

Conservación de la cerámica arqueológica, un caso particular: La vasija 11B. Costa Oriental del Lago de Maracaibo, Venezuela.*

CONTRERAS PAREDES, LENIN ERNESTO
Museo Arqueológico-ULA, Mérida-Venezuela
Correo Electrónico: leninser1919@gmail.com

RESUMEN

El fin de conservar un objeto cerámico es el de devolverle su apariencia original, despojándolo de aquellas impurezas que como consecuencia del tiempo han contribuido a su detrimento formal y constitutivo. La preservación de estos objetos tiene como finalidad cuidar nuestra herencia ancestral, permitiendo conocer la sensibilidad y habilidad expresada de un individuo, que existió miles de años antes de la presente época. La finalidad de esta investigación fue en todo instante aplicar las herramientas que nos ofreció la conservación preventiva; sin que la misma perturbara la naturaleza del objeto, destacando que no se pudo determinar su función en sí.

PALABRAS CLAVE: Conservación, Preservación, Cerámica, Arqueología.

Conservation of archaeological ceramics, a particular case: vessel 11B. Eastern Coast of Lake Maracaibo, Venezuela

ABSTRAC

The purpose of preserving a ceramic object is to restore its original appearance, stripping it of impurities that as a consequence of the passage of time have contributed to its formal and constitutive detriment. The preservation of these objects is with the intention of taking care of our ancestral heritage allowing us to know the sensitivity and the expressed ability of an individual that existed thousands years before the present time. The purpose of this research was to apply the tools offered by the preventive conservation without disturbing the object nature. It is necessary to emphasize that was not possible to determine its function in itself because it was not the purpose of this project.

KEY WORDS: Conservation, Preservation, Ceramics, Archaeology

*Fecha de Recepción: 10-10-2016. Fecha de Aceptación: 8-2-2017.

1. INTRODUCCIÓN.

Para las ciencias sociales como: la arqueología, antropología, historia e historia del arte, la conservación del patrimonio cultural es fundamental. La conservación debe entenderse como un proceso técnico y científico que aplicado a los objetos considerados patrimonio cultural permite extender o prolongar su existencia; en tanto que ese objeto, bien sea cerámica, escultura, pintura entre otros, nos ayude a determinar, a través de sus características estéticas o meramente visuales, el comportamiento o manifestación de lo que en un pasado existió como cultura o lo que en el presente existe como desarrollo social, producto de la actividad humana.

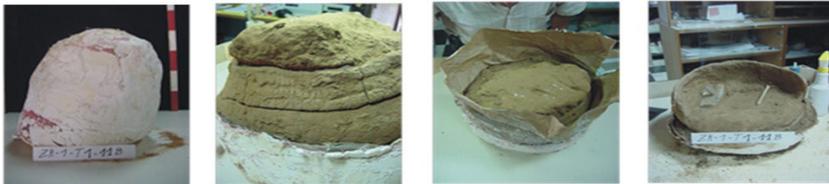
La conservación se desarrolla tomando conocimiento de varias ciencias prácticas, para lograr el objetivo de prevenir, estabilizar y cuidar los productos realizados por el hombre como testimonio tangible de la cultura material. Además logra en muchos casos unir tiempos históricos, une el presente con el pasado remoto, y lo logra preservando un objeto mediante el uso de muchas técnicas aplicadas; estas deben ir siempre en pro de resguardar el objeto y no de alterar su originalidad porque puede perder valor histórico y cultural. En las siguientes líneas se explicará de forma precisa la práctica de conservación, destinada a una pieza arqueológica excavada en la Costa Oriental del Lago de Maracaibo Venezuela.

2. PRAXIS DE CONSERVACIÓN.

Se explicará cada una de las etapas de conservación aplicadas al objeto arqueológico ZR1-T1-P11 (Vasija 11B), y todo el conjunto de actuaciones de prevención y salvaguardia encaminados a asegurar una duración que pretende ser ilimitada a

la configuración material del objeto considerado. Como lo señala la Carta Restauro 1987 citada por María Martínez (2000).

Esta vasija que, como ya se dijo, forma parte de los hallazgos realizados en el lugar El Esfuerzo, del municipio Santa Rita, Costa Oriental del Lago de Maracaibo del estado Zulia, entró embalada en bandas de yeso al Laboratorio de Conservación y Restauración del Museo Arqueológico Gonzalo Rincón Gutiérrez (ULA). Allí, en principio, se le realizó el decapado o micro-excavación, el cual consistió en extraer el embalaje y la tierra compactada¹. De igual forma, debemos advertir que dentro de la vasija no se encontraron restos óseos ni de cenizas, por lo que en esta investigación no se puede determinar si la pieza 11B es una urna funeraria o si tenía cualquier otra función. Quedaría para otra investigación realizarle a al suelo que se almacenó de la vasija, otros exámenes como el de fósforo, examen que no se realizará en este trabajo por carecer de medios.



