

# TFG

---

## ESTUDIO TÉCNICO E HISTÓRICO DEL SOCARRAT DE PATERNA. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN RESTAURATIVA DE UNA PIEZA DEL S. XV

Presentado por Ana M<sup>a</sup> Alfonso Rubio  
Tutor: Begoña Carrascosa Moliner  
José Manuel Simón Cortes

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**

En éste Trabajo Final de Grado se dan a conocer las características singulares del Socarrat, se contextualizan y estudian las patologías más comunes de este bien cultural, centrándose a continuación en un socarrat perteneciente a una colección particular de Paterna. Definido como parte de la azulejería mudéjar levantina del siglo XIV, hasta principios del siglo XVI, de producción originaria en la población de Paterna, siendo posteriormente fabricado en otras localidades como Manises, Benaguasil o Segorbe, el Socarrat es considerado como una placa cerámica sin vidriado ni esmaltado, siendo su principal característica el proceso de monococción que da lugar a su nombre. Se instalan en las techumbres de casas, ubicados generalmente entrevigas y aleros siendo una alternativa económica respecto al costoso artesonado de madera de la época. En el trabajo, tras el estudio organoléptico de la obra se presenta la propuesta de intervención restaurativa de esta pieza del siglo XV, estudiando y analizando las posibles discrepancias que aparecen entre el estado de conservación de la obra y valores como historicidad y autenticidad. Se finaliza con una propuesta de conservación preventiva y un sistema de exposición adecuado.

## **PALABRAS CLAVE**

Socarrat, azulejería s. XV, Paterna, restauración, conservación preventiva.

## **ABSTRACT**

In this Final Degree Project, we look into the unique characteristics of the 'Socarrat'. We contextualize and study the most common pathologies of this cultural heritage, focusing later on a 'Socarrat' belonging to a private collection in Paterna. Described as part of the Mudejar tilework native of eastern Spain of the 15<sup>th</sup> century and the beginning of the 16<sup>th</sup> century, original from Paterna, and later produced in other towns, such as Manises, Benaguasil or Segorbe, the 'Socarrat' is considered a ceramic tile with no enamel nor glaze, which is its main characteristic and gives it its name, due to the process of cooking. They are put under rooves, generally located between beams and eaves, being a budget option to the costly woodwork of the time. In this work, after the organoleptic study of the piece, we propose a restorative intervention of a 15<sup>th</sup> century piece, taking into account the possible discrepancies that exist among its preservation state and its historical and authenticity values. We end the work with a conservation and an adequate exhibition system proposal.

## **KEY WORDS**

Socarrat, tile work, 15th century, Paterna, restoration, preventive conservation.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis compañeros de carrera y amigos, los cuales han hecho que fuera una experiencia personal muy gratificante.

Al Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de la UPV, a sus profesores que en todo momento se mostraron dispuestos a ofrecer colaboración y ayuda.

Sin duda agradecer a mi tutora, D<sup>a</sup> Begoña Carrascosa Moliner y cotutor D. José Manuel Simón Cortes, por su disponibilidad, dedicación y enseñanza, que han hecho posible afrontar este trabajo.

Por último, pero no por ello menos importante, agradecer a toda mi familia su apoyo incondicional, enorme paciencia y cariño durante toda la carrera.

Muchas gracias a todos.

**ÍNDICE**

1. INTRODUCCIÓN .....	6
2. OBJETIVOS .....	7
3. METODOLOGÍA.....	7
4. CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	9
4.1. CONTEXTUALIZACIÓN HISTÓRICA.....	9
4.2. UBICACIÓN Y DIMENSIONES .....	11
4.3. MATERIALES.....	12
4.4. PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN .....	13
4.5. ICONOGRAFÍA .....	15
4.6. TÉCNICA DECORATIVA .....	17
5. ESTUDIO TÉCNICO DEL SOCARRAT .....	18
5.1. APROXIMACIÓN HISTÓRICA Y COMPOSITIVA .....	19
5.2. CROQUIS .....	20
6. ESTADO DE CONSERVACIÓN .....	21
6.1. PATOLOGÍAS .....	21
6.2. MAPA DE DAÑOS .....	25
7. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN RESTAURATIVA.....	26
7.1. ESTUDIOS PREVIOS .....	26
7.2. TRATAMIENTOS DE INTERVENCIÓN.....	29
7.2.1. <i>Preconsolidación</i> .....	29
7.2.2. <i>Limpieza</i> .....	30
7.2.3. <i>Consolidación</i> .....	30
7.2.4. <i>Desalación</i> .....	31
7.3. INFORME FINAL.....	33
7.4. DIFUSIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	34
8. PRESUPUESTO .....	34
9. PROPUESTA DE PREVENCIÓN .....	36
10. CONCLUSIONES .....	37
11. BIBLIOGRAFÍA.....	39
12. ÍNDICE DE IMÁGENES .....	41
13. ANEXOS .....	43

