

# TFG

---

## INFORME TÉCNICO DEL PROCESO DE RESTAURACIÓN DE UN ÁNFORA VISIGODA DE PUNTA DE L'ILLA (CULLERA):

Problemática asociada a las antiguas  
intervenciones.

Presentado por: Noel Ginés Salas Fariña

Tutora: Dra. Trinidad Pasíes Oviedo

Facultat de Belles Arts de Sant Carles  
Grado Conservación y Restauración de Bienes Culturales  
Curso 2018-2019



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

## RESUMEN

El presente trabajo de fin grado trata de documentar de forma detallada el proceso de intervención de un ánfora Visigoda extraída del yacimiento de Punta de L'illa (Cullera, Valencia). Pertenece al Museo de Prehistoria de Valencia, y fue ya intervenida con anterioridad en los años 50.

La pieza, que será expuesta en una muestra temporal que el museo tiene previsto organizar a finales de este año, requería de un nuevo tratamiento de restauración debido a la degradación de los propios materiales utilizados, y a los problemas estéticos derivados de la metodología utilizada en dicha época.

La presente memoria consta de tres grandes bloques, los cuales se detallan de forma consecutiva: contextualización histórico-cultural, tanto de la pieza como de la sociedad en la cual cohabita, diagnóstico de alteraciones y proceso de intervención. Como punto final se desarrolla un apartado con las conclusiones obtenidas.

**PALABRAS CLAVE:** Museo de Prehistoria de Valencia; cultura visigoda; ánfora; antigua restauración; Punta de L'illa.

## SUMMARY

The present work of end degree tries to document in detail the process of intervention of a Visigothic amphora extracted from the Punta de L'illa deposit (Cullera, Valencia). It belongs to the Museum of Prehistory of Valencia, and was already intervened before in the 50s

The piece, which will be exhibited in a temporary exhibition that the museum plans to organize later this year, required a new restoration treatment due to the degradation of the materials used, and the aesthetic problems derived from the methodology used in said

The present report consists of three large blocks, which are detailed consecutively: historical-cultural contextualization, both of the piece and of the society in which it cohabitates, diagnosis of alterations and intervention process. As a final point, a section with the conclusions obtained is developed.

**KEYWORDS:** Museum of prehistory of Valencia; Visigoth Culture; Amphora; Old intervention; Punta de l'illa.

## AGRADECIMIENTOS

Para comenzar me gustaría mostrar mi más sincero agradecimiento a mi tutora Trinidad Pasíes Oviedo, por su dedicación y entrega. Agradecer al Museo de Prehistoria de Valencia la posibilidad y la confianza que se me brinda, ya que sin ella el estudio no hubiera sido posible.

También hacer constar el apoyo de Esperança Huget, comisaria de la exposición "Temps dels Visigots". Igualmente agradecer al Archivo del Museo de Prehistoria de Valencia por la documentación fotográfica que aparece en el trabajo.

Agradecer a la Universidad Politécnica de Valencia, al Departamento de Restauración y Conservación de bienes culturales y a todos los profesionales que lo componen por llevar a cabo una labor de gran esfuerzo, siendo estos generadores de conocimiento.

Por último y por eso no menos importante, quiero agradecer de todo corazón a mi familia y amigos por su apoyo incondicional.

## ÍNDICE

1. Introducción.	5
2. Objetivos.	6
3. Metodología.	7
4. Contexto Histórico.	8
4.1. Visigodos en la península.	8
4.2. Visigodos en Valencia.	8
4.3. Ánforas utilizadas para el transporte y almacenamiento.	9
4.4. Yacimiento de punta de L'Illa.	10
5. Problemática derivada de antiguas intervenciones.	12
5.1. Estado de la cuestión.	12
5.2. Antiguas intervenciones en el Museo de Prehistoria.	13
6. Ánfora visigoda de Punta de L'Illa.	14
6.1. Descripción de la pieza.	14
6.2. Estado de conservación.	14
7. Proceso de intervención.	19
7.1. Criterios a la hora de abordar la intervención.	19
7.2. Estudios previos.	19
7.2.1. Pruebas de solubilidad.	20
7.2.2. Pruebas de limpieza.	20
7.2.2.1. Ensayo de limpieza físico-mecánica.	21
7.3. Tratamiento de limpieza.	22
7.3.1. Proceso de limpieza físico-mecánica.	22
7.4. Nuevo plan de trabajo.	24
7.5. Desmontaje.	24
7.6. Tratamiento de limpieza.	26
7.7. Desalación.	26
7.8. Consolidación.	27
7.9. Montaje.	28
7.10. Reconstrucción volumétrica.	29
7.11. Reintegración cromática.	30
8. Conservación preventiva.	31
9. Conclusiones.	32
10. Bibliografía.	33
11. Índice de imágenes.	36
12. Anexos.	38

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de fin de grado versa sobre la labor teórico-práctica llevada a cabo sobre un ánfora visigoda datada entre los siglos V y VI dC en el periodo considerado como Bajo imperio o Tardo romano, siendo esta encontrada en el ya desaparecido yacimiento de Punta de L'Illa (Cullera), y perteneciente a los fondos del Museo de Prehistoria de Valencia. Dicha pieza fue encontrada en el año 1955, se cree que bajo la dirección de Taradell Mateu y con la participación de Enric Pla Ballester.

Fue intervenida en el año 1956 por José M<sup>a</sup> Montañana, restaurador y conservador del Museo de Prehistoria de Valencia.

Para hacer posible la intervención propiamente dicha se ha llevado a cabo un exhaustivo estudio referido a la contextualización histórico-cultural de la cual el objeto cerámico es representante; dicho estudio consta de una aproximación al entendimiento de la cultura visigoda a nivel peninsular, local y sus relaciones externas.

Con motivo de la futura exposición en octubre del año 2019 que llevará por título *Temps dels Visigots*, que el Museo de Prehistoria organiza junto al Ayuntamiento de Valencia, se decide que es necesario realizar una nueva intervención, dado que los materiales y criterios utilizados para la restauración en el año 1956 afectan a la legibilidad estética y formal de la pieza y no se corresponden con la nueva corriente de intervención desarrollada hoy en día en el laboratorio del museo.

La labor restaurativa tiene como criterio principal la retirada del exceso de escayola que en la mayoría de ocasiones se dispone de forma invasiva sobre el original, además de suciedad superficial adherida y acumulada sobre la pieza; esta labor ha estado en todo momento supeditada al estado de conservación del objeto, ya que en ocasiones se encontraba pulverulento. Finalmente se devolverá al objeto su integridad formal, con el objetivo de ser expuesta y estudiada.

## 2. OBJETIVOS

El objetivo principal es la restitución formal y estética del objeto cerámico mediante la intervención conservativa y restaurativa, para su posterior exposición en la sala temporal del Museo de Prehistoria de Valencia. Para esto se marcan los siguientes objetivos específicos.

- Localización de posibles patologías causantes de factores de deterioro, tanto a nivel físico como a nivel estético.
- Generar un protocolo de actuación que se adecue a las necesidades de la pieza.
- Aunar información contrastada sobre la contextualización histórica de la cultura generadora del objeto cerámico a intervenir, posibilitando de este modo los conocimientos necesarios para esta acción.
- Proposición de pautas para su posterior conservación preventiva.

### 3. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo el proceso restaurativo se determinan dos campos de trabajo claramente delimitados, pero apoyados entre sí para abordar la labor; en primer lugar, la parte teórica en la cual se ha procedido a:

- La realización de una búsqueda sistemática de bibliografía e historiografía, que genera un compendio de documentación relevante y contrastada, posibilitando de este modo el conocimiento adecuado y necesario para realizar el trabajo de forma objetiva.
- Documentación apoyada en monografías, documentos, simposios, tesis doctorales, trabajos finales de grado y de masters, publicaciones y revistas, tanto a nivel histórico como a aquellos centrados en el estudio de la restauración y conservación del patrimonio.

En segundo lugar, la parte práctica, la cual se compone de:

- La realización de un primer examen visual que ayuda obtener una apreciación sobre el estado de conservación en el que se encuentra la pieza
- Seguimiento y elaboración de un dossier fotográfico que servirá como reflejo del trabajo efectuado.
- La confección de un protocolo de actuación derivado de los resultados obtenidos a partir de las distintas pruebas y estudios preliminares.

## 4. CONTEXTO HISTÓRICO

### 4.1. VISIGODOS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA



Figura 1. Mapa del reino visigodo.

El origen de los visigodos viene dado por la subdivisión de los pueblos Godos, pertenecientes a los pueblos Germánicos orientales. Se cree que estos nacieron de pueblos góticos anteriores como los Tervingeos. Hacia el año 415 d.C entraron en Tarraconense mandados por Ataulfo; la muerte de este y el nuevo mandato de Walia, hermano de Ataulfo y rey visigodo entre el 415 y el 418 d. C, llevará a estos a establecer un pacto con el imperio romano en el cual a cambio de víveres y suministros, acabarían con los suevos, vándalos y alanos que se encontraban en Hispania.<sup>1</sup>

Con Walia el reino visigodo se constituye como una de las potencias occidentales, dando lugar el reino de Tolosa, que perdurara hasta el 507, el cual llegó a su fin en la batalla de Vouillé, a manos del rey católico Clodoveo.

Aun habiendo perdido parte del reino, el estado visigodo no se desmorona, la soberanía del pueblo queda intacta en un nuevo código legal promulgado por Alarico II, el llamado Breviario de Alarico o *Lex Romana Visigothorum* (506)<sup>2</sup>. Tras la batalla de Vouillé, con el reinado de Atanagildo entre el 555 y el 567 d.C, se traslada la capital visigoda a Toledo. En este momento los bizantinos ya ocupaban desde el 552 algunas posiciones en ciudades como la cartaginense y la bética

Hacia el 589 d.C dará comienzo el III Concilio de Toledo, en el cual el rey Recaredo tratará de interponer la religión católica, dando lugar a la conversión de la cultura visigoda al catolicismo.