Fotos N° 1: Extracción del embalaje de la vasija 11B.

Fotos: Marielena Henríquez.

Después de hacer el decapado, se procedió a realizar un diagnóstico físico y químico de los fragmentos de la pieza que nos permitiera conocer y familiarizarnos a fondo con su constitución material y sus causas de deterioro para preparar su futuro tratamiento. Es significativo destacar que cada paso de conservación, era registrado de forma resumida en una hoja clínica con la finalidad de ofrecer información referente a la pieza y sus tratamientos para usos de investigación.

3. DIAGNÓSTICO FÍSICO.

Este se fundamentó en tres estudios ópticos. El primero lo designamos a simple vista, el segundo con lupa de aumento normal o simple y el último con lupa estereoscópica. Estos tres exámenes permitieron visualizar las condiciones del objeto como: atributos y deterioros. Entre los atributos tenemos: engobes, vestigios de pintura, de hollín, de posibles restos alimenticios, desengrasantes, cocción y tipo de pasta. Y entre los deterioros: fisuras, erosión, cantidad de tierra, sedimentos, bioturbaciones, raicillas, oquedad, entre otros.

3.1. Exploración a simple vista: Esta puede ser cualitativa y cuantitativa y consistió en detallar cuidadosamente la pieza, observando cada fragmento y las características que estos presentaban, como por ejemplo los excesos de tierra, hollín, así como su decoración. A medida que se detallaban, se iba colocando ordenadamente para luego realizarle el registro fotográfico previo a su intervención.



Fotos N° 2: Volumen de sedimentos adheridos a los fragmentos de la vasija 11B. Fotos: Marielena Henríquez y Lenin Contreras.



Fotos N° 3: Fragmentos decorados y estado físico de la vasija 11B.

Fotos: Marielena Henríquez y Lenin Contreras.

3.2. Exámen con Lupa de aumento normal o simple: Este examen se realizó utilizando esta herramienta manual y muy práctica ya que consiste en un lente de aumento de 4X a 6X que permite visualizar detalles muy generales de la superficie de un fragmento.

3.3 Exámen con lupa estereoscópica: Este es un instrumento parecido a un microscopio, con aumentos graduables que van desde 4,5X hasta 180X los cuales permiten que se logren ver aspectos que en circunstancias normales son imperceptibles para el ojo humano, es decir, elementos puntuales. Esta es una herramienta indispensable en un Laboratorio de Conservación y Restauración.

4. DIAGNÓSTICO QUÍMICO.

El diagnóstico físico sirvió para definir elementos intrínsecos y superficiales, sin embargo, el químico es el que permite examinar el comportamiento de varios agentes que pueda presentar la vasija en su constitución interna, tales como las sales solubles, insolubles, el pH, los carbonatos, entre otros. La vasija estuvo por mucho tiempo enterrada, es por esta causa del suelo que la cerámica se ve sometida o expuesta a varios factores que influyen en su deterioro. Fue excavada por los arqueólogos en la Costa Oriental del Lago de Maracaibo; que es un área semi-árida desarrollándose más comúnmente suelos de tipos “salinos-sódico” y “sódico”. El resultado de este estudio nos indicó que el suelo en donde estuvo la vasija contiene sales solubles que llevan a que la vasija se vea alterada.

Es importante enfatizar en esta parte según Dennis Montero (1986), que las sales son compuestos que se forman por

medio de una reacción llamada de neutralización entre ácidos e hidróxidos, ácido+hidróxido sal+agua. $\text{HCl}+\text{KOH} \rightarrow \text{KCl}+\text{H}_2\text{O}$, las cuales pueden ser, dependiendo de su formación, solubles e insolubles, y contribuye, a perjudicar el objeto cerámico. Las sales solubles: Son las que se disuelven y cambian su estado material, entre estas tenemos los fosfatos, nitratos, sodios, potasios y cloruros, estas pueden ser higroscópicas, es decir que pueden absorber la humedad del aire. Estas sales son peligrosas debido a la migración y a la re-cristalización que se produce gracias a la acción del agua, lo que da como resultado florescencias en la constitución de la cerámica. Este proceso puede afectar cualquier bien cultural.

Con respecto a las sales insolubles, hay que señalar que estas no se pueden disolver, de allí su nombre. Entre ellas tenemos los sulfatos, carbonatos y silicatos. Las sales insolubles no se desintegran y forman concreciones muy duras o cuerpos sólidos en las paredes de la cerámica, lo que hace que se observen como costras adheridas al objeto alterando su aspecto estético.

Comúnmente las sales solubles son las más frecuentes en la cerámica arqueológicas debido a que, por su acción natural, se internalizan en la vasija lo que produce un gran daño y cambios físicos en ésta. Para determinar su presencia en la vasija 11B, realizamos varios exámenes o pruebas que nos ayudaron a comprobar su manifestación.