## 1. INTRODUCCIÓN

La cerámica de Paterna tuvo grandes épocas de esplendor en su producción, destacando la cerámica de arte mudéjar, que se fabricó durante toda la Edad Media, entre los siglos XIV hasta principios del siglo XVI y que influyó no solo en la Península Ibérica, sino que llegó a alcanzar relevancia internacional.

Los principales centros alfareros o cerámicos mudéjares fueron los de Paterna, Manises, Teruel, Talavera, Toledo y Sevilla, cada uno de ellos con tipos y diseños propios de cerámica fina<sup>1</sup>. En cuanto a la cerámica mudéjar de aplicación arquitectónica destinada a la decoración de interiores, una de las que más fama ha alcanzado es el Socarrat, teóricamente originario de Paterna, y cuyo nombre procede del argot empleado por los ceramistas valencianos para denominar lo que en castellano se conoce como bizcochado de una sola cocción, “chamuscado”.

La propuesta de intervención es solicitada por un particular, D. Ramón Alfonso Taroncher, vecino de Paterna, ya que uno de los socarrats de la colección que posee ha sufrido un percance como consecuencia de un inadecuado embalaje.

Este Trabajo Final de Grado consiste en la propuesta de conservación y restauración de una pieza cerámica de arte mudéjar posiblemente del siglo XV de la localidad levantina de Paterna, un socarrat con unas dimensiones de 44 x 35 x 3 cm., encontrado junto a más piezas ocultas, en el tejado de la casa nº 7 de la calle Maestro Soler de Paterna, de cuya antigua propietaria Dña. Purificación Benlloch Alfonso había heredado, siendo descubierto en su derrumbamiento para su nueva edificación en 1977. El gran número de socarrats encontrados fueron mayormente robados en la misma obra, ya que consideraron que no tenían suficiente valor para protegerlos, y otros, fueron destruidos en el derribo del inmueble quedando una colección de seis socarrats completos.

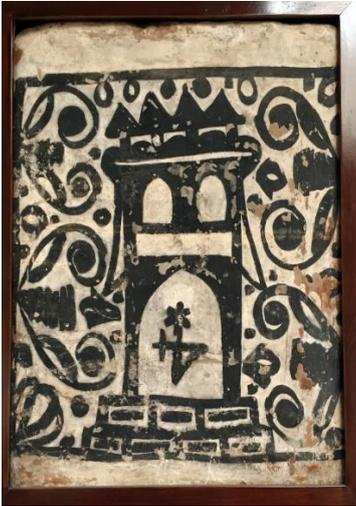


Fig.1 Socarrat con motivo heráldico y marca del alfarero pintada en la puerta.



Fig.2 Sala del Museo Municipal de Cerámica de Paterna.

<sup>1</sup> ALFONSO, R. *La cerámica medieval de Paterna*.

## 2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este Trabajo Final de Grado es elaborar una propuesta de intervención para la restauración de una pieza específica de socarrat de Paterna, perteneciente a una colección particular.

Éste objetivo a su vez se desglosa en los siguientes objetivos secundarios:

- Documentar el contexto histórico, artístico y social del socarrat patenero.
- Determinar los deterioros o degradaciones que padecen estas obras a lo largo del tiempo, y en concreto, diagnosticar el estado de conservación actual de la obra de estudio.
- Elaborar un presupuesto referente al proceso restaurativo.
- Realizar una propuesta de conservación preventiva en el método de exposición.