El final del reino visigodo vino dado hacia la segunda mitad del s.VII, la cual estuvo señalada por cantidad de infortunios, recogidos en las crónicas de la época: sequías, plagas, peste bubónica, batallas contra francos, vascones, bizantinos, además de una clara inestabilidad social y política.<sup>3</sup>

Hacia el año 721 d.C la península ibérica prácticamente en su totalidad yace en manos del imperio musulmán.

### 4.2. VISIGODOS EN TIERRAS VALENCIANAS

La historia de Valencia va de la mano con la historia del imperio romano; la época de esplendor de este imperio viene seguida de una gran decadencia que ternaría con la irrupción de los godos en roma con Alarico en el 410 d.C. Este periodo que da comienzo se conoce como bajo imperio o tardo romano.

<sup>1</sup> MERINO, I. *Los visigodos*, 2012, p. 7.

<sup>2</sup> *Ibid.* p. 11.

<sup>3</sup> RIVERA, A.V; ROSELLÓ, M. *El final del mundo romano y el periodo visigodo* (siglos IV y VIII), p. 110

La presencia visigoda en Valencia comenzó a ser notoria y efectiva con Leovigildo. Antes sería una ciudad autónoma regida por obispos, entre los que el más notorio fue Justiniano, entre el 530 y el 550.<sup>4</sup>

La situación de estabilidad de estos momentos se vio interrumpida debido a los continuos enfrentamientos por la sucesión del trono, cuya consecuencia fue la conquista de una parte de Hispania por los ejércitos imperiales hacia el 554, llamado por el usurpador Atanagildo. Los bizantinos ocuparon una franja costera, y el pacto dio como lugar el establecimiento de las posiciones bizantinas del río Xúquer.<sup>5</sup>

Este hecho da lugar a la separación del territorio valenciano, generando así la militarización de partes de la zona territorial.

Algunos historiadores defienden el establecimiento de unos límites, y estos vienen evidenciados por una serie de ciudades fortificadas que respondían a un modelo militar y administrativo creado por el reino visigodo para la organización, control y defensa del territorio.

Cabe destacar algunos yacimientos que podrían respaldar esta teoría, como parte del sistema defensivo del reino visigodo; se puede ver el castro fortificado de Valencia la Vella, en Riba-roja del Túria, o la transformación del circo de Valentia en un área fortificada.

En cuanto al sistema defensivo bizantino se puede destacar en altura El Monastil, en Elda<sup>6</sup>

Se cree que el papel de Valencia fue muy impórtate dada su situación estratégica como ciudad fronteriza militar, siendo ésta clave para la expulsión de los bizantinos, la cual culminó con la destrucción de Cartagena capital de la provincia bizantina de Spania, hacia el 625<sup>7</sup>

### 4.3. OBJETOS CERÁMICOS UTILIZADOS PARA EL TRANSPORTE

La palabra ánfora procede del griego <amphoereus>, compuesto por el prefijo <amphi>, que significa, por ambos lados, y <pherein>, que quiere decir llevar, del latín <amphora>.<sup>8</sup>

Durante los siglos V y VII se intuye que el litoral fue un enclave importante con gran actividad comercial, y prueba de ello es la gran cantidad de objetos cerámicos importados. Entre ellos se pueden destacar vajillas de mesa, cerámica de cocina y ánforas procedentes del norte de África, la Galia, Península Itálica, mediterráneo oriental y occidental<sup>9</sup>

---

<sup>4</sup> RIVERA, A.V. *La ciudad de Valencia durante el periodo visigodo*, p. 306

<sup>5</sup> *Ibíd.*

<sup>6</sup> RIVERA, A.V; ROSELLÓ, M. *El final del mundo romano y el periodo visigodo (siglos IV y VIII)*, 2003, p. 108.

<sup>7</sup> *Ibíd.*, p. 109.

<sup>8</sup> <https://dle.rae.es/?id=2cu4dXN> (Consultado el 20/05/2019)

<sup>9</sup> ROSELLÓ, M; COTINO, F. *Panorama cerámico de los siglos V y VII d.C en Cullera (Ribera baixa, Valencia)*, 2005, p 139.

La relación con África no se limita solo a los puertos del sur de la península, sino también a la costa levantina, donde podemos ver una gran cantidad de cerámicas pertenecientes a la "African Red Slip" o vajilla roja, que indica un activo comercio.

La Hispania visigoda exportaría variedad de productos con gran aceptación en el mercado extranjero. Gracias al estudio del contenido hallado en ánforas como la aquí mencionada, se puede contrastar que la industria de la salazón era una de la más importantes para Hispania. También cabe destacar la importancia de la exportación de aceite desde los puertos españoles, principalmente desde la Bética.<sup>10</sup>

En lo que a ánforas se refiere se ha de destacar la producción africana, K 35. Éstas, muy bien representadas a partir de siglo VI en el yacimiento de Punta de L'illa, son contenedores de gran tamaño, que se caracterizan por tener un cuerpo cilíndrico, cuello normalmente cónico y gran variedad de bordes. Dentro de la producción africana se ha de destacar la de origen tunecino, ya que se cuenta tan solo con un ejemplar de Mauritania.

#### 4.4. YACIMIENTO DE PUNTA DE L'ILLA

Yacimiento que actualmente se encuentra bajo los cimientos de un edificio. Se calificó de suma importancia cuando Fletcher Valls y otros miembros del SIP (Servicio de Investigación Prehistórica) de Valencia realizaron prospecciones en 1949, las cuales fueron iniciadas después de la publicación de Mateu i Llopis, en su visita a Punta de L'illa en 1934.

Posteriormente se realizaron tres campañas, de las cuales solo se conservan los diarios de una excavación y los restos depositados tanto en el Museo de Prehistoria de Valencia como en el Museo de Cullera.

La primera campaña, dirigida por Taradell Mateu y con la participación de Enric Pla Ballester<sup>11</sup>, comenzó en el año 1955, y los trabajos se centraron en la denominada "zona I" que corresponde a la zona más elevada del peñón; en esta zona aparecen los muros de dos habitaciones, que serán llamadas "habitación 1", esta a su vez subdividida a partir de la capa número seis, en 1A y 1B, y la "habitación 2", además de realizar tres sondeos en la zona II<sup>12</sup>

En dicha campaña aparecieron restos de ánforas, lucernas, tégulas, ampollas, una estatuilla báquica de bronce, cruces del mismo metal, espátulas y monedas.<sup>13</sup>

En octubre de 1957 comenzará la segunda campaña, en la cual se registraron cinco recintos en la parte más occidental, "zona III" y no será hasta 1966 que comenzará la tercera y última campaña, esta propiciada por la venta de los terrenos para la realización de un complejo turístico. Esta excavación

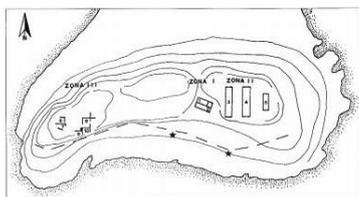


Figura 2. Imagen de detalle de las excavaciones realizadas en Punta de L'illa.



Figura 3. Enric Pla y Taradell en el yacimiento de Punta de L'illa.

<sup>10</sup> MARRIEZCURRENA, S. *Puertos y comercio marítimo en la España visigoda*, 1999, p. 154.

<sup>11</sup> CHOFRE, M. L. *Trulla/cazo de Júpiter hallado en el faro de Cullera* (Valencia), p. 266.

<sup>12</sup> MAROT, T; LLORENS, M. *La circulación monetaria en siglo VI dC en la costa mediterránea: la Punta de L'illa de Cullera* (Valencia), 1996, p. 152

<sup>13</sup> CHOFRE, M. L. Op. Cit. p. 266.

está centrada en los sondeos realizados en la “zona II”, en la primera campaña de 1955. En ella son localizados tres departamentos, de los cuales dos de ellos resultaron haber sido expoliados, y el tercero mostraba símbolos de arquitecturas contemporáneas. La estratigrafía mostró amontonamientos de ánforas junto a los muros.<sup>14</sup>

Cabe destacar el pensamiento reflejado por Llobregat en su libro, *La primitiva cristiandat valenciana*<sup>15</sup>, en el cual decía que el cuerpo mártir de San Vicente llegó al litoral de Cullera, idea apoyada por la lectura de *la Passio de San Vicente Mártir*, su versión ampliada del Himno V de *Peristhephanon* y el texto encontrado en un manuscrito del s. VIII, en el cual se muestra el epitafio del obispo de Valencia Justiniano, que señala la edificación de un monasterio de monjas y de un muro fortificado alrededor de la isla, que dejó al glorioso mártir Vicente.<sup>16</sup>

En noviembre de 1993 Rosselló tomó parte de las *jornades d'e estudis* de Cullera, sobre el yacimiento de Punta de L'Illa, en las cuales fecha la destrucción y abandono precipitado del lugar en la segunda mitad del siglo VI, durante el reinado de Leovigildo<sup>17</sup>

Cabe destacar el hallazgo importantísimo en la zona de un cazo de plata denominado el “cazo de L'Illa,” o “cazo de Júpiter”, denominado así por su decoración en bajo relieve referido a las cuatro escenas de amores de Júpiter, datado en la época romana bajo imperial.

