

TFG

INTERVENCIÓN RESTAURATIVA DE UNA PIEZA CERÁMICA DE ÉPOCA IBÉRICA PERTENECIENTE A LOS FONDOS DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO DE REQUENA, VALENCIA.

Presentado por Neus Blasco Moreno
Tutor: Begoña Carrascosa Moliner

Facultat de Belles Arts de Sant Carles
Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales
Curso 2017-2018



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

RESUMEN

El tema de este Trabajo Final de Grado consiste en la intervención restaurativa de un plato cerámico de época Ibérica del S.V a.C. procedente del yacimiento arqueológico de Las Pilillas en la comarca de Requena, donde se encontraron variedad de hallazgos destinados a la producción y el transporte de vino.

El objetivo principal consta de devolver la legibilidad total de la pieza, teniendo en cuenta sus dos instancias, tanto estética como histórica; desterrando cualquier tipo de actuación que pudiese atentar contra los valores y la integridad material de la obra patrimonial. Es decir, siguiendo los criterios de respeto, reversibilidad y reconocimiento de la pieza.

Por ello se realizará un estudio detallado del objeto cerámico para la elaboración de su posterior proceso de intervención. Se dará suma importancia tanto a la limpieza de la obra, la cual facilitará los posteriores estudios existentes, como a su conservación preventiva.

Previamente al estudio, se expondrá el contexto histórico al que pertenece la pieza, centrándose en la producción de cerámica de la época.

PALABRAS CLAVE: cerámica Ibérica, yacimiento de las Pilillas intervención restaurativa, criterios restauración, Museo Arqueológico de Requena

ABSTRACT

The topic of this research project follows the restorative intervention of a ceramic dish from the Iberian village dated the fifth century BC. It was found at the archaeological site Las Pilillas in the area of Requena, where a variety of findings for the production and transport of wine were unearthed.

The main objective of this Project is to return the piece to its original state, taking into account two criteria, esthetic and historic; avoiding any type of action that could endanger the values and the material integrity of the patrimony. In other words, following the criteria of respect, reversibility and recognition of the piece.

Thus, a detailed study of the ceramic object will be made to allow for the proper intervention process. Parallel to that is the cleaning of the piece, will facilitate subsequent studies and will be essential to the preventive conservation.

Before the study, the historical context of the piece will be described, focusing on the ceramic production of the century.

KEY WORDS: Iberian ceramics, Deposit Las Pilillas, restorative intervention, restoration criteria, Requena archaeological Museum.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar me gustaría dar las gracias al Museo Arqueológico de Requena por haberme dado la oportunidad de trabajar con una de sus piezas.

Agradecer al profesorado la formación impartida durante estos cuatro años, la cual ha sido fundamental para adquirir las competencias necesarias y poder llevar a cabo este Trabajo Final de Grado. Con ello, hacer mención especial a mi tutora Begoña Carrascosa Moliner, por dedicar tanto tiempo y paciencia, pero sobre todo por haber depositado tanta confianza en mí.

Y por último, pero no menos importante, a todas aquellas personas que han estado animándome en los momentos más duros, con los que ha resultado más amena esta gran etapa. Por encima de todo, a mi familia por seguir siendo ese apoyo incondicional.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. OBJETIVOS.....	8
3. METODOLOGÍA.....	9
4. CONTEXTO HISTÓRICO.....	10
4.1. Período Ibérico.....	10
4.2. Cerámica Ibérica.....	12
4.3. Solana de Pilillas.....	14
5. DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA EN ESTUDIO.....	16
6. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE DAÑOS.....	17
7. TRATAMIENTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN.....	20
7.1. Estudios previos.....	20
-7.1.1. Pruebas de solubilidad.....	21
-7.1.2. Presencia de carbonatos.....	21
-7.1.3. Presencia de sales	22
7.2. Pruebas de limpieza.....	22
-7.2.1. Pruebas de limpieza físico-mecánicas.....	22
- 7.2.2. Pruebas de limpieza físico-químicas.....	22
7.3. Proceso de intervención.....	24
-7.3.1. Tratamiento de limpieza definitivo.....	24
7.4. Neutralización: proceso de desalación.....	25
7.5. Montaje.....	25
7.6. Reconstrucción volumétrica.....	26
7.7. Reintegración cromática.....	29
8. CONSERVACIÓN PREVENTIVA Y ALMACENAJE.....	30
9. CONCLUSIONES.....	32
10. BIBLIOGRAFÍA.....	33
11. ÍNDICE DE IMÁGENES.....	34
12. ANEXOS.....	35

1-INTRODUCCIÓN

El proyecto realizado en este Trabajo Final de Grado consiste en la elaboración de un informe de Conservación y Restauración de una pieza cerámica Ibérica del s. V a.C. perteneciente a la colección del Museo Arqueológico de Requena, Valencia. (Figura 1)

La Solana de Las Pilillas, lugar donde fue encontrada la pieza, es un yacimiento de gran importancia para el estudio científico por ser conocido como la primera evidencia arqueológica de producción de vino en la comarca de Requena-Utiel y donde en la actualidad se sigue trabajando, ya que según los indicios que pueden apreciarse en superficie, tan solo se ha excavado de un 15 a 20 % del terreno que supuestamente tiene el yacimiento.¹

Este trabajo comienza con una introducción histórica del periodo al que corresponde dicho poblado íbero, cuyo estudio posibilita el conocimiento de su civilización, costumbres, hábitos de vida... etc. centrándose con posterioridad en la cerámica y su producción, la cual nos permite contemplar el desarrollo tecnológico de la época y establecer la datación de dichos hallazgos arqueológicos.²

Una vez contextualizada la obra objeto de este trabajo, se realizará el análisis visual de la pieza valorando su nivel de conservación y determinando las patologías presentes para así poder establecer los futuros tratamientos de restauración.

El enfoque central del proyecto consiste en la intervención restaurativa de la pieza cerámica, describiendo de manera exhaustiva y siguiendo los criterios de restauración durante cada una de sus fases con el fin de devolver a la obra su integridad contextual.

La completa documentación del informe de restauración aportará la información necesaria para constatar el pasado y el presente de la pieza en futuras intervenciones.

¹ MARTÍNEZ VALLE, A; MARRONDA MÉRIDA, M. La Solana de Pilillas; *génesis de la viticultura en la comarca de Requena-Utiel*.

² CARRASCOSA, B. *Iniciación a la conservación y restauración de objetos cerámicos*, p.41.



Figura 1. Sala de la cultura Ibérica de la colección de arqueología del Museo Municipal de Requena.

2-OBJETIVOS

El objetivo principal de este Trabajo Final de Grado se centra en la intervención restaurativa de un plato cerámico de vajilla de mesa de época Ibérica, con el fin de devolver su legibilidad y estética original.

Para llevar a cabo el siguiente propósito se plantean los siguientes objetivos específicos.

- Estudiar el contexto histórico de la pieza, reflejando su lugar de origen, tipología y funcionalidad.
- Realizar el estudio de las patologías del objeto cerámico y evaluar su estado de conservación.
- Desarrollar un plan de intervención acorde a las propiedades/peculiaridades de la obra siguiendo los criterios de intervención.
- Establecer una propuesta de conservación preventiva para garantizar la salvaguarda del objeto patrimonial.

3-METODOLOGÍA

En el siguiente proyecto, la metodología se ha llevado a cabo de dos maneras distintas, una parte teórica y otra práctica.

En referencia a la parte teórica, se ha realizado una búsqueda de documentación bibliográfica alusiva a la historia de la época ibérica y a su producción cerámica.

Asimismo, se ha llevado a cabo un exhaustivo estudio sobre los procedimientos restaurativos. Todo ello a través de diversos métodos documentales y bibliográficos, como registros, fichas, libros, tesis, páginas webs (abaladas por alguna institución), etc.

A partir de toda la información recopilada podemos establecer los diversos apartados en los que se va a desarrollar la parte práctica del siguiente Trabajo Fin de Grado, estos son;

- El estudio organoléptico del plato cerámico para la determinación de su estado de conservación, elaboración de un mapa de daños, una buena documentación fotográfica en la que se pueda visualizar los distintos procesos que se van a llevar a cabo de principio a fin; la realización de diversas pruebas preliminares en las que se basa la elección de la intervención y finalmente el desarrollo de esta.