## 3. METODOLOGÍA

Para alcanzar dichos objetivos se describe el proceso metodológico empleado:

- Situar la obra en su contexto histórico, realizando el estudio y documentación no solo del socarrat, sino también de su entorno, Paterna, durante los últimos siglos.
- Exhaustiva selección y recopilación de documentación histórica, artística y técnica del socarrat, a través de una búsqueda activa fuentes primarias, secundarias y terciarias<sup>2</sup> en bibliotecas, museos de cerámica<sup>3</sup>, archivo del ayuntamiento de Paterna, tesis doctorales relacionadas con la conservación y restauración de azulejería medieval, y diversas fuentes tanto documentales como gráficas consultadas en internet.
- Se realiza un examen organoléptico<sup>4</sup>, con el fin de valorar las cualidades físicas más relevantes.

---

<sup>2</sup> Se realiza una selección entre posibles fuentes de información entendidas como instrumentos para el conocimiento, búsqueda y acceso a la información. Como fuente primaria: revistas científicas, artículos, libros, tesis, vídeos; como fuentes secundarias: bibliografías y catálogos, y por último las bases de datos como fuentes terciarias.

<sup>3</sup> Museo de Cerámica de Paterna y Museo Nacional de Cerámica y Artes Suntuarias González Martí, en él se exponen un conjunto de socarrats, algunos de ellos con relieve procedente del Palacio del Marqués de Dos Aguas reutilizados como material de construcción.

<sup>4</sup> Es posible realizarlo gracias al acceso a un auténtico socarrat y a la posibilidad de estudiar detalladamente cada uno de sus lados.

- Tras el estudio de las características propias del socarrat (material, técnicas de decoración, iconografía...) se investigan sus posibles patologías (físicas, químicas y antrópicas), apoyando cada teoría analizada con un registro fotográfico<sup>5</sup>, tanto de las piezas museísticas como de la pieza prestada a estudio, analizando al mismo tiempo sus posibles causas.
- Análisis y relación de un mapa de daños de la pieza.
- Con los resultados obtenidos se extraen conclusiones dirigidas a seleccionar la actuación más idónea, a través de una propuesta de intervención para alcanzar los objetivos propuestos.
- Planteamiento de las directrices necesarias para su conservación.



Fig. 3 Artesanado de socarrats perteneciente al Museo Nacional de las Artes Suntuarias González Martí.

---

<sup>5</sup> Resulta indiscutible la importancia de un correcto registro para apoyar y visualizar cada una de las patologías. Se realizan diferentes sesiones fotográficas in situ, en el museo y en domicilio particular de propietarios de la localidad, además de recoger información del departamento de archivo en el ayuntamiento de Paterna.





Fig.6 Escudo de la familia María de Luna.

arquerías y bóvedas, fueron una aportación fundamental de los musulmanes a la ornamentación arquitectónica, influencia que perdura hasta nuestros días.<sup>7</sup>

La presencia de mudéjares fue importante en los reinos de la Corona de Aragón, particularmente en Valencia. La cerámica pasa a tener un estilo híbrido en el que se combinan elementos musulmanes y cristianos, que convivieron hasta el siglo XVI.

Paterna es un municipio histórico, perteneciente a la provincia de Valencia, situado al noroeste de la comarca de L'Horta Oest. Se trata de un asentamiento que se remonta al Neolítico<sup>8</sup> y Edad del Bronce según los yacimientos encontrados. Es un área rica en restos arqueológicos de épocas antiguas. En relación con la documentación escrita referente a la cerámica mudéjar valenciana, es muy escasa hasta la segunda mitad del siglo XIII, proceden de diversas fuentes e historiadores como Joaquín J. de Osma, M. González Martí, M. Sanchis Sivera, M. Olivar Daydí y P. López Elum. Se ha confirmado que la producción cerámica, en su inicio por mudéjares, se concentró en determinadas poblaciones valencianas como ocurrió con Paterna y Manises, aunque estaba más generalizada la fabricación de materiales de construcción y de obra "aspra"<sup>9</sup>(obra áspera) según evidencias arqueológicas de restos de alfares, al igual que se puede constatar que existió una transferencia técnica de la cultura musulmana a la cristiana. Ya en época musulmana la cerámica de Paterna comienza a cobrar una gran importancia. La conquista cristiana de Valencia (1237-38) por Jaime I de gran parte del reino musulmán, supuso el posterior reparto de señoríos, siendo la concesión de las alquerías de Paterna y Manises al aragonés Artal de Luna. Los talleres estaban en manos de artesanos mudéjares<sup>10</sup>, siguiendo la herencia musulmana.