4.1 Determinación de sales solubles

Esta experiencia consistió en sumergir un fragmento de la vasija en un recipiente con agua destilada dejándolo reposar por un tiempo de 16 horas, luego se sacó el fragmento, se vertió el agua del envase en un vaso precipitado y —en otros dos vasos que sirvieron de testigos o certificadores— se agregó, en uno agua corriente y en otro agua destilada para un total de tres vasos. A cada vaso se le colocó tres gotas de nitrato de plata al 0,1N

pues, si el vaso que contiene agua de la vasija alcanza, después de siete segundos aproximadamente, una nubosidad color azul, podemos inferir que hay presencia de sales solubles o de cloruros de sodio en la pieza; los otros dos vasos sirvieron simplemente como testigos, el de agua corriente presento una leve nubosidad y el de agua destilada no mostro nada. Esta prueba dio positiva a la presencia de cloruros de sodio o sales solubles, lo que nos permitió determinar otro paso mas a utilizar en la metodología de intervención.



Foto N° 4: Prueba de sales Solubles en la vasija 11B.

Foto: Marielena Henríquez y Lenin Contreras.

4.2 Determinación de pH.

En este análisis es preciso que se entienda la definición del pH como la sigla de “potencial de hidrogeno” que está concentrado en una materia o solución. Concepto introducido por el químico danés Sören Sörense, que simplificó considerablemente la expresión de la acidez o la basicidad de un determinado medio. Se define como el logaritmo decimal cambiado de signo de la unión de iones de hidronio (Montero, 1986).

Esto explica que el pH es el valor que determina si una sustancia es ácida, neutra o básica, calculado por el número de iones de hidrogeno presentes.

Se puede medir con un peachimetro o con un papel especial, que dan valores de 0 a 14, en la que 7 significa que la sustancia es neutra, por debajo de esa cantidad que la sustancia es ácida, y por encima que es básica. Cuando se mide con papel

universal, especial para obtener el pH, cada valor es indicado con un color, por ejemplo, el color verde manzana claro indica el valor 7 o valor neutro, en cada color veremos indicada la medición.

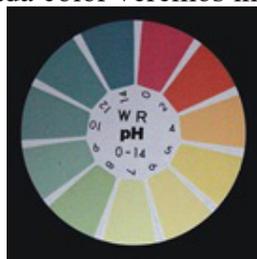


Foto N° 5: Tabla Cromática de la valoración de pH.

Foto: Lenin Contreras.

Por otra parte, y de forma general, si el pH es extremo (<3 o >10) o que su carga de iones sea menor o mayor a 7, se tendrá como resultado efectos secundarios en la cerámica arqueológica, tales como descomposición, destrucción, corrosión y falta de compactación, debido a que se daña o se altera la materia orgánica que contiene la cerámica en su constitución interna y que funcionan muchas veces como su desgrasante, en total percibiremos alteraciones físicas. En un espacio corto del mismo suelo el pH puede variar². Por consiguiente la vasija 11B puede reaccionar por un costado y por otro no.

Cuando la vasija está en su interior constituida por materia orgánica como paja, monte u otro y la potencia de hidrogeno presenta aniones (iones negativos o acidez), esa materia orgánica se verá afectada y, dependiendo de su cantidad, se desintegrará, restándole compactación al material con que fue hecha la cerámica a no ser que el desgrasante de la pieza u objeto sea un carbonato. Por otra parte, y según Manrique Elba (2001), cuando la cerámica contiene iones positivos o su pH es básico, esta se torna muy plástica y soluble. En algunos casos se pueden presentar deformaciones o desfases.

Para la medición de pH de la vasija 11B utilizamos dos

métodos, con peachimetro portátil y con un papel universal; debemos aclarar que el primer método es más específico y puntual al momento de dar el valor de la potencia de hidrogeno, mientras que el segundo es más general, sin embargo, los dos métodos son válidos y nos permitirán conocer la acidez o la alcalinidad, proporcionándonos la información de cuál de estos predomina en la vasija y de qué manera la alteran.

Tanto la medición utilizando el primer método como el segundo consistió en sumergir, en dos vasos precipitados, tierra extraída de la parte central y de la superficie de la pieza, a cada uno se le agregó agua destilada y, tapados, se dejaron reposar por 24 horas, en otro vaso se vertió agua de un fragmento de la vasija 11B que previamente se había mantenido sumergida en agua destilada, tendríamos un total de 3 vasos, cada uno debidamente identificado. Después del tiempo señalado, proseguimos a calibrar el peachimetro con solución química denominada buffer, una de 4 y otra de 7.

Transcurrido el tiempo previsto, se destaparon los vasos, se agitó su contenido con una varilla de cristal y se introdujo el peachimetro ya calibrado (Imagen 6), marcando en su lector las siguientes cifras:

Vaso precipitado N° 1: Agua de la Vasija 5.17, levemente ácida.
Vaso precipitado N° 2: Tierra parte central 4.30, medianamente ácida.
Vaso precipitado N° 3: Tierra de Superficie 5.75, medianamente ácida.