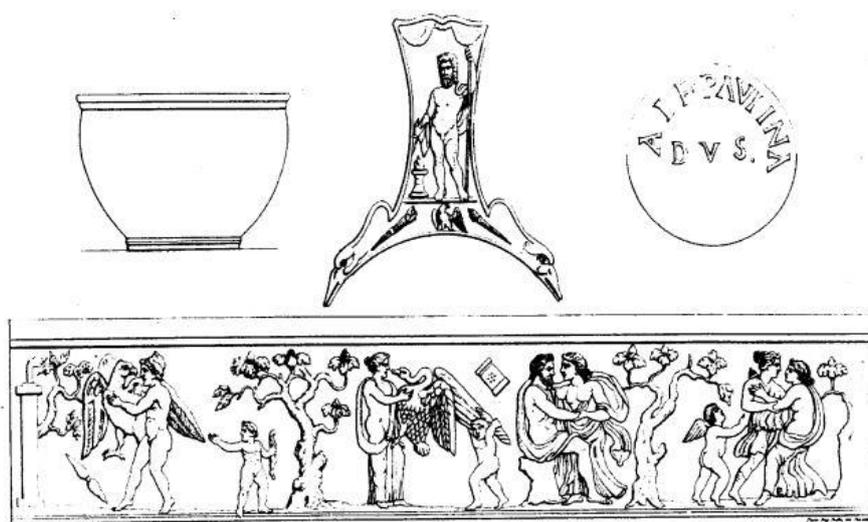


Figura 4. Detalle del bajo relieve perteneciente al Cazo de L'Illa.

<sup>14</sup> ROSELLÓ, M. *Punta de L'Illa de Cullera (Valencia) un posible establecimiento monástico del siglo VI Dc*, 1995.

<sup>15</sup> LLOBREGAT, E. *La primitiva cristiandat valenciana. Siglos IV al VII*, 1977.

<sup>16</sup> *Ibíd.*

<sup>17</sup> CHOFRE, M. L. *Trulla/cazo de Júpiter hallado en el faro de Cullera (Valencia)*, p. 266.

## 5. PROBLEMÁTICA DERIVADA DE ANTIGUAS INTERVENCIONES

### 5.1. ESTADO DE LA CUESTIÓN



Figura 5. Imagen de detalle de estado de conservación.



Figura 6. Imagen de estado de conservación de la antigua intervención.

Es muy común para los profesionales de la restauración recibir piezas que en el devenir de sus años han sufrido algún tipo de intervención. A menudo esta acción era llevada a cabo por personal poco cualificado o desconocedores de las actuales prácticas y metodologías de actuación. Por lo general estas intervenciones no se caracterizaban por su estabilidad, y con el paso del tiempo su envejecimiento provocaba sobre las piezas determinadas patologías y deterioros.<sup>18</sup>

Lo normal es que estas intervenciones fuesen destinadas a devolver tanto las propiedades físicas como mecánicas a las obras, además de restituir el carácter formal. Para esto se realizaban montajes mediante aplicación de adhesivos, hoy considerados no adecuados, reintegraciones volumétricas o cromáticas no acordes con los criterios de restauración hoy aplicados, siendo estas excesivas, invasivas e indiscriminadas para con el original. También podemos encontrar todo tipo de escrituras y siglados a menudo no reversibles.

Se ha de entender que los protocolos éticos de intervención del siglo pasado no se corresponden a los de la actualidad, y que posiblemente sin la labor de los profesionales de este tiempo una gran cantidad de piezas no hubiesen llegado a nuestros días. Los efectos producidos por estas intervenciones revisados con el paso de los años, ha permitido conducir a la restauración y conservación hacia un nuevo pensamiento y una nueva protocolización de los criterios de intervención.



Figura 7. Imagen de reintegración volumétrica invasiva.

<sup>18</sup> CARRASCOSA, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, 2009, p. 55

## 5.2. Antiguas intervenciones en el Museo de Prehistoria de Valencia

El laboratorio, en activo de 1927, tenía a su disposición una serie de profesionales que carecían de formación, pero con mucho empeño y muy pocos recursos lograron alcanzar grandes objetivos. Los tratamientos utilizados estaban apoyados en diversos manuales de la época, tales como el libro de H.J. Plenderleith de 1956 o legados de forma oral por sus antecesores.

Cronológicamente el museo, desde sus inicios y a lo largo de su historia, ha tenido a su cargo varios profesionales dedicados a los trabajos de restauración. Hacia 1927 dicho trabajo se encontraban a cargo de Salvador Espí, y años más tarde será José M<sup>a</sup> Montañana quien comenzará a trabajar como ayudante, desarrollando su trabajo entre los años 1949 y 1986. En 1969, tras la jubilación del sr. Espí, se incorpora como capataz reconstructor Rafael Fambuena, y en 1989 sería Inocencio Sarrión quien coge el relevo de Montañana<sup>19</sup>

Pocas son las referencias que nos han llegado de los tipos de tratamientos que se realizaban en el laboratorio aunque no obstante podemos ver algunas referencias reflejadas en la "Labor del SIP", memorias publicadas por el Servicio de Investigación del Museo y en las fichas realizadas por Inocencio Sarrión entre los años 80 y 90.<sup>20</sup>

Como se menciona en la "Labor del SIP", en 1933 el trabajo en el laboratorio se podía tildar de insuficiente, pues un solo empleado como era el señor Salvador Espí no podía hacerse cargo de la labor de lavado, clasificado y reconstrucción de las abundantes piezas cerámicas.

Expone que los tratamientos que recibían la pieza metálica para detener la oxidación de los mismos se basaba en el parafinado<sup>21</sup>

Está también documentado que, para los tratamientos de limpieza en objetos con abundantes concreciones, se procedía de forma sistemática a la inmersión de estos en soluciones acidas, como agua fuerte o sulfúrico.

En los procesos de montaje de los fragmentos se utilizaba el acetato de celulosa obtenido directamente de las películas fotográficas diluidas en acetona, lo cual cambiará con la introducción de los adhesivos nitro celulósicos (Imedio Banda Azul).

En lo que a reintegración de faltantes se refiriere, se utilizaban yesos y escayolas en ocasiones coloreadas en la propia mezcla o posteriormente pintadas, aunque el cuidado en los acabados no fuera el adecuado, invadiendo a menudo el original.<sup>22</sup>

---

<sup>19</sup> PASIES, T. *Restaurar el vaso de los guerreros cuando el trabajo se transforma en privilegio*, 2018, p. 107.

<sup>20</sup> PASIES, T. *Los trabajos de conservación y restauración en el laboratorio del Museo de Prehistoria de Valencia: problemática de la antigua intervención*, 2014, p. 03.

<sup>21</sup> BALLESTER, I. *La labor del servicio de investigación prehistórica y su museo en los años 1935 a 1939, 1949*, p. 25.

<sup>22</sup> PASIES, T. Op. Cit. p. 08.

## 6. Un ánfora de Punta de L'illa

### 6.1. DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA

La pieza objeto de estudio para su intervención es un ánfora de barro cocido perteneciente al yacimiento de Punta de L'illa, Cullera (Valencia), manufacturada hacia el siglo V-VI dC en época visigoda. Sus dimensiones son 50 cm de ancho por 113,5 cm de alto y 13,5 de diámetro de borde.

Ánfora de cuerpo cilíndrico de grandes dimensiones, cuello de forma cónica, borde envasado de sección triangular con pivote corto y macizo de mica. Asas robustas de sección elíptica, pasta roja y naranja con cal y mica<sup>23</sup>

La pasta varía entre una tonalidad rosa pálido y anaranjado<sup>24</sup>

La tipología del objeto de estudio corresponde al tipo Keay 35, ánfora de origen africano, la cual fue uno de los contenedores de grandes dimensiones más representativos del S.V. El tipo Keay 35 disponía de dos variantes, una de mayor producción y utilizada para el transporte de salazones y derivados, y la segunda variante, a la que corresponde la pieza, menos común y utilizada para el transporte de aceites.<sup>25</sup>

### 6.2. ESTADO DE CONSERVACIÓN

El ánfora visigoda de punta de L'illa presenta una serie de deterioros y patologías derivadas de su uso, de la exposición ambiental, del deterioro de los componentes constitutivos, y de las reacciones desencadenadas sobre el original, por el envejecimiento de los materiales utilizados en antiguas intervenciones. Estas patologías se pueden dividir en varios apartados; las principales y más visibles son las provocadas física y formalmente hablando por la antigua intervención.

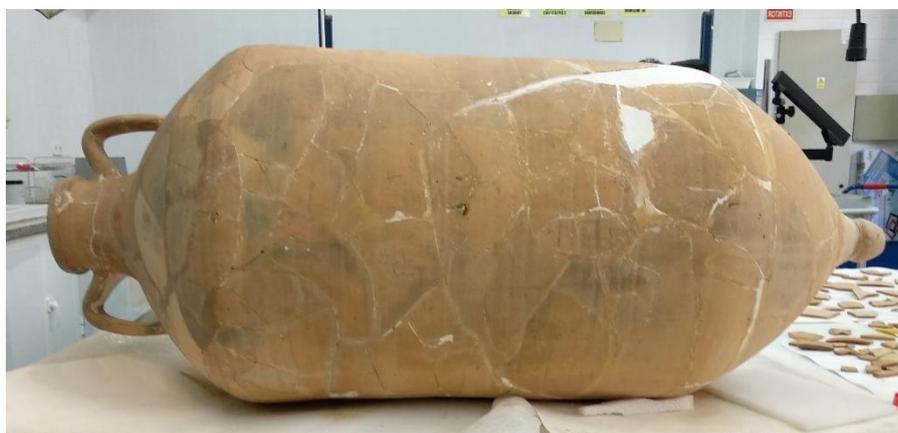


Figura 8. Imagen técnica perteneciente a las dos variantes de la tipología Keay 35.

Figura 9. Imagen general del estado de conservación de ánfora visigoda.

<sup>23</sup> [http://www.museuprehistoriavalencia.es/web\\_mupreva\\_dedalo/catalogo/?q=es&id=6075](http://www.museuprehistoriavalencia.es/web_mupreva_dedalo/catalogo/?q=es&id=6075) (Visitado el 15/05/2019)

<sup>24</sup> GARCIA, I; ROSELLÓ, M. *Las ánforas Tardo romanas de Punta de L'illa de Cullera*, 1992, p.647.

<sup>25</sup> HUTADO, T et al. *Un nivel de destrucción del siglo V Dc*. En el Portus Sucromen (Cullera, Valencia). Contexto material, 2008, p. 108.