4- CONTEXTO HISTÓRICO

4.1- PERÍODO IBÉRICO

Se refiere a íberos como el conjunto de pueblos ubicados en el Levante y Sur de España durante la Edad del hierro, aproximadamente desde el siglo V al I a.C. hasta su romanización. En torno al s. IV a. C. las poblaciones de la franja litoral peninsular modifican de manera notoria sus modos de vida: surgen nuevos espacios urbanos amurallados y se producen cambios económicos, tecnológicos, culturales y sociales. Esta nueva situación surgida por la influencia de los comerciantes y colonos púnicos y griegos que se establecen y relacionan con los pueblos indígenas de la zona, da origen al desarrollo de la cultura ibérica. Sus vestigios llenan centenares de poblados, necrópolis de incineración y algunos santuarios.³

No obstante, el problema con el que el investigador se enfrenta es el de puntualizar el origen de esta etnia debido a las grandes lagunas y problemas de interpretación que siguen persistiendo en nuestros tiempos. Debido a esta inquietud se desarrollaron diversas hipótesis sobre su origen, pudiendo ser:

- Por las evidencias existentes, arqueológicas, antropológicas y genéticas se cree que llegaron a la península ibérica en el periodo Neolítico.
- Otra de las hipótesis es que procedían del norte de África, instalándose por la costa oriental de España y extendiendo sus territorios por la costa del Levante.
- La tercera hipótesis considera que el pueblo ibero es de estirpe mediterránea, existente en estas tierras desde tiempos prehistóricos y siendo enriquecido con aportaciones antropológicas y culturales de otros pueblos mediterráneos.⁴

“La vida económica ibérica se fundamenta en tres bases naturales: Una constituida por la cosecha, el aprovechamiento forestal y la agricultura; otra por la caza, el pasto y la ganadería; y la tercera por la minería.”⁵

La minería desarrolla la metalurgia, en la que el plomo, la plata y el oro constituyen la base fundamental. Una de las principales utilidades de la metalurgia es la creación de herramientas bélicas, como armas o

³ PERICOT, L. *Cerámica ibérica*, p 11.

⁴ TORÀ VÀZQUEZ, M. *Intervención de una pieza de época Ibérica procedente de la Bastida de les Alcusses (Moixent)*, p 9.

⁵ FLETCHER VALLS, D. *Els Ibers*, p 41.

armaduras, las cuales caracterizan a la cultura ibérica como pueblo guerrero.⁶

Además, otra de las actividades que alcanzó gran peso fue la producción cerámica, la cual efectuó un gran desarrollo tecnológico; la cerámica hecha a mano fue sustituida por la realizada a torno permitiendo así elaborar recipientes de formas y funciones más variadas. Una característica importante fue el desarrollo de los hornos, la aparición del horno de doble cámara con el control de la temperatura de cocción posibilita la cocción de recipientes cerámicos a mayor escala, mejorando la calidad del producto acabado con paredes más finas. En la cámara inferior se introducía el combustible mientras que la parte superior quedaba destinada a la cocción, donde se colocaban las cerámicas sobre una parrilla para permitir el paso del aire por un tiro vertical en la parte superior de la cúpula del horno.⁷

“La cultura ibérica supuso un gran paso, no solo por su tecnología cerámica; sino por tratarse del primer pueblo de Iberia con una escritura propia y un alfabeto.”⁸

Algunas fuentes de información que documentan este hecho las encontramos en las cerámicas a modo narrativo desde el S. III a.C., cuando los artistas que decoraban las piezas con escenas narrativas, escriben dedicatorias o firman sus obras.⁹

Las bases económicas citadas y las actividades industriales derivadas de estas, dieron origen a amplias relaciones comerciales.¹⁰

Buena parte de la responsabilidad en la evolución de la cultura ibérica se debe al contacto constante y continuado con el comercio fenicio – después púnico– y griego, que actuó como mecanismo de conexión con las culturas del Mediterráneo. Entre los principales productos comercializados destacan la cerámica y el vino.¹¹

⁶FLETCHER VALLS, D. *Op. Cit.* p 42.

⁷CARRASCOSA, B. *Iniciación a la conservación y restauración de objetos cerámicos* p 60.

⁸ *Ibíd.* p 61.

⁹ *Ibíd.* p 61.

¹⁰ FLETCHER VALLS, D. *Op. Cit.*, p 44.

¹¹ *Ibíd.* p 44.

4.2- CERÁMICA IBÉRICA

La cerámica es considerada como el fósil guía del arqueólogo, sobre la cual poder leer el reflejo del desarrollo tecnológico de una época determinada. Gracias a ella se tiene la fuente de información con la que es capaz de reconstruir la vida de nuestros antepasados, además su estudio sirve para la datación de otros restos arqueológicos aparecidos en los mismos estratos del yacimiento.¹²

Se considera a la cerámica como un material de un gran valor testimonial, ya que sirve de gran utilidad científica tanto a nivel arqueológico como histórico, por lo que el estudio de la cultura ibérica se ha hecho básicamente a través de la cerámica.¹³

El estilo de las cerámicas producidas era una imitación de la naturaleza. Aprendieron a pulir la superficie de las vasijas y con incrustaciones de pasta blanca o roja se obtuvo un comienzo de colorido. La llegada del torno sustituyó a la cerámica hecha a mano, como consecuencia se produce un gran avance en la producción de la cerámica, otorgándole un cambio en su aspecto, dotando a las piezas de una mayor perfección y funcionalidad y una mejora en el rendimiento de producción. Por ello se considera la cultura ibérica como una etapa de elevado desarrollo tecnológico.¹⁴

Las formas realizadas durante este periodo se reúnen en siete grandes tipos de recipientes, entre los cuales diferenciamos:

- * I- Ánforas, para el almacenaje y transporte de alimentos.
- * II-Tinajas, recipientes para el agua, con curiosos detalles para poder tener colgados en la pared.
- * III- Grandes recipientes, con pie o sin él y perforados o no.
- * IV-Los Kalathoi, coloquialmente conocidos como sombreros de copa, de forma troncocónica y cilíndrica. De entre todas las piezas de la cultura ibérica esta es la más relevante y característica.
- * V- Jarros, con variantes en las asas, de boca trilobada, con cuello alto, etc. destinado a almacenar o servir bebida. (oinochoes)
- * VI- Platos, más o menos hondos, o grandes, y tazas.
- * VII- Copas (skyphos y kylix)¹⁵

¹² CARRASCOSA, B. *Iniciación a la conservación y restauración de objetos cerámicos*, p 41.

¹³ *Ibid.* 42.

¹⁴ PERICOT, L. *Cerámica ibérica*, p 36.

¹⁵ *Ibid.* p 78.

“De todos estos tipos de cerámicas, la principal característica es la decoración que destaca por ser de estilo propio; caracterizado por la utilización de óxido de hierro y manganeso para realizar las decoraciones, que eran de temas variados.”¹⁶

Entre los distintos motivos decorativos presentes en las piezas cerámicas se diferencian; la decoración geométrica, cuya hipótesis la define como primer estilo; el segundo estilo junto a nuevos motivos geométricos usa representaciones vegetales; el tercero composiciones narrativas, abarca en su conjunto los motivos animales y humanos manifestando un claro estilo simbólico y finalmente el cuarto refleja el sentido de la romanización.¹⁷

Tras la decoración, la cerámica era sometida a un secado para posteriormente poder ser cocida, siendo esta la operación culminante de la producción cerámica, la cual aseguraba la transformación y la estabilidad de la decoración.

La cocción¹⁸, es considerada la parte más crítica del proceso, ya que un cambio en el combustible, la alteración de las condiciones ambientales habituales o el posible funcionamiento deficiente del horno podrían ocasionar cambios en la estructura cambiando su composición, siendo recomendable no superar una temperatura de 800- 1000 °C.¹⁹

Los hornos precedentes a esta época eran de una sola cámara y cocían por el sistema de contacto, colocando combustible y materiales a cocer juntos en la estructura de cocción y trabajados generalmente en atmósferas reductoras, en las que la deficiencia de oxígeno producía cerámicas de colores negros o grises.

La incorporación de los hornos de tiro directo permitió la elaboración de pastas más depuradas, con mayor control sobre la atmósfera y sobre la temperatura produciendo una mejora en el acabado de las piezas cerámicas, siendo estas más finas, de pasta más compacta, generalmente duras y sin impurezas visibles. Los acabados que ofrecen suelen ser engobes, bruñidos o alisados.²⁰

Otro aspecto importante de la cultura Ibérica ligado a la cerámica son los ritos funerarios, para los cuales se produjeron cantidad de urnas con diferentes decoraciones y tamaños, en las que eran introducidas las cenizas de los difuntos tras la incineración del cuerpo.

¹⁶ CARRASCOSA, B. *Iniciación a la conservación y restauración de objetos cerámicos*, p 60.

¹⁷ FLETCHER VALLS, D. *Op Cit.* p 49.

¹⁸ Consiste en el proceso de transformación de los minerales de la arcilla mediante la aplicación de un foco calorífico, dotándole de unas propiedades definitivas irreversibles

¹⁹ COLL CONESA, J. *Aspectos de tecnología de la producción de la cerámica Ibérica*, p 197.