Cuadro N° 1. Resultados del análisis de pH.



Fotos N° 6: Valoración de pH con peachimetro.

Fotos: Lenin Contreras.

Después de apuntar estas cifras, buscamos el papel universal para medir el pH, cortamos tres trozos seguidamente sumergimos cada trozo de papel en los vasos, se dejaron aproximadamente 40 segundos, se extrajeron, comparándolos con la escala cromática del pH lo que dio como resultado un pH ácido. Este resultado nos indica que algunas perforaciones que se observaron en el núcleo de varios fragmentos de la vasija se deben a las sales, causando daños a su desgrasante orgánico.³ La pseudo-tercera dimensión



Fotos N° 7: Valoración del pH con papel especial de medición y la comparación con la tabla cromática de medición de pH.

Fotos: Marielena Henríquez y Lenin Contreras.

4.3 Determinación de Carbonatos.

Aparte de los dos exámenes realizados, el de determinación de sales solubles y el de medición de pH, se efectuó un tercer examen para determinar si la pieza contenía carbonatos como antiplástico. Dicho examen consistió en extraer un micro trozo del fragmento al que se le había detallado una partícula blancuzca en una de sus fracturas, utilizando la lupa estereoscópica, se le agregó una gota de ácido clorhídrico al 10% en agua destilada, y no hubo reacción al ácido, lo cual nos indicó que no era carbonato.

5. ESTADO PRELIMINAR DE CONSERVACIÓN DE LA VASIJA 11B.

Determinar la primera fase de conservación es de mucha importancia, ya que posteriormente debemos desarrollar una metodología que vaya en pro de favorecer el estado físico de la vasija; esta etapa preliminar de conservación no se puede inferir de manera ajena al resultado de los análisis que anteriormente se llevaron a cabo. A continuación se señalará los deterioros por los cuales se vio afectada la vasija:

Excedentes de Tierra, sales Solubles, sedimentos de granos finos y gruesos. pH ácido, baja coacción, fisuras, traumas mecánicos, inadecuada práctica de manufactura y utilización de desgrasantes incorrectos y por último Bioturbaciones.

Cabe resaltar que los factores que intervinieron en deterioro de la vasija son físicos, químicos y biológicos. En el primero se encuentran los volúmenes de tierra, los traumas mecánicos antiguos y recientes. Estos últimos tal vez fueron producto de la excavación, mientras que los antiguos son posibles que se debieran a la mala manipulación de sus hacedores o movimientos telúricos.

En cuanto a los factores químicos ya fueron señalados las sales solubles y el pH ácido; mientras que en relación con los factores biológicos, éstos pudieran deberse a los anélidos, habitantes del subsuelo que a su paso iban formando surcos o bioturbaciones sobre la superficie de la cerámica.

La pieza fue realizada utilizando la técnica del enrollado, esto se pudo precisar gracias a que la vasija estaba fragmentada, y en algunas fracciones se podía notar uniones entre rolletes, además que presentaba desgrasante vegetal y mineral que según José María Cruxent es la "...sustancia que se agrega a la arcilla para hacerla menos plástica y evitar que se raje o deforme" (Cruxent, 1980: 55), durante su coacción.

5.1 Metodología de trabajo o propuesta de intervención.

En esta parte se determinan y se explican los procesos de

conservación que están encaminados a estabilizar las condiciones actuales de la vasija; que tendrán como objetivo primordial no solo conservar la vasija o pieza, sino prepararla para considerarla objeto de estudio y el disfrute de la comunidad. Esta sección del trabajo de conservación se realizó con total apego a las leyes nacionales e internacionales referentes al tema, pues se esgrimió en todo momento según Ballart Josep y Treserras la “filosofía que preconiza limitar las intervenciones sobre los objetos patrimoniales a lo estrictamente necesario” (2001: 55), esto es, tratar en lo posible de no alterar la integridad física y original de la pieza u objeto.

La propuesta de tratamiento se desarrollará en las siguientes fases: A-Limpieza: Húmeda, Seca, Mecánica, Química, Mixta. B-Estabilización de sales solubles. C-Secado número 1. D-Consolidación. E-Secado número 2. F-Unión de fragmentos. G-Identificación de la vasija.

Estas fases del tratamiento de intervención estarán sujetas, en reglas generales, a lo que expresan los Art. 1,2,3 y 6 de la Carta Restauro de 1972, citada por Cesare Brandi (1988), asimismo en relación con los fines que corresponder a las operaciones de salvaguardia y restauración, se prohíben indistintamente para todas las obras de arte: adiciones de estilo, remociones o demoliciones que borren el paso de la obra a través del tiempo, remoción, alteración de las condiciones ambientales, la alteración o eliminación de las pátinas.

