviado a la Ciudad de México para ser tratado y restaurado por los estudiantes de la Escuela Nacional de Conservación y Museografía, en los talleres de cerámica del Centro Churubusco.

La colección fue trabajada en la primera fase por alumnos del segundo semestre de la Licenciatura en Restauración de Bienes Muebles (generación 1992), siendo la titular de la materia taller de conservación de material cerámica la que suscribe; contando con el apoyo en la investigación del material y análisis químicos de la profesora Ma. de la Gracia Ledezma. En la segunda fase de los tratamientos y llevar a término los trabajos, estuvieron a cargo del los restauradores: Cuahutemoc Fernández y Luz de Lourdes Herbert (trabajadores de la Coordinación Nacional de Restauración). Fungieron como asesores la arqueóloga Pilar Luna y el Lic. Luciano Cedillo.

Evaluación del Caso

Un primer paso fue recopilar la información con la que se contaba sobre los antecedentes de lo que había sido el hallazgo y el rescate, así como los tratamientos de conservación que habían sido aplicados a las piezas.

Paralelamente y trabajando en equipos, se hizo una búsqueda documental, sobre características culturales, características del medio marino, y sobre antecedentes de tratamiento de piezas en condiciones similares en México y bibliografía referente a tratamiento de material subacuático.

Un segundo paso fue determinar el estado de conservación general de la colección, para lo que se recurrió a las siguientes modalidades de examen:

- a) Observación directa de las piezas.
- b) Examen con lentes de aumento.
- c) Análisis de laboratorio.

En términos generales las piezas presentaban los siguientes tipos de deterioro:

1. Fragmentación. Deterioro que posiblemente se haya generado por cuestiones culturales o por impacto físico producido por el mismo movimiento del agua; en algunos casos la fragmentación se pudo haber debido al haber sido liberada la pieza del sedimento y en el caso de objetos ya intervenidos el ejercer una fuerza con los vibro grabadores y a un secado poco controlado.
2. Grietas y fisuras. Las causas que las originaron son similares a las señaladas en el punto anterior.
3. Depósito de concreciones calcáreas. Esto tuvo su origen debido a las condiciones naturales del contexto arqueológico en las que se encontraron inmersas las piezas. Por la deposición de carbonato de calcio y arena, materiales que juntos forman capas muy duras, cementadas, y de un grosor considerable. En cada una de las piezas existe una distribución irregular de las concreciones calcáreas, esto obedece a las condiciones de colocación de las piezas en el sedimento.
4. Contenido de sales. Las piezas al estar sumergidas en agua salada, contienen sales como cloruro, sulfatos, el daño que pueden provocar depende mucho de la naturaleza y la concentración de las mismas.
5. Exfoliaciones, abrasión, pérdida de engobe. Estos deterioros no obedecen a causas muy específicas, pudieron haberse generado desde su uso. Claro esta que se acentuaron por las condiciones del medio en el que estuvieron.
6. Manchado en tonos negros y rojo. Estas alteraciones son el resultado de las excreciones de diversos organismos que habitan en el mar. El ennegrecimiento general se debe a manchas orgánicas producidas por bacterias que reducen sulfatos. Posiblemente algunas de las manchas color rojo se originaron a partir de las reacciones con el hierro que se encuentra suspendido en el agua de mar.
7. Deterioros producidos por intervenciones anteriores. La remoción total de las concreciones, se puede considerar como una alteración, debido a que hay la pérdida de elementos que informan sobre la historicidad de la pieza, modificación del color de las piezas al emplear ácidos no adecuados y grietas daño ya antes señalado.

Consideración: todas las piezas se encontraban saturadas de agua

Tercer paso. Una vez que fue determinado el estado de conservación de cada una de las piezas se procedió a hacer una evaluación y discusión interdisciplinaria sobre los valores histórico culturales de las piezas. Como síntesis de los puntos más relevante que dieron pauta a los procedimientos de conservación se tiene:

- con un conocimiento exhaustivo de los materiales y del contexto se pueden recrear ciertas actividades específicas del hombre maya, sobre todo por el tipo de contexto en el que fueron depositadas las piezas y su temporalidad.

- los materiales cerámicos recuperados del medio subacuático son en potencia recipientes de sustancias impregnadas identificables (adquiridas durante su uso), ya que el medio húmedo reúne las condiciones adecuadas para que tanto el material inorgánico como orgánico se conserve durante muchos años, debido precisamente a la saturación de agua, la ausencia de oxígeno, y la relativa estabilidad del medio.

- los agregados naturales, los cuales cobran igual importancia que el objeto primario, ya que es un testimonio del hacer humano y del tránsito de la obra en el tiempo.

- en cuanto al interés del área de arqueología, debíamos permitir con nuestra intervención un conocimiento de las partes diagnósticas de una cerámica (soportes, decoración y bordes) que en muchos casos éstas no eran aparentes. Con el fin de que la arqueóloga pudiera establecer datos formales de las piezas, tipología, fechamiento, contactos culturales, etc.

Finalmente se elaboraron las fichas técnicas de cada pieza, anotando la propuesta para cada una de las piezas.

Tratamientos Efectuados.

Elaboración del proyecto.

a) Registro gráfico y fotográfico de las piezas y de los procesos.

b) Limpieza.

- Lavado. Con el fin de eliminar residuos orgánicos. Empleo de agua, jabón neutro y brochuelos.

- La desalinización se llevó a cabo por varios métodos:

Lavados continuos con agua destilada incrementando la temperatura.