La antigua intervención se aprecia en gran medida de forma invasiva e indiscriminada con respecto al original; a falta de la realización de analíticas se cree que los fragmentos se encuentran adheridos mediante un adhesivo de tipo celulósico, el cual se halla envejecido y casi con total seguridad ha perdido gran parte de sus propiedades adherentes. Respecto a la reintegración volumétrica, el antiguo restaurador aplicó en el interior escayola de forma excesiva rellenando faltantes y grietas; en el exterior esta aplicación no se corresponde con los actuales criterios de intervención respetuosa. En la mayoría de los casos la escayola se encuentra cubriendo el original, aplicada de forma heterogénea tapando grietas indistintamente, y se aprecian además dos faltantes intervenidos con cemento.



Figura 10. Imagen general de estado de conservación, vista superior.

Figura 11. Imagen general de estado de conservación, vista lateral.

Figura 12. Imagen general de estado de conservación, vista inferior.

Figura 13. Imagen general de estado de conservación, vista lateral.

La reintegración cromática está realizada del mismo modo, en la mayoría de los casos se dispone invadiendo el original de forma inadecuada, y se encuentran distintas tonalidades no ajustadas al color original.

El ánfora se muestra bajo una capa de suciedad superficial adherida con el paso del tiempo, además en su interior yacen gran cantidad de elementos depositados por personas de forma intencionada, condicionados por la falta de conocimiento hacia el respeto por el patrimonio, objetos tales como, colillas de cigarrillos, gran cantidad de tierra, papeles, elementos plásticos y desechos biológicos tales como chicles.

Se procede a la limpieza del interior retirando y conservando los objetos que aportan información documental. La gran cantidad de restos de arena se eliminan mediante aspiración y brocha.

Lo importante de este apartado es el poder haber obtenido información relevante sobre la datación del ánfora para el museo, pues en su interior había un papel escrito en el que hacía referencia de dicha datación, siendo esta un año anterior a la dispuesta en la ficha y entendiéndose que dada su entrada en el museo pertenecería a la primera campaña de excavación, es decir, el año 1955.

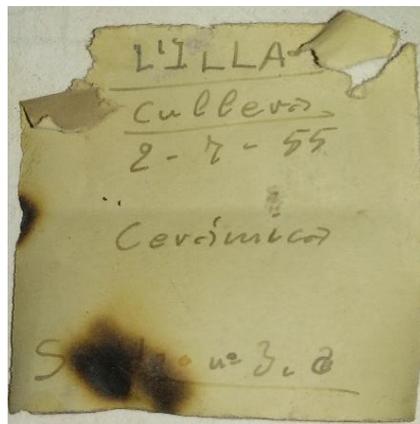


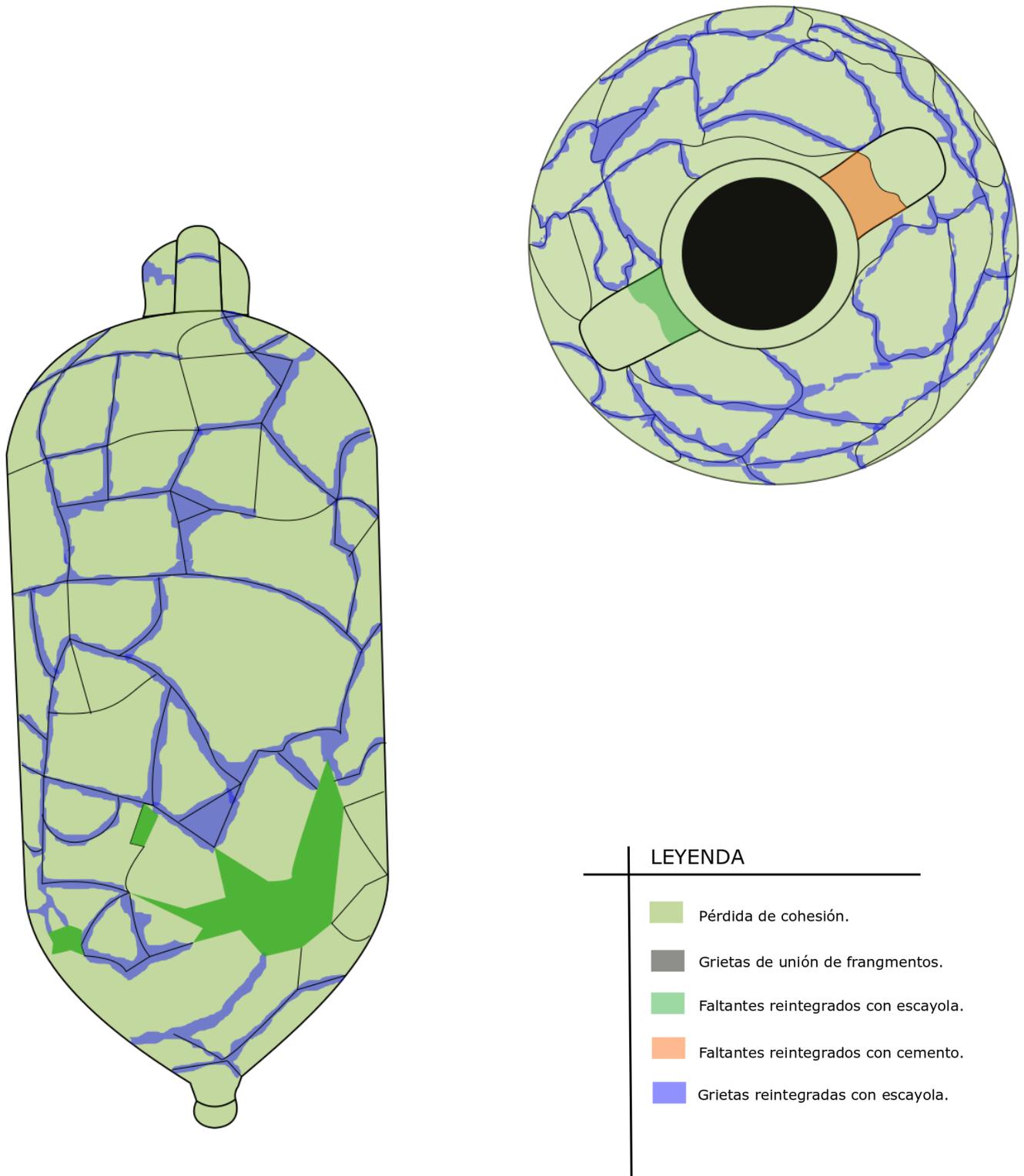
Figura 14. Imagen de detalle del papel con información relevante hallado en su interior.

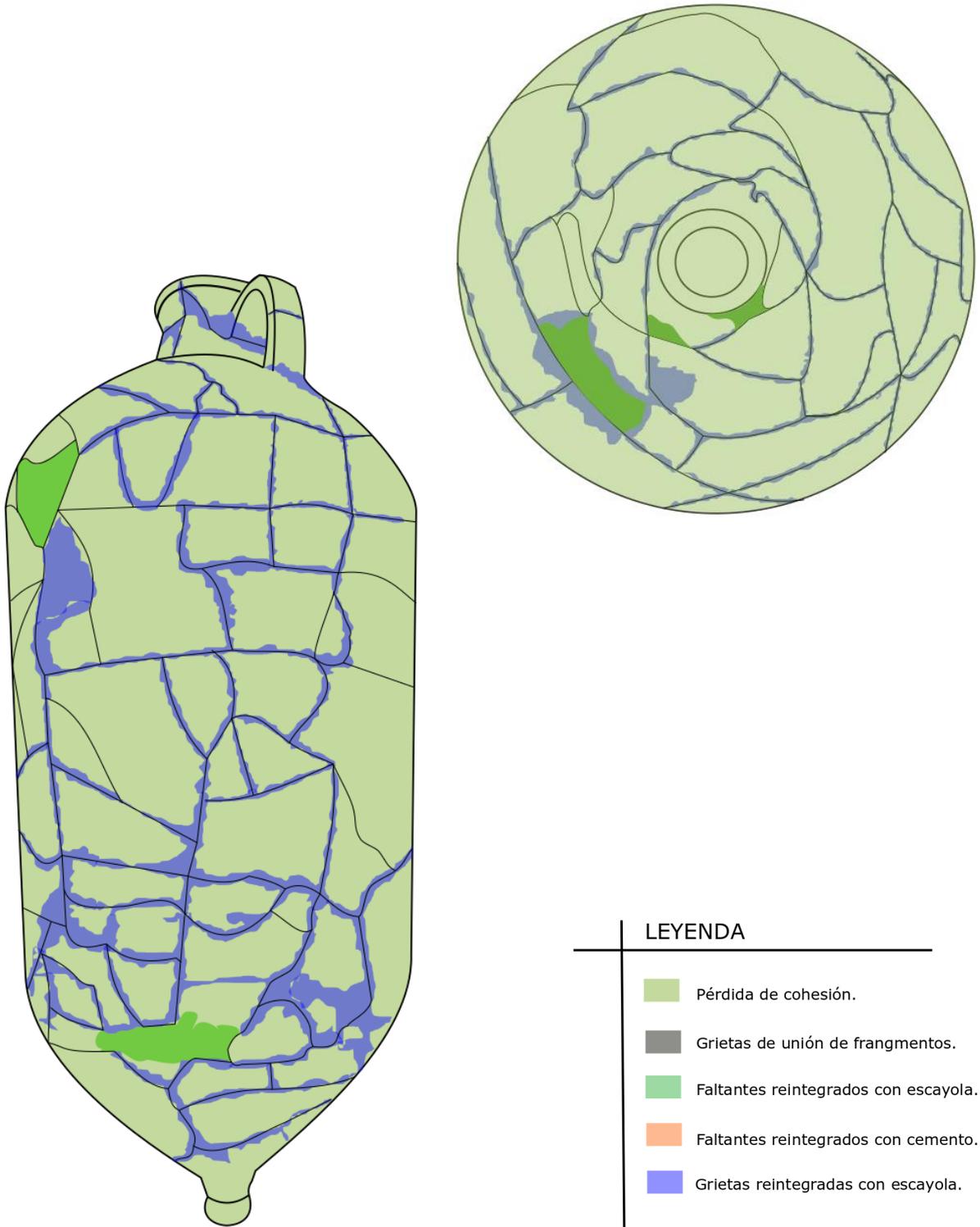
Figura 15. Imagen de restos encontrados en el interior.