²⁰ *Ibid.* p 198.

4.3- SOLANA DE LAS PILILLAS

La comarca de Requena-Utiel se localiza en la parte más occidental de la actual provincia de Valencia. Es una meseta bien delimitada por sierras, por el N. (Negrete y el Tejo) y por el E. (las Cabrillas), y por el valle del río Cabriel por el S y el O.²¹

“El yacimiento de la Solana de las Pilillas constituye la primera evidencia arqueológica de producción de vino en la comarca de Requena-Utiel, que debido a su excepcionalidad ha sido declarado Bien de Interés Cultural en la categoría de Zona Arqueológica. Para la producción de vino en la antigüedad eran necesarias dos condiciones importantes: ecosistemas aptos para el cultivo de la vid y el dominio tecnológico de la transformación de la uva en vino.”²²

Para posibilitar la producción es necesaria la presencia de lagares²³ y la identificación de estas estructuras junto con la presencia de ánforas es la que permite a los arqueólogos afirmar la existencia del cultivo de la vid y la producción de vino local en la época Ibérica. (Figuras 2 y 3)



Figura 2. Lagar grande.



Figura 3. Vista del yacimiento desde el lado derecho.

En esta zona se da un microclima más cálido que en el resto de la Meseta de Requena, lo que posiblemente justificó la localización de los viñedos.

El consumo de vino está plenamente registrado por materiales cerámicos, permitiendo la documentación de la llegada de los fenicios a la meseta en el s. VII a.C. gracias a los cuales se introdujo el vino entre las élites

²¹ MARTÍNEZ VALLE, A; MARONDA MÉRIDA, M. *Op. Cit.* p 14.

²² *Ibid.* p 15.

²³ Los lagares son las estructuras construidas para pisar la uva y extraer el mosto y las bodegas los espacios para contener las tinajas en las que se fermentaba y se conservaba el vino.

indígenas. En varios asentamientos de la comarca se pueden recuperar restos de ánforas que así testimonian este hecho.²⁴

Las ramblas de los Morenos y Alcantarilla, están incluidas dentro del Parque Natural de las Hoces del Cabriel y en el margen derecho de la rambla de los Morenos se sitúa el yacimiento de “La Solana de las Pilillas”. Se trata de un yacimiento situado en ladera en él que se concentran cuatro estructuras en las que se documentan una concentración de lagares y almazaras²⁵ excavados en la roca, unas destinadas para el pisado y la producción del mosto y otras para la producción del aceite.²⁶

Estas estructuras se encuentran organizadas en torno a un camino paralelo a la rambla de los Morenos, dos de ellas situadas al lado derecho, separadas entre 22 y 100 metros de distancia aproximadamente. Los cuatro lagares de las Pilillas presentan capacidades distintas, encontrándose condicionadas por el tamaño de los bloques pétreos y algunas otras peculiaridades del terreno o el uso de prensas.²⁷

“Aparentemente no se han documentado estructuras de hábitat en las áreas excavadas, por lo que se cree que se trataría de un lugar de ocupación temporal relacionado con la recolecta de las uvas y la elaboración del vino.”²⁸

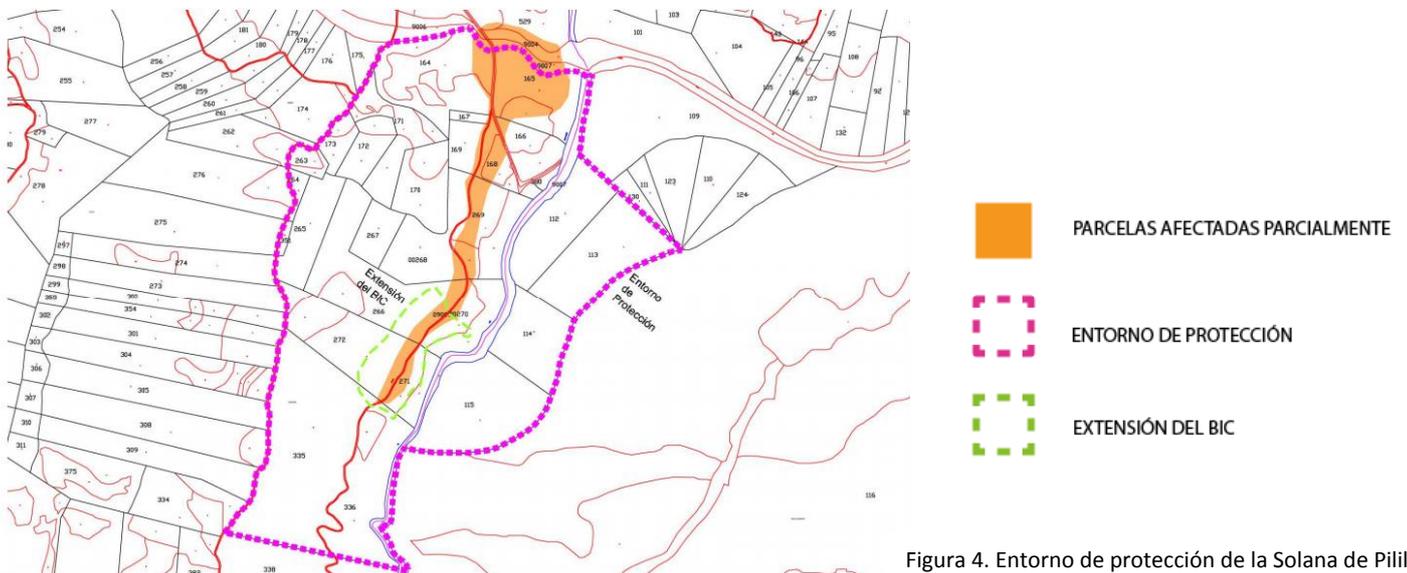


Figura 4. Entorno de protección de la Solana de Pilillas.

²⁴ MARTÍNEZ VALLE, A; MARONDA MÉRIDA, M. *Op. Cit.* p 15.

²⁵ Molino o depósito de aceite.

²⁶ MARTÍNEZ VALLE, A; MARONDA MÉRIDA, M. *Op. Cit.* p 15.

²⁷ *Ibid.* p 17.

²⁸ MUÑOZ COSME, A. *Catálogo de inmuebles de interés histórico, artístico y arquitectónico*, p 19.

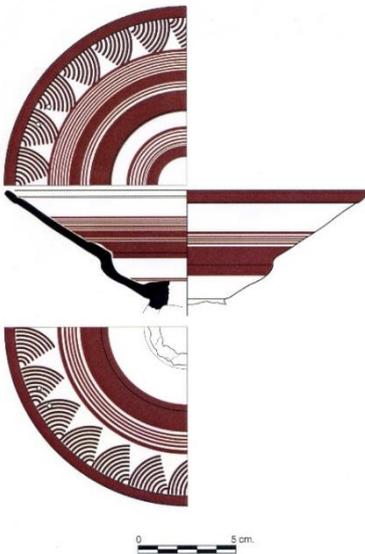


Figura 5. Esquema de la decoración del plato Ibérico.



Figura 6. Anverso de la obra.

Figura 7. Reverso de la obra.

5- DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA EN ESTUDIO

La pieza objeto de estudio es un plato, un recipiente abierto y plano con un pie redondeado. Se plantea la hipótesis de que fuera un recipiente perteneciente al servicio de mesa de la época, el cual era usado tanto para el transporte de alimentos líquidos o sólidos, así como para su consumición.

Tras el estudio minucioso y detallado de la pieza se puede identificar la tipología y morfología que la describe, que según C. Mata Parreño y H. Bonet Rosado corresponde al tipo 8.2.2 del grupo III de la época Ibérica Plena (siglo IV a.C.).