Es conveniente que se conciba lo que se establece en los artículos mencionados, ya que el conservador debe actuar con solvencia y ética profesional cuando va a intervenir un objeto. En cada fase lo que se buscara en todo instante es eliminar o estabilizar los factores que están alterando la vasija 11B, mediante el desarrollo de un correcto tratamiento.

A. Limpieza: Esta etapa o proceso consiste en eliminar impurezas presentes en el objeto, se debe realizar con sumo cui-

dado, puesto que hay que respetar la pátina adquirida por éste a través del tiempo, es decir, no debe quedar absolutamente limpio, esta fase se divide en:

-Limpieza Húmeda: esta es una técnica que se utiliza para remover más fácilmente lo excesos de tierra en cada fragmento que conforma la vasija. Como su nombre lo indica es húmeda, y para este fin se utilizan soluciones líquidas, en su mayoría, agua destilada o agua corriente.

La técnica se realiza manipulando palillos de bambú y algodón sobre el objeto a depurar. Según la dureza de la pasta, se pueden –en un envase plástico con agua- sumergir los fragmentos, los cuales deben ser atendidos de una vez, ya que no pueden ser dejados allí por mucho tiempo, pues se puede perjudicar la pieza. Cuando se utiliza este método, hay que tener cuidado si los fragmentos tienen pintura, ya que esta se puede desprender.

Una vez que está húmeda la tierra puede removerse con hisopos, también pueden ser utilizados cepillos o pinceles de cerdas suaves. Estos instrumentos deben emplearse en cada segmento con sumo cuidado y mucha paciencia para evitar traumas irreversibles; ya que, si esto ocurre, se estaría violando una norma y agregándole un carácter a la vasija, por eso se debe obrar con cautela y puntualidad.

-Limpieza Seca: A diferencia de la técnica anterior, esta se realiza sin usar ninguna solución líquida. Se le aplica a los fragmentos con grandes volúmenes de tierra mediante la utilización de varios utensilios, como pinceles gruesos, finos y aguja de disección, con esta se rompe la estructura de volumen de tierra y, con el pincel, se retira. Es un proceso que, al igual que el anterior, hay que tener mucho cuidado, puesto que solo se debe tocar sutilmente la estructura de tierra, para no llegar a dañar o rayar la superficie original del fragmento.

-Limpieza Mecánica: Este método de limpieza lo ejecutamos utilizando bisturí, agujas de disección de diferentes for-

mas, curvas y rectas, un cepillo mecánico o eléctrico de cerdas muy suaves. Esta técnica es aplicada a las diferentes caras del fragmento, es un proceso muy delicado para el cual se necesita precisión, así como el uso de la lupa estereoscópica. Podemos colocarle al fragmento un poco de agua, para hacer más fácil la retirada de los excedentes de tierra e ir descubriendo la superficie original. Las limpiezas pueden hacerse locales o generales evitando traumas irreversibles.



Fotos N° 8: Instrumentos y desarrollo de la limpieza mecánica.

Fotos: Marielena Henríquez, Lenin Contreras.

-Limpieza Química: En esta se emplearon hisopos, bisturís y un preparado químico que contenía –en iguales proporciones- agua destilada, alcohol etílico y acetona analítica. Este preparado permitió que se limpiaran los fragmentos que tenían tierra.

Esta fase también se puede realizar con ácidos orgánicos como el acético o fórmico pero en nuestro caso no se utilizó, ya que la vasija 11B estaba deteriorada y aplicarle ácido implicaba desacidificarla y someterle a una etapa más que hubiese podido ocasionar alguna alteración en ella.

-Limpieza Mixta: Esta técnica consistió en utilizar todos los instrumentos anteriores, se pueden emplear utensilios que no alteren la apariencia original de la vasija.

Cuando se realiza la aplicación de cada una de estas etapas, utilizadas para la limpieza de la vasija, debemos señalar que se debe de tratar con mucho cuidado elementos tales como el

hollín, los restos quemados de comida, algún tipo de decoración (la pintura por ejemplo) ya que estos son vestigios culturales que indican o reflejan la posible utilización del objeto; es decir, existe una historia depositada en cada vestigio (Orton, Clive. Tyler Paul y Vince Alan, 1997: 66). Conviene igualmente destacar que para lograr una limpieza homogénea, tomando en cuenta que por sus características de originalidad cada sección reacciona diferente, es necesario realizar varias limpiezas completas a todo el conjunto, acercándonos, en cada una de ellas, a la superficie primaria.

B. Estabilización de sales solubles: Este método consiste en estabilizar o neutralizar la cantidad de sales solubles en una pieza más que eliminarlas. Se reducen y se estabilizan para que no causen más daño.