Figura 16. Imagen del interior del ánfora.

Figura 17. Imagen de restos hallados en su interior.

## MAPA DE DAÑOS





## 7. PROCESO DE INTERVENCIÓN

### 7.1. CRITERIOS A LA HORA DE ABORDAR LA INTERVENCIÓN

El laboratorio de restauración del Museo de Prehistoria de Valencia se rige por unos criterios generales a la hora de intervenir cualquier tipo de objeto, estos están supeditados a la necesidad de hacer prevalecer lo que de original ha llegado a nuestro tiempo.

Estos criterios son totalmente respetuosos con el original, y se llevan a cabo mediante los criterios de mínima intervención, reversibilidad de los procesos y reconocimiento de los añadidos, además de la interdisciplinariedad<sup>26</sup>

Los criterios que se interponen para la restauración de esta pieza no difieren con los utilizados en el Museo de Prehistoria; de igual modo se atenderá en todo momento a los criterios de mínima intervención, el respeto hacia el original primará sobre las acciones a realizar, el proceso será llevado a cabo mediante materiales estables y reversibles para el objeto de estudio, se atenderá a la homogeneización de la pieza con respecto a las ya intervenidas de la misma colección.

Las acciones son realizadas con el objeto de estabilizar los componentes añadidos y devolver su legibilidad para la futura exposición programada en octubre del año 2019 que llevará por título *Temps dels Visigots*, que el Museo de Prehistoria organiza junto al Ayuntamiento de Valencia.

Puntualizar que no se ha requerido la realización de un presupuesto, dado que el Museo de Prehistoria de Valencia es una institución que cuenta con todos los recursos necesarios, tanto materiales como humanos.

### 7.2. ESTUDIOS PREVIOS

La primera acción que debe acometer un profesional de la restauración es la realización de una serie de estudios previos; el objetivo de estos estudios no es otro que el apoyar y sustentar de forma teórico-práctica la acción a realizar. De este modo el restaurador acometerá su labor de forma segura y minuciosa.<sup>27</sup>

El completo análisis de los materiales constitutivos de la obra, al igual que de sus patologías y deterioros, proporciona el conocimiento requerido para abordar la intervención. De este modo se genera la capacidad de determinar cuáles serán los materiales más acordes a las necesidades de los componentes que constituyen la obra.

---

<sup>26</sup> PASIES, T. *Los trabajos de conservación y restauración en el laboratorio del Museo de Prehistoria de Valencia: problemática de la antigua intervención*, 2014, p. 02.

<sup>27</sup> CARRASCOSA, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, 2009, p. 64

### 7.2.1. Pruebas de solubilidad



Figura 18. Imagen de detalle de prueba de solubilidad de la pasta.

Las pruebas de solubilidad tienen como objetivo poder determinar la estabilidad y resistencia de la pasta cerámica ante los diferentes tipos de disolventes a utilizar.

Las pruebas se han llevado cabo en lugares significativos, tanto en el interior como en el exterior del ánfora cerámica. Los disolventes utilizados son: agua desionizada, alcohol etílico y acetona.

Como se puede apreciar en la tabla nº 1 la solidez y estabilidad de la pasta cerámica no se encuentra en condiciones óptimas, dado que todos los disolventes generan la remoción en más o menos medida y evidenciando claramente la necesidad de realizar un proceso de consolidación. Solo de este modo la integridad del ánfora quedará asegurada.

	BAJA	MEDIA	ALTA	
AGUA DESIONIZADA			X	Zona superior
ALCOHOL ETÍLICO			X	
ACETONA	X			

	BAJA	MEDIA	ALTA	
AGUA DESIONIZADA			X	Zona inferior
ALCOHOL ETÍLICO		X		
ACETONA	X			

	BAJA	MEDIA	ALTA	
AGUA DESIONIZADA		X		Zona interior
ALCOHOL ETÍLICO		X		
ACETONA	X			

Tabla 1. Resultado obtenido en el ensayo de solubilidad de las pastas.

### 7.2.2. Pruebas de limpieza

Se determina que la escayola y la reintegración cromática interpuestas sobre la pieza en el proceso de intervención realizado en el año 1956 han de ser intervenidas, puesto que estas están generando la alteración física y estética de la pieza cerámica. Se dicta que la escayola ha de ser retirada en las zonas que se encuentra invadiendo el original; que los faltantes han de ser rebajados; y dado que el protocolo es el de mínima intervención, se decide en primera opción respetar zonas tratadas, como grietas que no corresponden a la actual ética de trabajo.

Para realizar este trabajo se llevan a cabo diversas pruebas de limpieza, obteniendo así la clara imagen de la naturaleza y estado de conservación de los materiales que fueron añadidos.

### 7.2.2.1. Ensayo de limpieza físico mecánica



Figura 19. Imagen de detalle de prueba de limpieza físico-mecánica mediante ultrasonido.

El objetivo de dicho ensayo es adquirir los conocimientos necesarios sobre el comportamiento de la pieza, al ser sometida a diferentes metodologías de trabajo. Los procedimientos utilizados ayudarán a valorar el grado de abrasión que se produce sobre la superficie cerámica con la utilización de medios mecánicos y disolventes, mediante la acción de la retirada y rebaje de la escayola. Para la elección del tratamiento se utilizan los siguientes métodos de trabajo:

- Bisturí, acción que se realiza en seco y en húmedo.
- Lápiz de ultrasonido.
- Vibroincisor.
- Lápiz de fibra de vidrio.

	<b>Escayola/cerámica</b>	<b>Reintegración cromática</b>
<b>AGUA DESIONIZADA</b>	Elimina suciedad superficial y reblandece escayola	No elimina
<b>ALCOHOL ETÍLICO</b>	Apenas elimina suciedad superficial y no reblandece la escayola	No elimina
<b>ACETONA</b>	Elimina suciedad superficial y reblandece escayola	Elimina

Tabla 2. Resultados obtenidos en el ensayo de solubilidad de la escayola.



Figura 20. Imagen de detalle de prueba de limpieza físico-mecánica mediante bisturí.

Según los resultados obtenidos con la aplicación de los disolventes, y como se muestra en la tabla nº 2, se decide que la opción más adecuada es la utilización de agua desionizada para el reblandecimiento de la escayola y su posterior retirada. No obstante, la acetona obtiene unos resultados similares, pero se desestima su utilización dado que probablemente actuará reblandeciendo el adhesivo ya envejecido y debilitará la estructura de este, lo cual generaría la pérdida de adhesión y la correspondiente separación de los fragmentos.

	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>RESULTADOS</b>
<b>BISTURÍ</b>	Humectación de la zona mediante agua desionizada.	Óptimos respecto a control del proceso y acción incisiva. Trabajo laborioso, lento.
<b>VIBROINCISOR</b>	Retirada de la escayola mediante punta incisiva percutora, con regulación de potencia	Mala manipulación, muy agresivo para lo mínimo que retira.

<b>LÁPIZ DE ULTRASONIDO</b>	Retirada de la escayola mediante la aplicación controlada de ondas de alta frecuencia.	Bueno para las zonas con menor espesor, dado el estado de la pieza podría ocasionar.
<b>LÁPIZ DE FIBRA DE VIDRIO</b>	Instrumento con punta de fibra.	Retira algo pero o es muy efectivo.

Tabla 3. Resultados obtenidos en el ensayo de limpieza físico-mecánica.



Figura 21. Imagen detalle de limpieza seleccionado, mediante agua desionizada y bisturí.



Figura 22. Imagen detalle del proceso de limpieza físico-mecánica.

Una vez realizadas las pruebas, y como se ve reflejada en la tabla de resultados nº 3, se determina con total seguridad que la forma de intervenir que más se adecua a los materiales constituyentes y estado de conservación de los mismos es la humectación directa mediante hisopo y agua desionizada, y la retirada mediante la incisión aplicada con bisturí, ya que la humectación provoca el reblandecimiento de la escayola y suaviza la acción del bisturí.

Cabe destacar la minuciosidad con la cual ha de llevarse esta labor, dado que el bisturí utilizado de forma incorrecta puede generar problemas.

Como se puede apreciar en la tabla de resultados nº 3, los demás métodos de limpieza utilizados resultaron ser poco recomendables dada que su aplicación podría generar daños adversos.

Dado el estado de conservación del ánfora se descarta en principio la necesidad de llevar a cabo una limpieza de tipo químico.

### 7.3. TRATAMIENTO DE LIMPIEZA

Como ya se ha referido anteriormente, existía la necesidad de retirar y rebajar la cantidad de escayola depositada en la antigua intervención, además de la eliminación de la reintegración cromática, así como la limpieza de la suciedad superficial en su exterior e interior. Para el interior es necesaria la utilización de aspiración. Es de vital necesidad reestablecer la propia visión estética del objeto, para sus futuras exposiciones.

A continuación, se exponen los tratamientos llevados a cabo.

#### 7.3.1. Proceso de limpieza físico mecánica

Se comienza con la retira de la escayola sobrante y el rebaje de esta en las zonas de los faltantes reconstruidos, lo cual se realiza mediante la aplicación de agua desionizada con hisopo, como ya se ha mencionado con anterioridad. Esta actuación produce el reblandecimiento de la escayola y posibilita que la acción del bisturí sea suave y a la vez efectiva.



Figura 23. Imagen del Estado inicial del asa.

Figura 24. Imagen del proceso de limpieza del asa.

Figura 25. Estado de limpieza del asa.

Figura 26. Imagen del estado inicial de la laguna.

Figura 27. Imagen del proceso de limpieza de la laguna.

Figura 28. Imagen del estado final de la laguna.

Este trabajo se lleva acabo de forma minuciosa y en un plazo de dos meses, siempre priorizando la integridad de la pieza y la máxima, de mínima intervención.