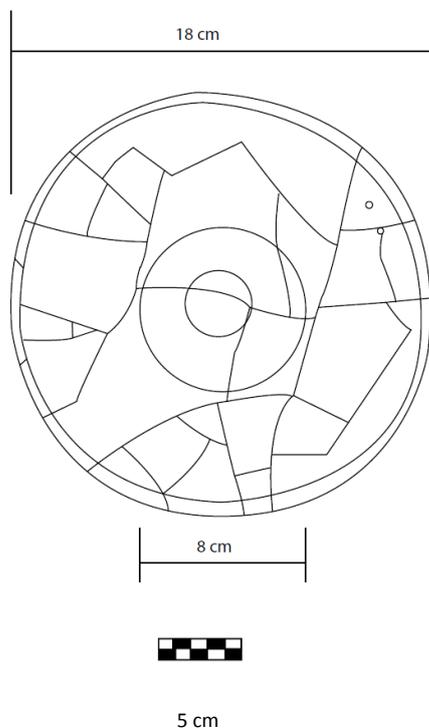
El número 8 nos indica que se trata de un plato, recipiente abierto y plano, en este caso con decoración tanto interna como externa y con un pie. Se trata del subtipo 2 referido a un plato con borde reentrante, y dentro de este subtipo señalar que es de variante 2, un plato con borde pequeño.²⁹(Figura 5)

Sobre la técnica y motivo de la decoración de la pieza, han influido muchos factores; las tendencias de cada época, los modos, los estilos de identificación del lugar de fabricación, la personalidad del alfarero... La decoración de la pieza está realizada a pincel, utilizando barbotinas monocromas muy líquidas para el trazado de los motivos geométricos, en los que se observa la repetición insistente de los mismos temas con la presencia de espirales, círculos, semicírculos...³⁰

La pieza tiene una pasta de color terracota y por las marcas circulares existentes tanto por el anverso como por el reverso del plato, se puede decir que se trata de un plato cerámico realizado a torno, con las características apreciables de una pasta fina y compacta sin impurezas visibles a simple vista en su cobertura y de acabado liso. Gracias a ello puede deducirse el tipo de cocción empleado en la fabricación del plato cerámico. Esta se trata de una cocción oxidante, en la cual existe una buena entrada del aire, por lo que al sobrar oxígeno en la cámara del horno la cerámica resultante obtendrá una coloración rojiza, siendo realizado en hornos de tiro directo, los cuales tienen situada la cámara de combustión al mismo nivel que la cámara de cocción y en el que el tiro se efectúa a través de una chimenea que alcanza ambas cámaras. Estos hornos permiten un mayor control de la temperatura, siendo esta más homogénea

²⁹ MATA PARREÑO, C; BONET ROSADO, H. Estudio de arqueología Ibérica y Romana, p 134.

³⁰ MARÍA ROBLES, J. *Historica et Philologica*, p 269.



en la cámara de cocción. En consecuencia, el punto de cochura será igual en todas las piezas cocidas.³¹³²(Figuras 6 y 7)

Otro dato técnico importante es la existencia de dos agujeros cercanos a la fractura de la pieza, los cuales solían realizarse en la época tras la fractura del recipiente con la finalidad de devolverle su funcionalidad mediante un cosido.

Respecto a las medidas de la pieza, el diámetro de ala corresponde a una longitud de 18 cm mientras que el diámetro de la base consta de 8 cm. (Figura 8)

Figura 8. Dibujo técnico del plato en el que el diámetro de ala es de 18 cm y el diámetro de base de 8 cm.

6- ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DIAGNOSTICO DE DAÑOS

La pieza que se presenta contiene una serie de alteraciones y patologías causadas por factores tanto extrínsecos como intrínsecos; originados a raíz del paso del tiempo y de los cambios sufridos tras su enterramiento y descubrimiento. Esta etapa no es solo la última, sino también la más larga, por lo que influye de manera notoria en la modificación de las propiedades físico-químicas iniciales, pudiendo causar grandes traumatismos en el material cerámico. A este drástico cambio producido en la pieza se le suman otros factores que pueden desencadenar serias patologías, todos ellos vienen supeditados ya bien por condiciones meteorológicas, tales como variaciones de temperatura y humedad; radiaciones ultravioletas e infrarrojas; atmósferas contaminantes; ataques biológicos; pérdida de inmovilización; vibraciones, manipulaciones, etc. Estas

³¹ CARRASCOSA, B. *Iniciación a la conservación y restauración de objetos cerámicos*, p 36.

³² MARÍA ROBLES, J. *Historica et Philologica*, p 269.

modificaciones a lo largo del tiempo se asocian a una búsqueda de un estado de equilibrio con el medio que los rodea.³³³⁴

Las variaciones producidas en la pieza tras su contacto con el medio terrestre, se ajustan de forma casi exclusiva a tres variables; porosidad del material, contacto con el agua y con las sales disueltas en esta.³⁵

La alteración a destacar es la multifracción del material cerámico (Figura 9), el cual llegó al laboratorio de Restauración Arqueológica de la Universidad Politécnica de Valencia fragmentado en 20 unidades de diversos tamaños, con los que se pudo comprobar en una primera evaluación que superaban al 60 % del total del original de la misma. De igual forma, se pueden observar otras patologías como son las concreciones calcáreas existentes en la superficie del objeto en forma de pequeñas incrustaciones (Figura 11) producidas por la contaminación atmosférica, cuyas partículas nocivas son transportadas por la acción del agua o el aire creando costras en las paredes de la pieza. Además, presenta restos de adhesivo producidos por alguna intervención anterior en la mayoría de las fracturas que conforman la obra. (Figura 10)

En algunas áreas del plato se puede apreciar como el motivo decorativo que engloba la pieza se encuentra prácticamente perdido. Este daño no pudo apreciarse hasta acabado el proceso de limpieza, el cual permitió una mejora en la visión de la cerámica.



Figura 10. Restos de adhesivo sobre el anverso de la pieza.

Figura 11. Detalle de zona del anverso de la pieza donde se observan concreciones calcáreas.

Figura 9. Estado inicial del reverso de la pieza.



³³ CARRASCOSA MOLINER, B. *La conservación y Restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, p 43.

³⁴ FANTUZZI, L. *La alteración posdeposicional del material cerámico. Agentes, procesos y consecuencias para su preservación e interpretación arqueológica*, p 36.

³⁵ GARCÍA, S. *Conservación y restauración de bienes arqueológicos*, p 103.

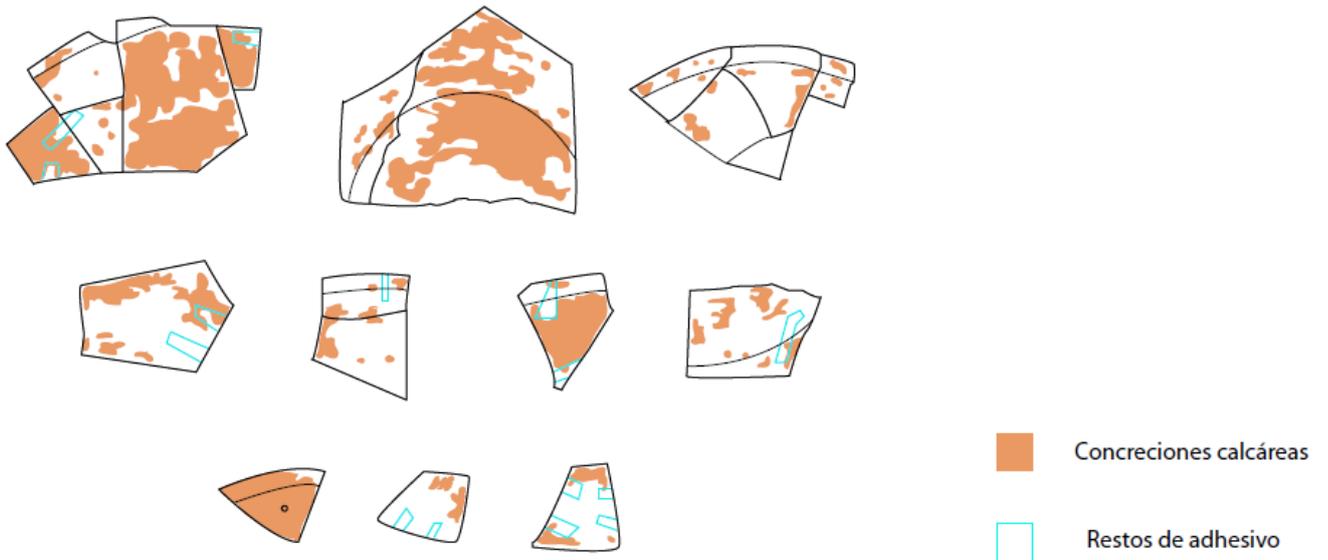


Figura 12. Mapa de daños del reverso de la obra.



Figura 13. Mapa de daños del anverso de la obra.