Los métodos de estabilización que se ejecutaron consistieron en aplicar lavados continuos con agua destilada a temperatura natural y caliente, y mediante el uso de la bomba de vacío, este último se le efectuó a varios fragmentos entre grandes y pequeños, estos se colocaron dentro de una bolsa de tul y luego se sumergieron en el desecador de vidrio con agua destilada, el cual se selló para luego ser conectado a la bomba con el fin de extraer el oxígeno del agua, luego la bomba se desconectó y se dejaron los fragmentos allí por largo tiempo, esto se realizó tres veces. A otra cantidad de fragmentos se les aplicó la estabilización mediante lavados continuos de agua destilada agregando agua caliente. Este método es muy efectivo “puesto que el calor aumenta la acción disolvente y la difusión del agua” (Unesco 1969), logrando así una indudable estabilización de sales.

En esta fase se introdujeron los fragmentos en un recipiente plástico con agua destilada que registraba una temperatura inicial de 25°C, luego se calentó más agua destilada la cual se fue agregando pausadamente al recipiente hasta que alcanzó los 40°C puesto que, si se agregaba toda el agua directamente, se podía

dañar la estructura de los fragmentos. Posteriormente se cambió el agua, mediante el mismo proceso, hasta llegar la temperatura a 60°C. Más tarde se cambió nuevamente y la temperatura alcanzó los 70°C. En total se realizaron 5 lavados que llevaron la temperatura entre 60° y 70°C. Cada vez que se hacía un lavado, la cantidad de sales solubles disminuía.

Los fragmentos decorados de la pieza se sometieron a otro método. Debido a la dureza de su pasta, se sumergieron en una olla con agua destilada y se colocaron sobre una estufa encendida hasta que el agua alcanzó los 60°C continuos, allí se mantuvieron por varios minutos mientras se medía la temperatura con un termómetro, posteriormente se apartó la olla de la estufa y se dejó en reposo por tres horas aproximadamente; (El mismo proceso se efectuó cuatro veces). Como consecuencia de lo anteriormente expuesto, podemos concluir que la estabilización de las sales solubles es el proceso de conservación más importante para detener el estado degenerativo de la obra u objeto cerámico.

C. Secado número 1. Este tratamiento lo hemos denominado así para diferenciarlo del secado número 2 el cual explicaremos más adelante. El secado número 1, es un proceso que consiste en colocar los fragmentos húmedos aceptablemente depurados de tierra y sales, en un mueble denominado desecado, que tiene como función generar un proceso lento que le permitirá, a cada fragmento de la vasija 11B, obtener un secado por ambas caras.

Una vez que los fragmentos están secos, se procede a organizarlos sobre una mesa ubicándolos en el lugar que -se cree- les corresponde dentro de la pieza, para comenzar una tercera limpieza húmeda superficial que está dedicada a los bordes y afinar el grado de pureza referente al conjunto de fragmentos que lo rodean. Para ésta fue necesario utilizar la lupa estereoscópica, con el fin de realizar una labor puntual. La idea de disponerlo en la forma en que se presume que van (Imagen 9) es para que la

limpieza sea más homogénea al momento de efectuarse, ya que se puede comparar un fragmento con otro en todo su conjunto.



Foto N° 9: Fragmentos de la vasija 11B. Organizados para una limpieza homogénea Foto: Marielena Henríquez, Lenin Contreras.

D. Consolidación de la vasija. Este proceso debe ser aplicado después que se estabilicen las sales solubles. Es una técnica de conservación que busca devolver la resistencia mecánica a los objetos que se han vuelto frágiles a causa de la exposición a condiciones adversas (Unesco 1969: 341). Con la consolidación lo que se busca es que los fragmentos adquieran más firmeza y solidez, utilizando para ello los adhesivos termoplásticos, así como ceras o resinas diluidas en solventes orgánicos; cabe destacar que deben ser incoloras e irreversibles.

La obtención de una buena cohesión del objeto, se puede lograr por medio de los siguientes métodos: Consolidante aplicable con pincel o brocha con cerdas suaves (local o superficial), consolidación por inmersión y consolidación por inmersión al vacío.

En el caso de la vasija 11B se utilizó la técnica de consolidación por inmersión al vacío. Para ello, se introdujeron los fragmentos en el desecador de vidrio, que en su interior contenía la resina Mowith 50 diluida en thinner acrílico al 5%. Para realizar el procedimiento se tapó muy bien el desecador y se le conectó la bomba de vacío. Esta se enciende por un lapso de 20 a 30 minu-

tos y tiene como función extraer el oxígeno para permitir que el consolidante se adhiera a los fragmentos y se internen para cohesionar las moléculas de la arcilla. En esta etapa se generan unas burbujas que pueden ser grandes o pequeñas, dependiendo de la graduación de la bomba. Estas burbujas pueden causar daño a los fragmentos y su superficie, si no se hace una buena graduación. Es por ello, que debemos señalar que esta es una fase que debe ser controlada y muy bien hecha, ya que es la que le permite a la pieza u objeto tener mayor resistencia para enfrentarse a un nuevo ambiente.