Una vez llevado a cabo casi en su totalidad ocurre un imprevisto. De forma repentina se produce la abertura parcial del ánfora por la mitad, en las líneas de unión, lo cual nos señala de forma contundente el mal estado en el que se encuentra el adhesivo y la importancia estructural que tenía la escayola utilizada para el montaje de los fragmentos en la antigua intervención.

La abertura se hace visible y tiene como punto de partida la unión de dos fragmentos hacia la zona central, dando como resultado la separación del ánfora en dos grupos o zonas, la superior e inferior, sin ninguna rotura de la pieza original.

Esto implica el replanteamiento de nuestro primer protocolo de actuación, ya que no es posible continuar y tolerar el mal estado de la adhesión entre fragmentos, que podría poner en riesgo la pieza.



Figura 29. Imagen del momento en el que produce la abertura del ánfora.

#### 7.4. NUEVO PLAN DE TRABAJO

Debido a la repentina apertura, se determinan dos actuaciones posibles, que a continuación se describen.

- La posibilidad de realizar el refuerzo de todas y cada una de las uniones, lo cual se llevaría a cabo por la parte interna del objeto cerámico, quedando imperceptible en el exterior. Dicha acción implica disponer sobre el original gasas empapadas en resina de acetato de polivinilo, K60 al 30%, de un ancho de cuatro centímetros, en forma de grapa. Restituyendo la consistencia estructural y resolviendo el problema para así poder seguir con la intervención.
- La posibilidad de realizar el desmontaje y nuevo montaje completo del objeto cerámico, siendo este un trabajo más en profundidad, pero que permitiría restituir, a nivel estructural, el adhesivo en mal estado de conservación, y a nivel estético, la eliminación de toda la escayola interpuesta de forma heterogénea e innecesaria sobre grietas y desconchones.

Finalmente, tras estudiar y deliberar el caso en cuestión con mi tutora Trinidad Pasíes, se llega a la conclusión de que lo más adecuado para la pieza aquí intervenida es realizar el desmontaje completo, y la eliminación de la escayola, de forma individual, en cada fragmento. Para llevar a cabo esta acción es importante saber que, como se ha venido describiendo en este informe, la pieza presenta una antigua intervención y se cree que los antiguos restauradores utilizaban para la adhesión de fragmentos acetato o nitrato de celulosa, que en este caso ha sufrido un grave envejecimiento que no ha soportado el peso de la pieza<sup>28</sup>.

Se ha realizado la correspondiente toma de muestras para un futuro análisis.



Figura 30. Imagen del proceso de desmontaje.

#### 7.5. DESMONTAJE

Para poder llevar a cabo la separación de los fragmentos de forma controlada se ha de tener en cuenta la naturaleza del adhesivo que fue utilizado en la antigua intervención. Para esto, como no se dispone aún de una analítica que lo confirme, se establece que la acción estará apoyada en la documentación histográfica<sup>29</sup> y en anteriores precedentes, dado que un ero significativo de piezas han sufrido esta problemática.

---

<sup>28</sup> PASIES, T. *Los trabajos de conservación y restauración en el laboratorio del Museo de Prehistoria de Valencia: problemática de la antigua intervención*, 2014, p. 04

<sup>29</sup> *Ibíd.*



Figura 31. Imagen del proceso de desmontaje.



Figura 32. Imagen del proceso de desmontaje.

Dada la reactividad de los adhesivos, como el acetato o nitrato de celulosa, en contacto con la acetona, se determina que, aplicando acetona por humectación, se verá su efectividad.

Confirmada la capacidad de la acetona para reblandecer el adhesivo se establece que, la acetona es el componente adecuado para la realización del desmontaje del ánfora.

La metodología que se utiliza es la siguiente:

- En primer lugar, se ha de realizar un numerado de todas y cada una de las piezas que conforman el ánfora; dicho numerado es apoyado por una gran cantidad de documentación fotográfica. De este modo su posterior montaje será menos dificultoso.
- La protección sistemática de la pieza para su desmontaje controlado.
- La eliminación de zonas en las cuales se aprecian capas excesivas de escayola.
- El desmontado de las piezas que conforman el conjunto.

Para proceder a realizar el numerado se optimiza una limpieza superficial en el interior de la pieza, cuya acción se lleva a cabo con una solución de tensoactivo New Des<sup>®</sup> al 3% en agua desionizada, posteriormente neutralizado con agua.

El numerado se lleva a cabo con un lápiz de grafito, el cual es apto y no genera ningún riesgo para la preservación de los fragmentos.



Figura 33. Imagen de parte de los fragmentos ya desmontados.

Se fabrica una cama acolchada que recoge la pieza y dificulta que ocurran daños en el momento de la extracción de cada fragmento.

En piezas de menor dimensión, el desmontaje se puede llevar a cabo mediante inmersión en acetona en una cámara de vacío, aunque dadas las dimensiones de la pieza se determina que el desmontaje de los fragmentos se debe realizar mediante inyecciones de acetona, que, al ser introducida directamente en las grietas, reblandece el adhesivo y provoca la separación. Los restos de adhesivo son retirados humectando con hisopo en acetona y utilizando el bisturí o cepillo.<sup>30</sup> Hasta este punto se ha podido llevar a cabo el proceso de restauración que reflejamos en la memoria, pero a continuación desarrollamos lo que será, a nuestro entender, la propuesta de intervención que convendrá seguir desarrollando, y que esperamos seguir realizando a lo largo de los próximos meses.

## 7.6. Tratamiento de limpieza

Como restaurador se ha de entender que en el proceso de limpieza todas y cada una de las acciones realizadas serán irreversibles, por lo tanto, toda actuación sobre el original deberá de ser controlada y gradual. La metodología para el tratamiento de limpieza definitivo se ha basado en experiencias ya realizadas en el laboratorio sobre otras piezas similares. El protocolo sería el siguiente:

Una vez separados los fragmentos e individualizados se procederá a la retirada del exceso de escayola por la parte interna de las piezas, acción que se lleva a cabo mediante la aplicación de una solución hidroalcohólica al 50%; de este modo se consigue humedecer la superficie. Luego se incide sobre la escayola con la ayuda del bisturí, provocando la eliminación de dicho exceso.

Una vez eliminadas las partes más gruesas de escayola se aplica un baño por inmersión, con una disolución de hexametáfosfato de sodio al 5% y 1% de Tween 20® en agua desionizada. Con este producto se conseguirá eliminar los restos de escayola más superficiales.

## 7.7. DESALACIÓN

Para llevar a cabo la extracción de sales solubles en objetos cerámicos es necesario someter a estos a un tratamiento de desalación, en el cual se produce la disolución de las sales solubles. Más aun en piezas que, como esta, han sufrido un proceso de limpieza anterior muy posiblemente con ácidos fuertes (las pruebas analíticas previas podrían determinarnos la presencia de cloruros).

---

<sup>30</sup> CARRASCOSA, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, 2009, p. 57.

Son tres los sistemas más efectivos que se conocen para la eliminación de sales solubles: baños estáticos, baños dinámicos y emplastos<sup>31</sup>

En el caso que nos atañe se realizará el proceso de desalación mediante el método de baño dinámico. Para ello será imprescindible dejar reposar la cerámica mediante inmersión en agua desionizada. El movimiento y la temperatura serán factores de importancia para agilizar el proceso.

Se depositará el agua desionizada en un recipiente y se realizará una primera medición, esta se denomina “medición de control”; posteriormente se introducen los fragmentos cerámicos y se pone en marcha el Digiterm 100®, a unos 40° grados y a una agitación constante.

Al aumentar la temperatura se optimiza el proceso de desalación, ya que la disolución duplica su efectividad cada 10° grados.<sup>32</sup>

Transcurridas 24 horas se procede a la primera medición, siendo esta superior a la primera, como es esperado dado que las sales han comenzado a solubilizarse.

Este proceso de baños y mediciones ha de ser repetido cada 24 horas. Han de llevarse a término la cantidad de veces necesarias hasta alcanzar la desalación, es decir, cuando la última medición se corresponda lo más posible a la primera realizada, la denominada “medición de control”

Una vez terminado el proceso, se procederá al secado de los fragmentos, para lo que será necesario introducirlos en la estufa de desecación por un periodo mínimo de 24 horas.

## 7.8. CONSOLIDACIÓN

La consolidación es un tratamiento conservativo por el cual el restaurador fortalecerá aquellas piezas que, por un motivo u otro, hayan podido perder su cohesión matérica, necesitando de un tratamiento que les devuelva su integridad.<sup>33</sup>

Metodológicamente el consolidante es un material sólido diluido en un disolvente que, al aplicarlo de forma fluida en el interior de la pieza logra dotar de mayor cohesión a la cerámica.<sup>34</sup>

Para poder llevar a cabo este proceso de forma correcta se ha de tener en cuenta las causas principales por las cuales se ha de realizar la consolidación, y estas son<sup>35</sup>:

- Pulverulencia.
- Descohesión, disgregación o solubilidad.
- Fisuras.

---

<sup>31</sup> FERNANDEZ, C. *Las sales y su incidencia en la conservación de la cerámica arqueológica*, p. 331.

<sup>32</sup> *Ibíd.* p. 312

<sup>33</sup> CARRASCOSA, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, 2009, p. 113.

<sup>34</sup> PASÍES, T. *Conservación y restauración de cerámica arqueológica*, p.68

<sup>35</sup> CARRASCOSA, B. *Op. Cit.* 2009, p. 114.

- Procesos de degradación por factores físicos, químicos o biológicos.

Además se ha de conocer cuáles son los requisitos que ha de tener un buen consolidante<sup>36</sup>:

- Buena capacidad de penetración y cierta plasticidad.
- Permeabilidad al vapor de agua, no debe cerrar la porosidad del material para no evitar su transpiración natural.
- Alteración de color y brillo.
- Evitar que se produzcan otros productos nocivos para la limpieza.
- Reversibilidad.