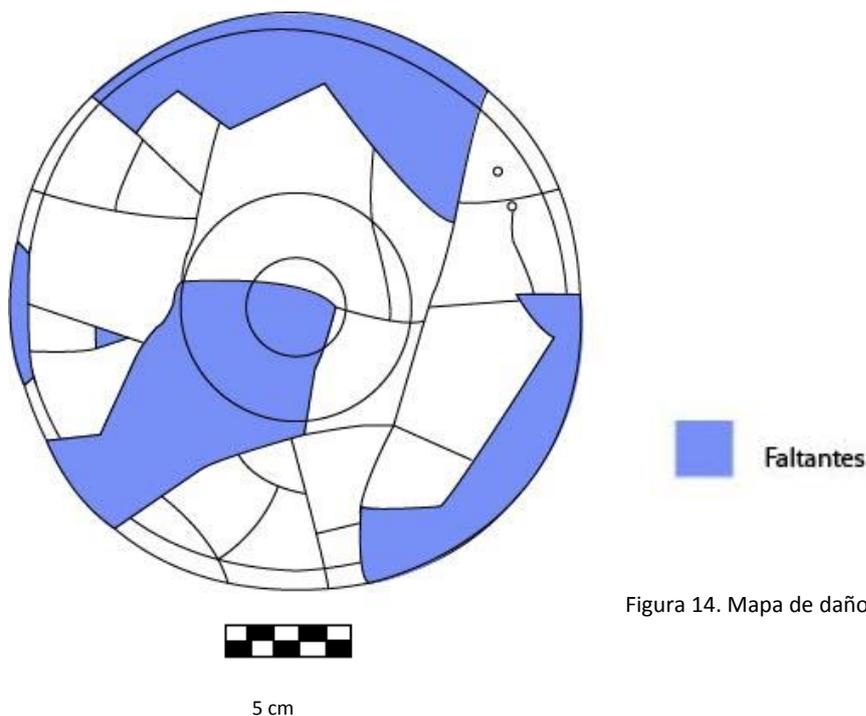


Figura 14. Mapa de daños de los faltantes de la obra.

7-INTERVENCIÓN DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN

7.1-ESTUDIOS PREVIOS

La primera labor que un restaurador debe realizar en una obra previamente a la realización de las tareas de recuperación estará compuesta por un conjunto de estudios previos que ayudarán y servirán de punto de apoyo para la elección de los posteriores tratamientos de intervención.³⁶

“Un exhaustivo análisis de la obra nos proporcionará un abanico de datos, sobre la naturaleza de su materia y sus patologías.”³⁷

Se deben estudiar las causas que han ocasionado sus patologías para así poder encontrar más fácilmente los tratamientos que mejor se adapten a estos y a la pieza, asegurando su recuperación y posterior conservación. Asimismo, se debe tener en cuenta la reversibilidad de los materiales y productos a utilizar, atendiendo a los criterios de mínima intervención y respeto por el original.

³⁶ CARRASCOSA MOLINER, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, p 64

³⁷ *Ibid.* p 64.

7.1.1- PRUEBAS DE SOLUBILIDAD

Es importante comprobar previamente a la realización de cualquier tipo de operación de limpieza la consistencia tanto de la pasta cerámica como de la policromía que decora la pieza para así poder comprobar el nivel de fijación del manganeso a la superficie cerámica, valorando la necesidad o no de realizar una consolidación si la estabilidad de la decoración o de la pasta cerámica lo requiere.

Con la ayuda de un hisopo humectado se realizarán las pruebas de solubilidad pertinentes en cada uno de los fragmentos de la pieza por anverso y reverso, tanto en las zonas de la pasta cerámica con decoración como sin ella. Es recomendable no abarcar una zona mayor de 6 cm para así lograr un mayor control sobre el área de trabajo.

También se realizaron las pruebas de solubilidad sobre las concreciones para comprobar si estas se reblandecían o solubilizaban.

Los disolventes empleados fueron los siguientes; agua desionizada, alcohol etílico y acetona.

Tras los resultados obtenidos se observa que la pasta cerámica de la pieza se muestra mínimamente sensible al agua desionizada y poco sensible tanto al alcohol etílico como a la acetona, por lo que se concluyó que la pasta se encontraba en buen estado.

Por otro lado, ninguno de los disolventes utilizados removía la concreción existente en gran parte de la pieza.

7.1.2- PRESENCIA DE CARBONATOS

Con ayuda del bisturí se extrae una pequeña muestra de particulado de la pieza la cual debe ser colocada en un portaobjetos sobre el que aplicarán unas gotas de ácido clorhídrico al 10 % en agua desionizada para comprobar la presencia de concreciones calcáreas. Si se produce una efervescencia, el resultado de la prueba será positivo indicando la presencia de estas sales insolubles. Las concreciones calcáreas surgen a partir de las variaciones climáticas producidas en el suelo del objeto enterrado, creando costras en las paredes de la pieza de un tono blanquecino, siendo incrustaciones fuertemente adheridas. Tras realizar la prueba se corrobora la existencia de concreciones calcáreas en la pieza.³⁸

³⁸ CARRASCOSA MOLINER, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, p 102.

7.1.3- PRESENCIA DE SALES

Respecto a las pruebas de sales solubles en la obra no se realizó ninguna, ya que la pieza vino al taller de restauración con el tratamiento de desalación realizado.

7.2-PRUEBAS DE LIMPIEZA

Es necesario realizar unas pruebas de limpieza previas a la elección del proceso final para asegurar y concretar que tratamiento resultará más adecuado para la eliminación de las concreciones calcáreas.

7.2.1- PRUEBAS DE LIMPIEZA FÍSICA-MECÁNICA

Para la eliminación de las concreciones calcáreas se realizaron una serie de pruebas con una acción mecánica tanto en seco como en húmedo, siempre con la ayuda de una lupa binocular para asegurar en todo momento el control de la limpieza.

Se empleó bisturí en seco y también con la ayuda de disolventes (agua, alcohol, acetona) humedeciendo con este la zona a tratar para reblandecer la superficie. Tras los resultados obtenidos, se observa su poca efectividad, ya que la concreción que contiene la pieza es demasiado dura, además, resulta un método muy lento que podría incluso llegar a rayar la pieza o provocar el desprendimiento de su decoración.

Por lo tanto, se desestima este método para la limpieza de la pieza, salvo en alguna ocasión donde se requiera un tratamiento puntual o la concreción se encuentre menos adherida a la superficie cerámica.

Por otra parte, para la eliminación de adhesivo de intervenciones anteriores, se realizaron diversas catas de disolución con hisopos humectados en acetona y alcohol y así comprobar cuál de los dos resultaba más efectivo. Se comprueba que la acetona funciona mejor en la retirada de adhesivo, en cambio hay algunas zonas donde este persiste, por lo tanto, se requiere el uso de otro método.

7.2.2- PRUEBAS DE LIMPIEZA FÍSICO-QUÍMICAS

Los tratamientos de limpieza química requieren un conocimiento más exhaustivo por tratarse de métodos irreversibles, en los que el empleo desfavorable de estos podría desencadenar daños en la obra. Este proceso se basa en la reacción y transformación de sustancias insolubles en compuestos solubles o volátiles. Las siguientes operaciones podrán

realizarse únicamente en el caso de que los sistemas anteriores resultan ineficaces, siendo controladas en todo momento.³⁹

Se realizaron pruebas de limpieza química mediante empacos de algodón impregnados con productos químicos en dispersión acuosa.

Los empacos se efectuaron con diferentes porcentajes de ácido cítrico, al 5 %, 10 % y 20 % empezando siempre por el proceso menos perjudicial para la pieza.

Previamente a la aplicación del empaco, se humectó la zona con el disolvente del producto químico a utilizar y una vez colocado el empaco se cubrió con film de poliestileno para ralentizar la evaporación del disolvente y obtener una mayor efectividad en el proceso.

Los tiempos de actuación variaron desde 10 a 60 minutos según la efectividad de estos en el tratamiento de limpieza. Pasado ese tiempo se retira el empaco y con la ayuda de un bisturí, ejerciendo una acción mecánica sobre la incrustación, se eliminan las concreciones reblandecidas. Posteriormente se neutraliza la zona en agua desionizada para asegurar que el producto utilizado no siga actuando sobre la pieza.

Tras los resultados obtenidos se observa que las concentraciones de ácido cítrico al 5 y 10 % no resultan efectivas, mientras que la del 20 % reblandecía y facilitaba la remoción de las concreciones sin llegar a eliminarlas.

Puesto que las concreciones estaban muy fuertemente adheridas se decide utilizar ácido sulfúrico al 3 % puntualmente sobre aquellas zonas más difíciles de eliminar, ya que los métodos anteriores han resultado infructuosos. Su resultado es de gran eficacia, puesto que asegura la eliminación completa de la concreción calcárea. Tras la utilización de este tipo de limpiezas químicas, es necesario realizar la neutralización de los fragmentos en los que se haya aplicado ácido sulfúrico para así asegurar la estabilidad de la pieza en todo momento. Para ello se introducirán dichos fragmentos en agua dejándolos actuar durante 60 min para su correcta neutralización

Por otro lado, se realizan catas de limpieza con White Spirit sobre los restos de adhesivo más persistentes, ya que estos funcionan muy bien sobre manchas grasas débiles. El resultado es positivo, se retiran con facilidad.

³⁹ CARRASCOSA MOLINER, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, p 84.