Fotos N° 10: Método y proceso de consolidación por inmersión al vacío de la vasija 11B. Fotos: Marielena Henríquez, Lenin Contreras.

E. Secado número 2. Este secado se realizó una vez terminado la consolidación, y consistió en colocar los fragmentos en una bandeja metálica con papel absorbente. De allí se trasladaron a una caja hermética de vidrio que contenía dentro unos frascos con thinner acrílico, propiciando un ambiente adecuado con el fin de realizar un secado lento y para que el consolidante se penetrará mejor a los fragmentos de la vasija 11B. Este proceso duro aproximadamente tres semanas.

El objetivo de introducir los fragmentos en una caja hermética de vidrio es para que no les entre aire y el consolidante quede en su constitución interna, ya que si son secados al aire libre se forma una película brillante, debido a que el consolidante se va a la superficie del fragmento, puesto que el solvente se

evapora. En otros términos, el consolidante se comportaría como barniz, lo cual no debe ocurrir, ya que se estaría modificando la originalidad de la pieza mediante el brillo natural de su superficie.

F. Unión de los fragmentos de la vasija 11B. Esta etapa de la intervención se le aplica a todo aquel bien cerámico que se encuentre fracturado, roto o fragmentado; con el objetivo de que los fragmentos no se pierdan ni se alteren sus bordes, también con el propósito de devolverles su apariencia estética–artística o entender su función histórica. A la vasija 11B se le efectuó después de realizado el segundo secado; y estuvo basado en correlacionar cada fragmento sobre una mesa tratando de buscarle el sitio que le correspondía.



Foto N° 11: Fragmentos de la vasija 11B organizados para la unión. Foto: Marielena Henríquez, Lenin Contreras.

Otro paso a seguir fue reforzar las fisuras de los fragmentos, procedimiento que se realizó con el adhesivo respectivo para unir, diluido al 2%, éste permite darle mayor y mejor consistencia, el adhesivo puede ser aplicado con pincel o inyectora en la fisura por ambas caras, cuando lo amerite. La unión de los fragmentos se realizó con el adhesivos Mowithal B60H al 2%, reversible, incoloro, termoactivo, termoplástico; tal y como lo recomienda la Unesco (1969). Hay que enfatizar que para poder que este proceso se llevara a cabo, los bordes de cada fragmento fueron aceptablemente depurados de tierra. En primer lugar se unieron entre si los fragmentos más pequeños para dar más solidez a la

formación de la pieza y para simplificar la operación.



Fotos N° 12. Refuerzo de las fisuras y unión de los fragmentos de la vasija 11B. Fotos: Marielena Henríquez, Lenin Contreras.

En segundo lugar se comenzaron a unir los fragmentos desde la base hacia arriba, pegando solo una pieza cada vez para poder corregir los errores a medida que avanza en el trabajo (Unesco 1969). Esta unión consistió en aplicar –con un pincel fino- una delicada capa de adhesivo a lo largo de ambos bordes, los cuales se aprietan el uno con el otro, con el fin de eliminar el exceso de adhesivo. Uno de los fragmentos se coloca luego en una caja de arena de manera, que el otro gravite sobre él y se adhiera por su propio peso (Unesco 1969: 119) respetando su curvatura original.

Para que la unión de todos los fragmentos sean un éxito y no se desprenda ninguno de todo el conjunto, se pueden utilizar diversos sostenedores como por ejemplo: Ligas, pinzas, entre otros, teniendo cuidado de no causarle daño a la superficie de la pieza.



Fotos N° 13. Desarrollo del proceso de unión de los fragmentos de la vasija 11B. Fotos: Marielena Henríquez, Lenin Contreras.

G. Identificación de la vasija. Después de haber realizado todos los pasos de la metodología de conservación de la vasija 11B, se hizo necesario identificar la pieza con el código de excavación ZR1-T1-11B. Esta fase consistió en colocar, en una parte accesible, dos capas de celulosa o barniz de uña transparente irreversible, después que se secó se describió, en un tamaño muy pequeño y con tinta china, el código, luego se le agrego otra capa de barniz y así quedo identificada por el fondo en la capa exterior. Este paso es permitido por las normas internacionales referentes a la conservación del patrimonio cultural.

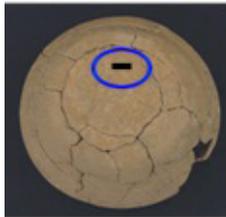


Foto N° 14: Identificación de la vasija con el código ZR1-T1-11B. Foto: Marielena Henríquez, Lenin Contreras.