Para la realización del tratamiento se determina que la metodología de aplicación más adecuada es la aplicación de Nanoestel® en proporción 1:2 en agua (1 parte Nanoestel® y 2 partes de agua) y se realizará por impregnación superficial, dado que el interior de los fragmentos no se encuentra descohesionado.

## 7.9. MONTAJE

Llevado a término el proceso de consolidación se comenzará a realizar el montaje de los fragmentos, proceso que devolverá la integridad volumétrica y su correcta lectura a la obra.

Para poder llevar a cabo el montaje definitivo se realizará en primer lugar un premontaje, con la ayuda de cinta de papel, apoyado este en la numeración inscrita en el reverso de cada fragmento y en la documentación fotográfica tomada expresamente para ello. Este premontaje tiene como objetivo facilitar la acción evitando equivocaciones.

El montaje definitivo se llevará a cabo en orden ascendente, es decir, de la base al cuello del ánfora, el adhesivo seleccionado para la adhesión, debido a su reversibilidad y facilidad de trabajo es la resina sólida de acetato de polivinilo K-60 diluida en alcohol etílico al 25%.

Para mejorar la adhesión los bordes de las piezas han de estar totalmente limpios, la aplicación del adhesivo se realizará a pincel y en ambos fragmentos, y se contará con la ayuda de gatos y cajas de arena.

Transcurridas 24 horas se podrá apreciar si la adhesión es correcta y eliminar el posible sobrante mediante acetona y bisturí.

En caso de pequeños errores, estos se podrán modificar aplicando aire caliente mediante un secador.

---

<sup>36</sup>BALLESTER, I. *La labor del servicio de investigación prehistórica y su museo en los años 1935 a 1939, 1949*, p. 69.

## 7.10. RECONSTRUCCIÓN VOLUMÉTRICA

Concluido el proceso de montaje se podrá observar la totalidad volumétrica de la pieza, pero los faltantes o lagunas interferirán en el entendimiento general, de tal modo que la acción más adecuada es llevar a cabo la reintegración volumétrica de los faltantes de mayor entidad, siempre respetando el visón del original.

Esta acción, aun cuando en ocasiones pueda ser cuestionada, sí es cierto que sin su práctica la mayoría de los objetos arqueológicos carecerían de una correcta estabilidad y legibilidad.<sup>37</sup>

En el caso que tratamos, esta acción está justificada debido a la propia estabilidad estructural de la pieza, dado que sus grandes dimensiones generan una fuerza importante, y de no realizar esta reconstrucción en zonas específicas supondrían puntos altamente sensibles, que podrían provocar en cualquier momento la rotura o separación en fragmentos de la pieza.

El protocolo que se utilizará para realizar la reconstrucción volumétrica será la siguiente.

- Se reintegran solo las lagunas que supongan una pérdida importante de materia y por lo tanto supongan un riesgo.
- No se reintegran lascas, grietas, líneas de fractura o pequeñas lagunas.
- La reintegración será llevada a cabo bajo los criterios básicos de la restauración, reversibilidad, reconocimiento y respeto<sup>38</sup>

La reintegración volumétrica (que hay que advertir que en ocasiones como esta puede llevarse a cabo de forma paralela a la pieza, al tratarse de un objeto cerrado), se llevará a término mediante moldes realizados en cera dental, la cual se sumergirá en agua templada y posteriormente se dispondrá en la laguna, para que de este modo se amolde a la forma deseada; una vez enfriada la cera recupera su rigidez y su extracción es sencilla.

Para la reintegración de dichos volúmenes se determina que el estuco más adecuado será el compuesto al 50% por escayola dental Álamo 70 y estuco en polvo Polyfilla, siendo necesario proteger la pieza en el momento de realizar el estucado, lo cual se llevará a cabo mediante la disposición de cintas de papel en los bordes de la laguna a integrar. Para facilitar la reversibilidad se ha de disponer sobre la superficie del original una solución de Acril 33® al 10% en agua desionizada, lo que además dificultará la penetración del estuco en los capilares de la pieza cerámica.

Se debe de dejar fraguar el estuco durante 24, y posteriormente la superficie de este se trabaja mediante bisturí y papel abrasivo de distintas granulometría, dejando un acabado a bajo nivel y biselado<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> CARRASCOSA, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, 2009, p. 141.

<sup>38</sup> BRANDI, C. *Teoría de la restauración*, 2012, p. 75

### 7.11. REINTEGRACIÓN CROMÁTICA

Para concluir el proceso restaurativo se ha de llevar a cabo la reintegración cromática; esta acción tiene como objetivo homogeneizar la superficie cromática sin incurrir en la falsedad, siendo esta siempre discernible y respetuosa con el original.

De hecho, una de las máximas preocupaciones dentro de los procesos de restauración es la reintegración cromática de las piezas, ya que supone el paso definitivo antes de que la obra sea expuesta.<sup>40</sup>



Figura 34. Imagen de laguna ya intervenida volumétrica y cromáticamente perteneciente a otra ánfora de la exposición.

Figura 35. Imagen de laguna ya intervenida volumétrica y cromáticamente perteneciente a otra ánfora de la exposición.

El color se aplicará mediante aerógrafo con la técnica del estarcido, que en la actualidad es uno de los métodos más efectivos que permite realizar superficies homogéneas, aplicando varias capas, generando gran variedad tonal<sup>41</sup> La reintegración se realizará con colores acrílicos al agua, y para poder proceder a la acción de reintegrar, propiamente dicha, se ha de proteger la superficie cerámica con un film transparente y cinta de papel.

<sup>39</sup>PASIES, T; CARRASCOSA, B. *Alternativas en el proceso de reintegración de lagunas en cerámicas arqueológicas*, 2012, p. 711

<sup>40</sup> CARRASCOSA, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, 2009, p. 173.

<sup>41</sup> *Ibíd.* p 181.

## 8. CONSERVACIÓN PREVENTIVA

Se puede considerar que la conservación preventiva es fundamentalmente un método de trabajo que tiene como objetivo evitar el deterioro mediante el seguimiento y el control de los riesgos de deterioro.<sup>42</sup>

Es de vital importancia para el futuro de la pieza poder establecer un protocolo de conservación preventiva; de este modo se asegurará la perdurabilidad del objeto en cuestión.

La pieza está integrada por una variedad de materiales, tanto originales como añadidos en su restauración. Todos y cada uno de ellos han de ser tomados en cuenta para su correcta conservación, ya que no solo el comportamiento de cada uno afectara a su integridad, sino también la interacción entre ellos.<sup>43</sup>

Para asegurar la integridad del objeto se han de tener en cuenta los siguientes conceptos:

- Seguridad
- Mantenimiento
- Control climático
- Manipulación
- Almacenaje

Además, habrá que tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Humedad relativa
- Iluminación
- Temperatura

Para el objeto que en este informe se contempla se determina que para su correcta conservación la humedad relativa se ha de mantener constante y en niveles óptimos, entre el 40% y el 60%. La temperatura ambiente debe de oscilar entre los 20 y 25 grados centígrados

Una exposición excesiva de la cerámica a la iluminación o a los rayos ultravioletas e infrarrojos, puede provocar un aceleración del proceso de envejecimiento; por lo tanto, ya que la pieza se ubicará en la sala expositiva y fuera de vitrina, se ha de evitar el contacto con la luz natural y las fuentes de iluminación elevadas<sup>44</sup>. Si es necesario colocar la pieza con una fuente lumínica, esta debe de disponer los filtros adecuados, tanto ultravioleta como infrarroja.

La correcta manipulación pasa por la utilización de protección a la hora de su traslado, y es necesario personal cualificado.

---

<sup>42</sup><https://ipce.culturaydeporte.gob.es/conservacion-y-restauracion/conservacion-preventiva>. (Consultado el 15/05/2019)

<sup>43</sup> CARRASCOSA, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*, 2009, p. 215.

<sup>44</sup> *Ibíd.* p 218.

## 9. CONCLUSIONES

El yacimiento de Punta de L'illa fue catalogado por Fletcher Valls y otros investigadores del SIP, en el año 1949 como yacimiento de suma importancia, tristemente hoy perdido bajo los cimientos de nuevas edificaciones. Esto hace resaltar la incansable necesidad hoy en día de poner en valor lo que resta de nuestro patrimonio.

Gracias a la documentación historiográfica aunada y a los estudios previos, se está llevando a término la restauración y conservación de este objeto. No se puede obviar que con este acto no solo se conserva un objeto físico, sino también se consigue preservar y conocer a la cultura de la cual es representante y perteneciente. Se nos hace así conocedores y sabedores de un conjunto de símbolos que conformaban dicha sociedad, símbolos como, valores, habilidades, actitudes, bienes materiales, formas de comunicación y organización social.

Es de vital importancia hacer un consumo adecuado de nuestra cultura; dando importancia a este tipo de piezas se consigue generar conocimiento, preservarlo y proyectarlo hacia el futuro de la forma más adecuada posible.

Cabe destacar que durante todo el proceso que se está realizando sobre la pieza en cuestión, en el laboratorio de restauración y conservación del Museo de Prehistoria de Valencia, nos regimos por los criterios de máxima respetabilidad para con el original, los procedimientos utilizados son considerados reversibles en la medida de lo posible y totalmente reconocibles, devolviendo así la integridad física, estética y formal, y generando así un dialogo directo y sin interferencias entre la pieza y su futuro espectador.

Gracias al tratamiento de limpieza se ha conseguido eliminar la problemática que sufría la pieza debido a la antigua intervención, y dados los problemas surgidos en este apartado se ha podido evidenciar el mal estado en el que se encontraba el adhesivo, pudiendo este ser retirado y remplazado por uno más acorde, estable y reversible. Esto ha desencadenado en un proceso de intervención estético y visual, más respetuoso con el objeto, dado que se encontraba intervenido indiscriminadamente.

El proceso de consolidación y reconstrucción volumétrica, permitirá devolver la cohesión y visión estructural.