7.3-PROCESO DE INTERVENCIÓN

Cualquier tratamiento de limpieza debe plantearse y realizarse de forma gradual, es decir, empezando por los procesos que resultan más inofensivos para la pieza y gradualmente ir aumentando hasta los más agresivos (únicamente si estos fueran necesarios) con el fin de eliminar toda aquella suciedad que oculta o altera la pieza de su estado original.⁴⁰

Todas estas operaciones tienen la característica de ser procesos irreversibles por lo que deberán realizarse en todo momento de forma controlada, gradual y efectiva.⁴¹

7.3.1- TRATAMIENTO DE LIMPIEZA DEFINITIVO

Tras realizar las pruebas previas pertinentes, se debe seleccionar el método más adecuado para la limpieza de la obra asegurando en todo momento su estabilidad. Debido a las características de la concreción insoluble de la pieza se decide renunciar a los métodos de limpieza mecánica ya que resultaron ineficaces en las pruebas anteriores y se opta por empezar el tratamiento de limpieza directamente a partir de procesos físico-químicos.

Se comienza el proceso mediante empacos de algodón impregnados en ácido cítrico al 20 % para reblandecer las concreciones y eliminar aquellas menos adheridas y posteriormente se aplica la disolución de ácido sulfúrico al 3% sobre las incrustaciones mediante impregnación local con pincel o hisopo. Previamente a su aplicación deben saturarse los fragmentos de la pieza con agua, para que el ácido no sea absorbido por la pasta cerámica. Gracias a este mecanismo de limpieza se consiguieron eliminar las concreciones de forma rápida y eficaz, transformando las sustancias insolubles en compuestos solubles.

Inmediatamente terminado el proceso, se deben neutralizar por inmersión en agua desionizada las piezas tratadas para su correcta limpieza dejándolas actuar durante 60 minutos.

Para la eliminación de los restos de adhesivo se optó por utilizar acetona puesto que fue el disolvente que más eficazmente retiraba la suciedad producida por el medio. En cambio, en las zonas donde las manchas persistían, se utilizó de forma puntual White Spirit para conseguir su correcta eliminación.

⁴⁰ CARRASCOSA MOLINER, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, p 73.

⁴¹ *Ibid.* p 73

7.4- NEUTRALIZACIÓN: PROCESO DE DESALACIÓN

La neutralización consiste en el proceso de eliminación de sales solubles a partir de un fenómeno llamado hidrólisis, por el cual se produce la rotura de la molécula de sal gracias a la acción del agua. Es recomendable realizarlo una vez concluida la fase de limpieza para asegurar la correcta exclusión de los productos químicos utilizados en la pieza.

Se llena un recipiente con agua desmineralizada y se mide su pureza, que será el punto de partida con el que compararemos la concentración de sales disueltas en cada inmersión a partir de un baño estático.

En este caso, la pieza llegó al taller desalada, por lo que simplemente se realizó una prueba para comprobar que el nivel de sales de la pieza seguía estable. Tras realizar dicho control la medida de conductividad dio 16 indicando que no era preciso realizar ningún proceso de desalación más.

7.5- MONTAJE DE LOS FRAGMENTOS

A partir de este momento es cuando la obra empieza a restablecer su apariencia original mediante los procesos realizados durante la restauración, los cuales favorecerán la función última del objeto, ayudándola a formar parte como documento histórico de una época, una cultura y una tradición.⁴²

La obra a tratar se encuentra multifraccionada en 20 piezas, por lo que se deberá afrontar con los posteriores tratamientos de reconstrucción formal y volumétrica con el fin de devolverle su identidad tridimensional. Previamente a la intervención es necesario asegurarse de que las zonas de fractura están completamente limpias para el buen encaje entre los fragmentos.

Antes del montaje final, las piezas fueron sometidas a un premontaje, aportando la ayuda necesaria para poder abordar con éxito la posterior tarea de montaje final, analizando así la ubicación física espacial de cada fragmento y organizando el orden de colocación. (Figura 15, 16 y 17) Con



Figura 15. Montaje de la base del plato.

⁴² CARRASCOSA MOLINER, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, p 125.



Figura 16. Montaje del borde del plato.



Figura 17. Montaje del borde del plato.

el estudio previo del montaje se valoran los porcentajes de las piezas para plantear la restauración, siempre y cuando supere al 60 % de su totalidad.⁴³

Concluido éste, se podrá proceder a despegar las cintas e ir liberando los fragmentos siguiendo la misma secuencia que se haya previsto durante el premontaje.

La elección del adhesivo se realizará en función del tipo de porosidad de la pasta cerámica, el tipo de fractura o el peso que deba soportar.

Las características por las cuales consideramos a un adhesivo efectivo son su reversibilidad, estabilidad en el tiempo, que tengan una lenta oxidación para retardar la aparición de amarilleamientos y que no envejecan con rapidez, que presente flexibilidad siendo así capaz de soportar tensiones, que su aplicación sea fácil, sea incoloro y tenga un tiempo de secado medio para en el caso que fuera necesario facilitar posibles rectificaciones.⁴⁴

A raíz de los siguientes criterios, se elige como adhesivo un acetato y nitrato de celulosa, puesto que es el que más se ciñe a las características citadas con anterioridad. Se aplica con un pincel fino sobre las zonas de fractura a unir de las piezas y a continuación se inmovilizan con unas pinzas pequeñas para ejercer más presión y evitar el desplazamiento de los fragmentos. Para finalizar el proceso de montaje se deja secar el adhesivo durante 24 horas sobre una caja de arena, la cual le ejerce función de soporte al plato cerámico. El adhesivo sobrante se retira con un hisopo humedecido en acetona.⁴⁵

7.6- RECONSTRUCCIÓN VOLUMÉTRICA

Una vez finalizado el proceso de montaje se obtiene una imagen globalizada de la volumetría total de la obra, en la cual podemos apreciar una serie de faltantes que interceptan en el correcto entendimiento de la pieza. El proceso de reintegración volumétrica trata de devolver a la pieza su legibilidad y su integridad formal y contextual.⁴⁶

A raíz de este tratamiento surgen opiniones contrastadas en cuanto a normas y prácticas de reconstrucción, con lo que podemos decir que la ética y estética dependerán siempre del criterio y valoración del restaurador. En la restauración arqueológica se persigue la recuperación del valor

⁴³ CARRASCOSA MOLINER, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, p 126.

⁴⁴ *Ibid.* p 129.

⁴⁵ *Ibid.* p 134.

⁴⁶ *Ibid.* p 141.

arqueológico frente al estético, pero debe valorarse en todo momento la necesidad de la obra y su estabilidad y tener en cuenta el destino final de la pieza, la localización y tamaño de sus lagunas. Para ello se pueden establecer unos criterios de intervención atendiendo a los siguientes aspectos:

- No se deberán reconstruir aquellas piezas que contengan menos de un 60 % de su totalidad.

- Si se carece de información estructural, es importante evitar la intervención.

- Hacer valer los criterios de reversibilidad, respeto y reconocimiento al original.

- Se debe utilizar materiales reintegrantes más débiles que los originales, para así poder asegurar en todo momento la estabilidad de la pieza.⁴⁷

Una vez dispuestos a realizar la reconstrucción volumétrica, otro de los aspectos que se deberá valorar es la elección del estuco. El objetivo principal que se debe tener en cuenta a la hora de aplicar una masilla de relleno o estuco en un objeto cerámico arqueológico es restituir la materia faltante, con el fin de conseguir su máxima integración en el conjunto, además de actuar de soporte para la estabilidad de la pieza.⁴⁸

Entre las muchas variantes de productos comerciales que existen destacan: los estucos de escayola, los de celulosa, los de cera, las masillas dentales, los estucos de resinas sintéticas y los estucos de resinas epoxídicas y de poliéster. Para la elección del estuco, se deberán estudiar la granulometría de la pasta cerámica, su densidad, porosidad, tamaño de la laguna, la higroscopicidad y la resistencia mecánica. Una vez consideradas las siguientes características, se optó por un estuco compuesto de una mezcla al 50% de escayola dental Álamo 70 y estuco en polvo para interiores Polyfilla, que se preparó en agua desmineralizada.

Para poder mantener la masilla se requiere de un material que la soporte durante el fraguado y secado, el cual dependerá del tamaño y disposición de la laguna de la pieza. Para ello se realiza un molde, el cual garantizará una reproducción lo más fiel posible de la parte de la pieza que ha desaparecido. Los materiales más utilizados como soporte son plastilina blanca, placas de cera dental, siliconas, látex.⁴⁹

⁴⁷ CARRASCOSA MOLINER, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, p 142.

⁴⁸ LASTRAS, M. *Investigación y análisis de las masillas de relleno para la reintegración de lagunas cerámicas arqueológicas*, p.99.

⁴⁹ *Ibíd.* p.137.