Electrólisis.

Empleo de la cuba hidroneumática.

Para el control del descenso de sales y seguimiento del proceso, se hicieron mediciones con un conductímetro, se efectuaron gráficas.

- Remoción parcial de incrustaciones calcáreas.

Como ya se ha mencionado, la eliminación de incrustaciones se hizo localmente, en los bordes o puntos de contacto de los fragmentos, con el fin de poder proceder hacer la unión de las piezas, y se realizaron calas y descubrimientos parciales de áreas diagnósticas (bordes, soportes, decoración) que permitirían al arqueólogo realizar la tipología de las piezas.

Medios Mecánicos:

Empleo de moto-tool.

Empleo de chorro de arena.

Medios químicos:

Uso de ácidos orgánicos.

Combinación de ambos medios.

c) Secado controlado.

Quizás este es el proceso que se tiene que efectuar con un riguroso cuidado y estar en constante observación. El material cerámico al ir perdiendo agua de su estructura es susceptible a fisurarse o agrietarse, por lo que cambios bruscos ocasionarían su fracturación total.

Deshidratación: cambiando la proporción de agua por alcohol etílico. Pérdida paulatina de agua: colocando las piezas en cámara hermética y con soluciones saturadas de sales que producen una humedad relativa determinada.

d) Consolidación.

Procedimiento que se efectuó exclusivamente en piezas fragmentadas.

Consolidación al vacío.

Consolidación por inmersión.

e) Sellado de grietas y fisuras.

f) Unión de fragmentos.

g) Resane.

h). Integración de color.

Análisis y Exámenes

Los análisis efectuados fueron con el fin de identificar los materiales constitutivos y las técnicas de manufactura, asimismo se llevaron a cabo análisis con el objeto de identificar los agentes causantes de alteración, como fue la determinación del tipo de sales presentes en las piezas, así como de las sustancias mucilaginosas presentes en algunas de las piezas cerámicas.

Por otra parte se tomaron placas de rayos x, ya que se pensó que era factible no remover las capas de concreciones (en las partes de diagnóstico) ya que con las radiografías era posible apreciar la decoración y las formas, sin embargo el equipo con el que se contó no permitió arrojar resultados positivos.

La experiencia de trabajar material subacuático implicó un gran reto. Sin embargo los resultados fueron excelentes, además de los conocimientos adquiridos durante todo el proyecto.

Quiero resaltar varios puntos que a mi juicio fueron determinantes en el éxito de los procesos:

1. El trabajo interdisciplinario y en equipo.
2. Recopilación de información previamente a iniciar los tratamientos.
3. Realizar pruebas y trabajos de experimentación, debidamente asesorados e informados.
4. Observación juiciosa y exhaustiva de las piezas, periódicamente.
5. Manipulación cuidadosa de las piezas.
6. Entendimiento del estado de conservación de las piezas y sus posibles alteraciones durante su tratamiento, como fue el caso en particular de la fisuración y agrietamiento.
7. Control de las condiciones ambientales.
8. Sugiero temas de investigación, enfocados al entendimiento y conservación del material cerámico subacuático:
 - a. Evaluación de los diferentes métodos para la remoción de sales solubles e insolubles.
 - Búsqueda de alternativas para el desecado de las piezas.
 - Métodos para detectar huellas de uso.
 - La identificación de sustancias impregnadas.
 - El contexto marino con relación a la conservación de material arqueológico.

BIBLIOGRAFÍA

- BRANDI, CESARE. 190. Traducción Salvador Díaz Berrio. "Principios de Teoría de la Restauración". Colección Textos Básicos y Manuales. INAH. México. 100 p.
- CEDILLO ALVAREZ, LUCIANO. 1991. "La Conservación en Zonas Arqueológicas. Tres Décadas de Trabajo". Tesis de la Licenciatura en Conservación y Restauración de Bienes Muebles, México.
- GARCIA LASCURAIN, GABRIELA. 1991. "Liofilización: Una Alternativa para la Conservación de Materiales Arqueológicos Húmedos". Tesis de la Licenciatura en Conservación y Restauración de Bienes Muebles, México.
- HOLE, FRANK/HEIZER F. ROBERT. 1983. "Introducción a la Arqueología Prehistórica". Fondo de Cultura Económica. México. 315 p.
- LUNA ERREGUERA, PILAR. 1993. "Informe de la Inspección y Actividades de rescate realizadas en el sitio "El Cenote" (The Well) de la Cueva Sumergida "La Quebrada", en Cozumel, Quintana Roo. Departamento de Arqueología Subacuática. INAH
- PEARSON, COLIN. "Conservation of Marine Archaeological Objects". Camberra College of advanced education. Canberra, australia. 297 p.
- RUZ, ALBERTO. 1992. "El Pueblo Maya". Salvat Mexicana de ediciones S. A. de C.V. México. 345p.
- TORRES MONTES, LUIS. 1984. "El Deterioro y la Conservación de los Materiales Porosos de Construcción en Monumentos". Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM. ICOMOS-Mexicano (Bibliografía /Técnica, Serie Antropológica No. 37 México.147 p.
- TORRES MONTES, LUIS. 1970. " Tratamiento de Madera Húmeda: Estudio comparativo de dos Métodos" Departamento de Prehistoria. INAH. México.
- TORRES MONTES, LUIS."El Examen Científico de Artefactos Arqueológicos: un cuadro teórico general. Anales de Antropología. INAH. UNESCO. 1969. "La Conservación de los Bienes Culturales".361 p.