Destacar lo enriquecedor y necesario que es poder realizar el trabajo en unas instalaciones como son las del laboratorio del Museo de Prehistoria de Valencia y arropado por personas altamente cualificadas a nivel técnico y excelentes personas a nivel humano.

Toda intervención debería de contar con un equipo interdisciplinar dado que de esta manera la proyección del trabajo se realiza de forma completa.

Ha sido grande a nivel personal la satisfacción de poder aprender y poner en práctica todo el conocimiento adquirido durante estos últimos cuatro años, siendo este trabajo la culminación de lo aprendido.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

CARRASCOSA, B. *Iniciación a la conservación y restauración de objetos cerámicos*. Valencia: Editorial UPV, 2006.

CARRASCOSA, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*. Madrid: Tecnos, 2009.

CESARE, B. *Teoría de la restauración*. Madrid: Alianza Forma, 2012.

CHOFRE, M.L. *Trulla/ Cazo de Júpiter hallado en el faro de Cullera (Valencia)* Papeles del laboratorio de arqueología de Valencia. Valencia. 1995

DOMENECH, M. *Principios físico-químicos de los materiales integrantes de los bienes culturales*. Valencia: Editorial Universidad Politécnica de Valencia., 2013.

GARCIA, I; ROSELLÓ, M. Las ánforas tardorromanas de Punta de L'Illa de Cullera. En: SIP. *Estudio d arqueología ibérica y romana. Homenaje a Enrique Pla Ballester*. Valencia: Diputación de Valencia, 1992.

GINER, F. *Arqueología en blanco y negro. La labor del SIP: 1927-1950*. Valencia: Diputación de Valencia, 2006.

HURTADO, T. et al. Un nivel de destrucción del siglo V dC. En el Portus Sucromen (Cullera, Valencia). *Contexto material. Cuaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*. Castellón. 2008, nº 26. ISSN 1137-0793.

LASTRAS, M. *Investigación y análisis de las masillas de relleno para la reintegración de lagunas cerámicas arqueológicas* (Tesis doctoral). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 2007.

LLOBREGAT, E. *La primitiva cristiandat Valencuana, siglos V al VIII*, Valencia: L'estel, 1977.

MARRIEZCURRENA, S, Puertos y comercio marítimo en la España visigoda, 1999, *Polis. Revista de ideas y formas políticas de la antigüedad clásica*. 1999, nº 02. ISSN. 1130-0723.

MAROT, T; LLORENS, M. Circulación monetaria en el siglo VI dC en la costa mediterránea: la Punta de L'Illa de Cullera. *Revista d'arqueologia de ponent*. Lleida. 1996, nº 6. ISSN 2385-4723.

MERINO, I. Los visigodos. En: *Anatomía de la historia*. 2012, ISSN: 2174-8977 (Consulta 20/05/2019). Disponible en: <http://anatomiadelahistoria.com/>

Ministerio de educación, cultura y deporte. *Conservación preventiva*. (Consultado el 15/05/2019). Disponible en: <https://ipce.culturaydeporte.gob.es/conservacion-y-restauracion/conservacion-preventiva.html>

Museo de Prehistoria. *catalogo. ánfora visigoda*. (Consultado el 12/05/2019). Disponible en: [http://www.museuprehistoriavalencia.es/web\\_mupreva\\_dedalo/catalogo/?q=es&id=6075](http://www.museuprehistoriavalencia.es/web_mupreva_dedalo/catalogo/?q=es&id=6075)

PASÍES, T; CARRASCOSA, B. Alternativas en el proceso de reintegración de lagunas en cerámicas arqueológicas. En: *XIV Congreso de conservación y restauración de bienes culturales. Volumen II*. Valladolid: Ayuntamiento de Valladolid, 2002.

PASÍES, T. Restaurar el vaso de los guerreros: cuando el trabajo se transforma en privilegio. En: *III jornadas de conservación y restauración*. Valencia, 2018.

PASÍES, T; PEIRÓ, M.A. Antiguas intervenciones sobre piezas arqueológicas del Museo de Prehistoria de Valencia. En: *XVI Congreso Internacional de conservación y restauración de bienes culturales*. Valencia, Editorial UPV, 2006.

PASÍES, T. Los trabajos de conservación–restauración en el Museo de Prehistoria de Valencia: Problemática de antiguas intervenciones. En: *pH investigaciones*. Valencia. 2014, nº 3 (Consulta 20/05/2019). Disponible en: <http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/4028>

Real Academia Española. *Ánfora* (Consultado el 12/05/2019). Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=2cu4dXN>

RENOBELL, A. Informe de intervención de un conjunto de cerámica ibérica del museo de prehistoria de Valencia (TFG). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. 2016. (Consultado el 1/04/2019). Disponible en: <https://riunet.upv.es/>

RIVERA, A.V. La ciudad de Valencia durante el periodo visigodo. *Zona arqueológica. Recopolis y la ciudad en I época visigoda*. Alcalá de Henares. 2008, nº 09. ISSN. 1579-7384.

RIVERA, A.V; ROSELLÓ, M. El final del mundo romano y el periodo visigodo (siglos IV y VIII). GINER. F. *Romanos y visigodos en tierras valenciana*. Valencia. Museo de Prehistoria y culturas valencianas. 2003.

ROSELLÓ, M. El yacimiento de Valecia la vella (Riba-roja de túria) Algunas consideraciones para su atribución cronológica y cultural. *Cuaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*. Castellon. 1996, nº 17. ISSN 1137-0793.

ROSELLÓ, M; COTINO, F. *Panorama cerámico de los siglos V y VII d.C en Cullera (Ribera baixa, Valencia)*. *Revista SAGVNTUM*. Valencia. *Universidad de Valencia*. 2005, nº 37. ISSN. 0210-3729.

ROSELLÓ, M. Punta de L'Illa de Cullera: Un posible establecimiento monástico del S. VI dC En : *IV Reunió d'arqueologia cristiana Hispanica*, Barcelona, 1995.

## 11. ÍNDICE DE IMÁGENES

- Figura 1. Junta de Andalucía. Agrega. [http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/18092012/13/es-an\\_2012091813\\_9105019/ODE-219d4423-a448-3718-97f1-9daf95fbcc99/61\\_hispania\\_se\\_convierte\\_en\\_el\\_reino\\_visigodo.html](http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/18092012/13/es-an_2012091813_9105019/ODE-219d4423-a448-3718-97f1-9daf95fbcc99/61_hispania_se_convierte_en_el_reino_visigodo.html)
- Figura 2. Imagen extraída del texto de: MAROT, T; LLORENS, M. Circulación monetaria en el siglo VI dC en la costa mediterránea: la Punta de L'Illa de Cullera. Revista d'arqueología de ponent. Lleida. 1996, nº 6. ISSN 2385-4723.
- Figura 3. El faro de Cullera. Historia de Punta de L'Illa. La isla de los pensamientos. <https://farodecullera.es/2016/05/01/el-yacimiento-de-punta-de-lilla/>
- Figura 4. Imagen extraída del texto de: CHOFRE, M.L. Trulla/ Cazo de Júpiter hallado en el faro de Cullera (Valencia)Papeles del laboratorio de arqueología de Valencia. Valencia. 1995
- Figura 5. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 6. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 7. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 8. Imagen extraída del texto de: ROSELLÓ, M; COTINO, F. Panorama cerámico de los siglos V y VII d.C en Cullera (Ribera baixa, Valencia). Revista SAGVNTUM. Valencia. Universidad de Valencia. 2005, nº 37. ISSN. 0210-3729.
- Figura 9. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 10. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 11. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 12. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 13. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 14. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 15. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 16. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 17. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 18. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 19. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 20. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 21. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 22. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 23. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 24. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 25. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura26. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura27. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 28. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 29. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 30. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 31. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 32. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.

- Figura 33. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 34. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.
- Figura 35. Archivo SIP del Museo de Prehistoria de Valencia.

## 12. ANEXOS

Imágenes de estado de conservación.



Imágenes de proceso de limpieza físico mecánica.

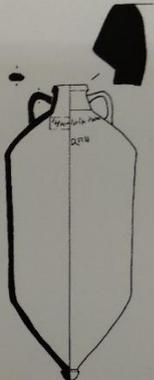


Imágenes de proceso de desmontaje.



Ficha de la pieza perteneciente al SIP del Museo Prehistoria de Valencia.

SERVEI D'INVESTIGACIÓ PREHISTÒRICA DE LA DIPUTACIÓ DE VALÈNCIA MUSEU DE PREHISTÒRIA		N.º	6.075
OBJECTE Recipient, Àmfora		FOTO 	
JACIMENT Punta de l'Illa, Cullera València			
CONTEXTE Espanya			
DESCRIPCIÓ MATERIA Ceràmica. Àmfora de cos cilíndric, de grans dimensions, coll de forma cònica, vora exvasada de secció triangular, pivot curt i maciç de base plana. Anses robustes de secció el·líptica. Pasta rosa i taronja amb calç i mica. Presenta tre graffits realitzats després de la cocció.  Punta de l'Illa (Tipo I)			
DIMENSIONS		CRONOLOGIA	
Vora 13,50		Romà	
Base		Babimperial	
Pes		s. V-VI	
Longitud / Altura 113,5 cm			
Ample / Diàmetre 50 cm			
Gruix			
INGRÉS Excavació		N.º NEGATIU	
FORMA		ALTRES MARQUES	
DATA: 1957?			

BIBLIOGRAFIA García Villanueva, I. y Roselló Mesquida, M.: "Las ánforas tardorromanas de Punta de l'Illa de Cullera". Trabajos Varios del S.I.P. n.º 89, págs. 639-661 (fig. 4, 17; Lám. II,2). Valencia. 1992.		DIBUIX/CROQUIS 	
OBSERVACIONES		EXPOSICIONS	
CONSERVACIÓ Bona			
RESTAURACIÓ Montañana? Àmfora completa.			
UBICACIÓ Laboratori	AUTOR: M.J. de Pedro 1992/10/28	VALORACIÓ/DATA	
	DATA:		

3/04/2001