Antes de comenzar el proceso de intervención es necesario proteger las zonas cerámicas próximas a la laguna. Aunque, sin duda, para poder asegurar su correcta protección se podrá aislar toda la superficie de la pieza, a excepción de los bordes cerámicos de las lagunas a reintegrar.⁵⁰ En los bordes de la pieza que forman la laguna se aplica una película protectora de Acril 33 al 10% en agua desionizada, que ayudará en un futuro a la reversibilidad de las lagunas y además contribuye a que la masilla no se introduzca en los poros cerámicos.

Para la reintegración volumétrica del plato ibérico se decidió utilizar:

-Placas de cera: El uso de este tipo de material es recomendable para lagunas de pequeño tamaño, además su aplicación es muy sencilla ya que se reblandecen y moldean por calor y se endurecen al enfriarse. Con ella se realizó la laguna de la base del plato, ya que era la única zona donde no había que sacar el reborde de la pieza. (Figura 18 y 19)

Una vez seleccionada en la pieza la zona a tratar, se aplica calor sobre la plaza con la ayuda de un secador e iremos acoplándola a la volumetría de la pieza. Una vez enfriada, se separará con cuidado y se colocará sobre la laguna a reproducir. Una vez realizado el molde y contramolde de la zona a tratar se aplicará el estuco mediante inyección y tomando la precaución de evitar la aparición de burbujas de aire.

-Plastilina blanca: Resulta de gran utilidad para la realización de moldes de piezas con bajorrelieves o para conseguir molde y contramolde de bocas, además al ser un material graso no necesita desmoldeante para despegarse. El proceso se inicia amasando la pasta para homogeneizar su plasticidad, el resultado debe ser una capa totalmente lisa y sin ningún tipo de huellas para que estas no queden impregnadas en el posterior estuco. Trasladamos la masa de plastilina sobre la zona que queremos reproducir acoplándola a la forma de la pieza, cuando tenemos el volumen deseado, la trasladamos sobre el área de la laguna que se quiere reconstruir.⁵¹

Finalizado el molde de la zona a tratar, se realiza el estuco para posteriormente ser aplicado en el hueco de la laguna poniéndolo solo por el anverso de la pieza, aplicando el estuco con una espátula y con un aspecto menos lechoso que anteriormente. Para la retirada del molde, debe asegurarse que está completamente fraguado y seco.

Cuando los estucos realizados estén completamente secos se trabajará un bajo nivel en las lagunas reintegradas de 1 mm con la ayuda de un bisturí



Figura 18. Reconstrucción volumétrica de la base del plato con una placa de cera.



Figura 19. Reconstrucción volumétrica de una de las lagunas del plato.

⁵⁰ LASTRAS, M. *Investigación y análisis de las masillas de relleno para la reintegración de lagunas cerámicas arqueológicas*, p 138.

⁵¹ CARRASCOSA, B. *Iniciación a la conservación y restauración de objetos cerámicos*, p 104.



Figura 20. Detalle reintegración de una laguna de la pieza.



Figura 21. Detalle reintegración de una laguna de la pieza.

y lijas de diferentes granulometrías, adecuándolas así a la forma original de los fragmentos faltantes. Para finalizar el proceso se retocaron algunas imperfecciones originadas con estuco Modostuc, volviéndose a lijar una vez terminado el proceso para conseguir el pulido de la superficie reintegrada.

7.7-REINTEGRACIÓN CROMÁTICA

El trabajo de conservación y restauración aplicado a la pieza cerámica concluye con la reintegración cromática de las lagunas con el fin de devolverle a la obra su armonía estética.

El objetivo fundamental que se busca tras la realización de la intervención es que el espectador pueda realizar una visualización objetiva tras la contemplación de la obra, de tal modo que se recree en la forma y en la valoración histórica de la pieza; de tal manera que a través de una posterior observación se pueda diferenciar fácilmente entre las zonas originales de la pieza en sí y la restauración realizada. Es muy importante la elección de las técnicas adecuadas para hacer posible la discernibilidad de la pieza y que al mismo tiempo la imagen se fusione en una única lectura global sin distorsionar la entidad histórica del objeto, siguiendo en todo momento los criterios de un buen restaurador para no cometer ninguna falsificación.⁵²

En primer lugar, habrá que comprobar si la pieza que va a ser restaurada presenta algún tipo de decoración. Al ser así, se ha de estudiar si se cuentan con las suficientes simetrías como para conseguir la reproducción de la laguna sin realizar ninguna alteración del ritmo en el ornamento original. Como la decoración de la pieza está parcialmente perdida, se decide no hacer más que algunas puntuales pinceladas siguiendo el dibujo de la decoración para dar homogeneidad al conjunto, sin llegar a reproducirlas completamente.

Previamente a la intervención, es conveniente la impermeabilización de la pieza % aplicado sobre la pieza original con un pincel fino.

Antes de proceder a reintegrar cromáticamente la pieza convendrá proteger correctamente la superficie del objeto, para ello se podrá utilizar film transparente y, además, para asegurar su total estabilidad, se precintarán perimetralmente las lagunas con cintas de celulosa.

El material pictórico elegido fue la pintura acrílica con la cual, inicialmente, se dará una tinta plana a las lagunas para aproximar lo máximo posible el tono de la pasta cerámica, siendo su escala cromática ligeramente inferior al tono global del original. Una vez seco, con la ayuda de un cepillo

⁵² CARRASCOSA MOLINER, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, p 173.



Figura 22. Estado inicial de la pieza.

de dientes se procederá a realizar la reintegración por estarcido (Figuras 20 y 21) permitiendo realizar superficies homogéneas con la aplicación de varias capas de color en sucesivas pasadas hasta conseguir la tonalidad deseada por abstracción cromática creando una textura acorde con los tonos de la pieza.

⁵³

Finalizado el proceso, se retirarán las cintas y la protección que envuelve la pieza para comprobar que la tonalidad se adecua a la del original y una vez dado el visto bueno se dará por concluido el tratamiento de conservación y restauración de esta pieza procedente de la Las Pilillas de Requena, Valencia. (Figuras 21 ,22 y 23)



Figura 23. Fotografía estado final del anverso del plato cerámico.



Figura 24. Fotografía estado final del reverso del plato cerámico.

⁵³ CARRASCOSA MOLINER, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, p 182.

8. CONSERVACIÓN PREVENTIVA Y ALMACENAJE DE LA PIEZA

La labor primordial del Museo Arqueológico de Requena será el de preservar y asegurar la correcta protección de la pieza cerámica a largo plazo como testimonio cultural, indistintamente del destino final que adquiera la obra, ya bien sea expuesta al público o almacenada en un depósito.

Habrà de garantizarse la conservación de la obra mediante una serie de medidas preventivas que aseguren tanto su estabilidad, como la de los tratamientos efectuados sin incidir directamente sobre el objeto, controlando las condiciones macro ambientales de luz, humedad relativa, temperatura... ya que, de ahora en adelante, el objeto cerámico también contará con todos aquellos productos que se hayan ido aplicando durante el proceso de intervención.⁵⁴⁵⁵

Su incorporación y permanencia al nuevo espacio expositivo debe regirse por una serie de parámetros básicos de conservación preventiva. El edificio, el espacio, la seguridad, el mantenimiento, el control climático, la manipulación o el traslado de las obras, pueden ser tanto variables de riesgo para la integridad de la obra, como, por el contrario, convertirse en garantía de su preservación, siempre y cuando se planteen y ejecuten de forma adecuada. Del mismo modo es necesario establecer unas condiciones de humedad relativa (HR), y temperatura (T) en las que se vaya a conservar el objeto, tanto para las zonas de exposición como de almacenaje y teniendo en cuenta que se trata de una pieza restaurada. Por lo tanto, atendiendo a las características que presenta la pieza objeto de ésta intervención, será conveniente conservarla dentro de unos parámetros de temperatura que oscilen entre los 20 y 25 °C, a una humedad relativa de entre el 30-45 % evitando así cambios bruscos que puedan afectarle.

En cuanto a la iluminación, debe impedirse que la entrada de luz natural incida sobre la pieza, evitando así la emisión de los posibles rayos ultravioletas e infrarrojos ya que pueden producir posteriores daños químicos sobre la pieza. Esto se realizará con la ayuda de filtros y manteniendo los márgenes lumínicos en un máximo de 300 lux.⁵⁶

⁵⁴ CARRASCOSA, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, p. 215.

⁵⁵ PORTO TENREIRO, Y. *Medidas urgentes de Conservación en intervenciones arqueológicas*, p 8.

⁵⁶ CARRASCOSA, B. *Op. Cit.* p, 218.