5.2 Estado final de conservación de la vasija 11B.

Efectuadas todas las fases que fueron aplicadas al objeto de estudio (Vasija 11B), en pro de su preservación, tenemos que destacar que la pieza esta aceptablemente libre de tierra, que sus caras contienen hollín (vestigio cultural), igualmente que se pudo resguardar la presencia de engobe en algunos lados. Así mismo, por la presencia de sales solubles se pueden observar el fondo erosionado por lo que no se recomienda deslizarlo e ninguna superficie. También se pueden detallar desfases o descuadres, producto de la presión que ejercía la tierra sobre la pieza mientras estaba enterrada, se observan también algunos traumas mecánicos antiguos. A una de las caras les falta varios fragmentos lo que no le da a la pieza seguridad ni firmeza. Otra razón que le genera

inestabilidad es la presencia de limo en los bordes. Por esto sugerimos que la vasija 11B sea tratada con sumo cuidado a la hora de trasladarla a algún sitio, es decir, el embalaje tiene que ir orientado a resguardar y a proteger todas sus caras. Finalmente recomendamos que la vasija 11B posea una temperatura constante de humedad relativa en 50%-60% (Normativas Técnicas para Museo, 1964), así mismo conviene no someterlas a ningún trato brusco ni violento; donde se encuentre tiene que tener un soporte que no afecte el fondo de la vasija. Debe estar protegida en todo instante, de cambios climáticos, polvo, gases tóxicos, deyección de insectos, telaraña y de la acción violenta del ser humano.



Fotos N ° 15. Apariencia final de la vasija 11B. Fotos: Lenin Contreras

Agradecimientos

A la Conservadora y Restauradora del Museo Arqueológico (ULA) Marielena Henríquez por su orientación y guiatura en el proceso de conservación de la vasija 11B, a Lino Meneses por sus recomendaciones, a Aidee Quintero por su colaboración, al personal del Museo Arqueológico de la ULA, a Elimar Rojas Bencomo por las sugerencias formales, a Ariadna Contreras.

Notas

1. Subrayamos la necesidad de revisar el Artículo “los sitios el Esfuerzo y la Mesa: Investigaciones Arqueológicas en la Costa oriental Lago de Maracaibo, Venezuela, de Lino Meneses y Gladys Gordones, (publicado en el Boletín anterior) para entender mejor el contexto arqueológico donde fue hallada la vasija 11B. Datos en Referencias Bibliográficas.
2. Explicación que desarrolla PORTO, Yolanda (2000) en Medidas Urgentes

de Conservación en intervenciones Arqueológicas.

6. BIBLIOGRAFÍA

- BALLART, Josep 2002. *El Patrimonio Histórico y Arqueológico: Valor y Uso*. Ariel Patrimonio, Barcelona, España.
- BALLAR, Josep y TRESERRAS, Jordi. 2001. *Gestión del Patrimonio Cultural*. Ariel Patrimonio, Barcelona, España.
- BRANDI, Cesare. 1988. *Teoría de la Restauración*. Alianza Forma. España.
- COOPER, Emmanuel. 1999. *Historia de la Cerámica*. Ceac, España.
- CONAC. 1994. *Normativas Técnicas para Museos*. Caracas.
- CRUXENT, José María. 1980. *Notas de Ceramología*. Cuadernos Falconianos N° 3, Ediciones UNEFEM, Universidad Francisco de Miranda, Coro, Venezuela.
- DE GUICHEN, Gael. (s/f) *El Clima en los Museos*. ICROM – PNUD/ UNESCO, España.
- MACARRÓN, Miguel y GONZÁLEZ, Ana. 1998. *La Conservación y la Restauración en el siglo XX*. Tecnos, España.
- MANRIQUE, Elba. 2001. *Guía para un Estudio y Tratamiento de Cerámica Precolombina*. Cancytec. Perú.
- MARTÍNEZ, María. 2000. *Historia y Teoría de la Conservación y Restauración Artística*. Tecnos, Madrid, España.
- MENESES, Lino y GORDONES, Gladys. 2017. Los Sitios el Esfuerzo y la Mesa: Investigaciones Arqueológicas en la Costa Oriental Lago de Maracaibo, Venezuela. En *Boletín Antropológico* [en línea] N°93, [fecha de consulta: 5 de septiembre de 2017]. Centro de Investigaciones-Museo Arqueológico, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela, pp. 90-96. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/43569/>
- MONTERO, Dennis. 1986. *Física y Química*. Cultura, España
- ORTON, Clive. TYER Paul y VINCE Alan. 1997. *La Cerámica en Arqueología*. Editorial Crítica. España.
- PORTO, Yolanda. 2000. “Medidas Urgentes de Conservación en intervenciones Arqueológicas”. En: *Capa13 Compostela: TAPA*, [en línea] [fecha de consulta: 5 de mayo de 2006]. Disponible en:

www.gtarpa.usc.es/TAPA

UNESCO. 1969. *La Conservación de los bienes Culturales en Cooperación con el Centro Internacional para el Estudio de la Preservación y Restauración de Bienes Culturales*. Roma: Italia. pp 119-341.