Otro tema de gran importancia es el embalaje de la pieza, este se encarga de proporcionar al objeto una correcta protección, tanto a nivel físico, químico como biológico. Por lo que deberán emplearse materiales y soportes que resulten químicamente inertes y eviten la manipulación directa de los objetos, teniendo en cuenta y ajustándose a las características del objeto y sus condiciones.⁵⁷

Tras conocer las características de la pieza en cuestión, se aconseja el uso de bolsas plásticas de polietileno adecuadas al tamaño del objeto cerámico para realizar su embalaje. Estas tienen la cualidad particular de ser buenas aislantes, protegiendo a la obra de posibles ataques microbiológicos, químicos o sustancias corrosivas. En la parte superior estarán perforadas para garantizarle a la pieza una buena transpiración. La bolsa deberá ir acompañada con la correspondiente etiqueta de identificación y preferiblemente con sílica gel, para así tener un mayor control sobre los cambios bruscos de humedad en la pieza.⁵⁸⁵⁹

Por otro lado, es conveniente realizar una segunda envoltura, la cual garantizará un mayor aislamiento y amortiguación, para ello se recubrirá la pieza con plástico de burbujas de aire.

Finalmente, se deberá introducir la obra en una caja con espuma de polietileno expandido para la inmovilización de la pieza y poder asegurar su estabilidad.⁶⁰

9-CONCLUSIONES

El yacimiento de La Solana de Pilillas ha sido declarado Bien de Interés Cultural gracias a la documentación y las referencias extraídas sobre la cultura Ibérica tras la excavación del terreno.

Los hallazgos cerámicos han sido la clave para obtener la información necesaria acerca de esta época, pero para ello fue primordial la labor restaurativa de cada uno de los fragmentos.

Los estudios previos llevados a cabo en la pieza resultaron fundamentales para evitar posibles daños y establecer una propuesta de

⁵⁷ CARRASCOSA, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, p 207.

⁵⁸ *Ibid.* p 208.

⁵⁹ LACAYO, T. *Conservación preventiva del material arqueológico*, p 4.

⁶⁰ CARRASCOSA, B. *Op. Cit.* p 208.

intervención acorde a las propiedades de la obra, todo ello siempre bajo los criterios de intervención; respeto, reversibilidad y reconocimiento. A partir del proceso de limpieza se recupera la visión de la superficie original de la pieza, con el que se puede identificar la decoración perteneciente a la época ibérica y junto con este, el proceso de reconstrucción posibilita al arqueólogo una lectura final de la pieza.

Gracias a los diferentes tratamientos llevados a cabo en la pieza, podrá realizarse una mayor profundización en los estudios de la cultura y el posterior análisis de las piezas.

Como bien es sabido, el estudio del material cerámico permite la interpretación de cualquier tipo de actividad, manifestación, manufactura, expresión artística de un pueblo o cultura, posibilitando la oportunidad de leer en él la evolución de la humanidad. Pese a ello, el trabajo realizado por los arqueólogos hasta la actualidad solo permite una interpretación parcial del terreno de La Solana de Pilillas, en el que la falta de estudio completo del material cerámico condiciona la interpretación global de la tarea restaurativa, por lo que será necesario contrastar los datos obtenidos tras las investigaciones realizadas actualmente y plantearlas como hipótesis frente a los posteriores resultados que se efectúen en intervenciones futuras.

Haber terminado este proyecto con éxito ha resultado una gran motivación para mí, ya que todos estos trabajos nos acercan más al ámbito laboral y son en ellos en los que tendremos que lidiar cada día con nuevos retos y tomar decisiones complicadas. Tras su realización he podido poner en práctica muchos de los criterios restaurativos aprendidos a lo largo de estos años y observar la complejidad y todo lo que envuelve el proceso de intervención de cualquier Bien Cultural.

10-BIBLIOGRAFÍA

- CARRASCOSA MOLINER. *Iniciación a la conservación y restauración de objetos cerámicos*. Ed. Univ. Politéc. Valencia, 2006.
- CARRASCOSA MOLINER, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*. Editorial Tecnos, 2009.
- CONESA, Jaume Coll. Aspectos de tecnología de producción de la cerámica ibérica. *SAGVNTVM Extra*, 2013, vol. 3, p. 191-207
- COSME, Alfonso Muñoz. Catálogos e inventarios del patrimonio en España. *El Catálogo Monumental de España (1900-1961)*, 2012.
- FLETCHER VALLS, D. *Los Íberos*. Valencia: Institución Alfonso el magnánimo, 1985.
- GARCÍA, S.; FLOS, N. *Conservación y restauración de bienes arqueológicos*. Madrid: Síntesis, 2008.
- LACAYO, T. Factores de alteración in situ: Conservación preventiva del material arqueológico. *IN SIMPOSIO DE INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS EN GUATEMALA*. 2001. p. 453-457.
- LASTRAS PÉREZ, M. *Investigación y análisis de las masillas de relleno para la reintegración de lagunas cerámicas arqueológicas*. 2011. Tesis Doctoral.
- MARTÍNEZ VALLE, A; MARTÍNEZ MÉRIDA, R; MARONDA, J. *La Solana de las Pilillas: Génesis de la viticultura en la Comarca de Requena-Utiel*. Oleana: Cuadernos de Cultura Comarcal, 2011, no 26, p. 13-29.
- MATA PARREÑO, Consuelo; BONET ROSADO, Helena. Cerámica ibérica: ensayo de tipología. *Trabajos Varios del Servicio de Investigación Prehistórica*, 1992, vol. 89, p. 117-173, 1992.
- PERICOT, Luis; VIDAL, Toni. *Cerámica ibérica*. 1979.
- PORTO TENREIRO, Y. *Medidas urgentes de conservación en intervenciones arqueológicas*. Universidad de Santiago de Compostela, 2000.
- TORÀ VÁZQUEZ, MARINA. *INTERVENCIÓN DE UNA PIEZA DE ÉPOCA IBÉRICA PROCEDENTE DE LA BASTIDA DE LES ALCUSSES (MOIXENT)*. 2016. Tesis Doctoral.

11-ÍNDICE DE IMÁGENES

- Figura 1: Sala de la cultura Ibérica de la colección de arqueología del Museo Municipal de Requena. Página 7, disponible en: <http://www.man.es/man/dms/man/estudio/publicaciones/boletin-man/MAN-Bol-2017E/MAN-Bol-2017-35-256.pdf>
- Figura 2: Lagar grande. Página 14, fotografía cedida por Estefanía Izquierdo Moreno.
- Figura 3: Vista del yacimiento desde el lado derecho. Página 14, Fotografía cedida por Estefanía Izquierdo Moreno.
- Figura 4: Entorno de protección de la Solana de Pilillas. Página 15, disponible en: http://urbanismo.requena.es/pgou/caja_2_ordenacion_documentacion_escrita/5_catalogo/2_fichas/TOMO%20III2_Fichas_Arqueologicas%20de2_1303.pdf
- Figura 5: Esquema de la decoración del plato Ibérico. Página 16 ,Cedida por Asunción Martínez Valle
- Figura 6: Anverso de la obra. Página 16. Imagen de la autora.
- Figura 7: Reverso de la obra. Página 16. Imagen de la autora.
- Figura 8: Dibujo técnico del plato en el que el diámetro de ala es de 18 cm y el diámetro de base de 8 cm. Página 17. Imagen de la autora.
- Figura 9: Estado inicial del reverso de la pieza. Página 18. Imagen de la autora.
- Figura 10: Restos de adhesivo sobre el anverso de la pieza. Página 18. Imagen de la autora.
- Figura 11. Detalle de zona del anverso de la pieza donde se observan concreciones calcáreas. Página 18. Imagen de la autora.
- Figura 12. Mapa de daños del reverso de la obra. Página 19. Imagen de la autora.
- Figura 13: Mapa de daños del anverso de la obra. Página 19. Imagen de la autora.
- Figura 14. Mapa de daños de los faltantes de la obra. Página 20. Imagen de la autora.
- Figura 15. Montaje de la base del plato. Página 25. Imagen de la autora.
- Figura 16. Montaje del borde del plato. Página 26. Imagen de la autora.
- Figura 17. Montaje del borde del plato. Página 26. Imagen de la autora.
- Figura 18. Reconstrucción volumétrica de la base del plato con una placa de cera. Página 28. Imagen de la autora.

- Figura 19. Reconstrucción volumétrica de una de las lagunas del plato. Página 28. Imagen de la autora.
- Figura 20. Detalle reintegración de una laguna de la pieza. Página 29. Imagen de la autora.
- Figura 21. Detalle reintegración de una laguna de la pieza. Página 29. Imagen de la autora.
- Figura 22. Estado inicial de la pieza. Página 30. Imagen de la autora.
- Figura 23. Fotografía estado final del reverso del plato cerámico. Página 30. Imagen de la autora.
- Figura 24. Fotografía estado final del anverso del plato cerámico. Página 30. Imagen de la autora.

12-ANEXO

ANEXO DE IMÁGENES: Reintegración cromática