Será a partir del siglo XIII, la época de gran esplendor, cuando se populariza a nivel europeo, "durante estos siglos la cerámica procedente de los talleres alfareros de Paterna se integró en las redes comerciales que la Corona de

<sup>7</sup> CARRASCOSA, B., LASTRAS, M. *La conservación y restauración de la azulejería*.

<sup>8</sup> El Museo de Prehistoria de Valencia, expone piezas, fotos y dibujos interpretativos del yacimiento.

<sup>9</sup> Obra *aspra*: vasijas, jarras, vinateras, cazuelas, candiles, tinajas de cerámica con la marca del alfarero y sin recubrir por ningún esmalte.

<sup>10</sup> Nombre dado a los musulmanes que permanecieron en los territorios ocupados por los cristianos durante el periodo de la reconquista. Los acuerdos pactados con las poblaciones les garantizaban la permanencia conservando la religión costumbres, organización y derecho, aunque las obligaciones tributarias fueron transferidas al nuevo poder, sin embargo a medida que la dominación se hacía efectiva sus condiciones fueron deteriorando y aprovechando la sublevación de los musulmanes granadinos en 1492, los Reyes Católicos obligaron a los mudéjares a convertirse al cristianismo pasando a conocerse como moriscos.

Aragón mantuvo con todos los puertos del Mediterráneo”<sup>11</sup>. Es en este mismo siglo en el que datan los primeros socarrats que “conforman una señal de identidad patenera”<sup>12</sup>. A inicio del siglo XIV parecen coexistir los ladrillos bizcochados, los ladrillos vidriados monocromos y las piezas decoradas a pincel<sup>13</sup>, en la zona levantina.

Tras el siglo XVI Paterna sufre una profunda decadencia como consecuencia de la expulsión de los moriscos y la subsiguiente despoblación y paralización económica, y es Manises el que sustituirá su liderazgo cerámico, dedicándose la primera, casi exclusivamente a la actividad agrícola. Durante el siglo XIX empieza a crecer la ciudad debido al flujo de las nuevas construcciones residenciales de la creciente burguesía valenciana. En el siglo XX el municipio se convierte en un relevante núcleo industrial con la creación de un polígono industrial y posteriormente con el Parque Tecnológico destinado a los últimos avances en tecnología. En la actualidad posee una población de 64.000 habitantes.

## 4.2. UBICACIÓN Y DIMENSIONES

El socarrat se etiqueta en la **azulejería arquitectónica**, de función decorativa eran ubicados principalmente en la techumbre de las viviendas, cubrían las entrevigas de los techos en las habitaciones más importantes de las casas señoriales, resultando artesonados vistosos más baratos que los construidos con madera. Nos encontramos con dos tamaños destinados a esta área: los de mayor dimensión, 44 x 35 cm., empleados en entrevigas de los techos interiores donde además de decorar, servía de soporte para los pavimentos de los pisos superiores o para los tejados; y las de menor medida, 30 x 15cm., dispuestos entre los aleros de los muros; ambas con un grosor de 3 cm.

A principios del siglo XVI en Paterna dejan de tener un uso decorativo, por lo que comienzan a ser reutilizados como baldosas o ladrillos nivelando muros y pavimentos y colocados por el reverso para formar parte de la **argamasa** en nuevas construcciones.

Otro uso menos conocido era para cerrar las tumbas en los cementerios musulmanes y para **proclamas de bandos**<sup>14</sup>, como en el caso del edicto de Leva en 1513, para reclutar soldados, del duque de Segorbe.

<sup>11</sup>AYUNTAMIENTO DE PATERNA. Museo Municipal de Paterna. [consulta: 26-12-2017]. Disponible en <[www.paterna.es/es/municipio/cultura/museo-ceramica.html](http://www.paterna.es/es/municipio/cultura/museo-ceramica.html)>

<sup>12</sup> *Ibíd.*

<sup>13</sup> COLL, J. *La cerámica valenciana (Apuntes para una síntesis)*, p. 97.

<sup>14</sup> ARANEGUI, C.; PÉREZ, J. SOLER, P. *Historia de la cerámica valenciana*.

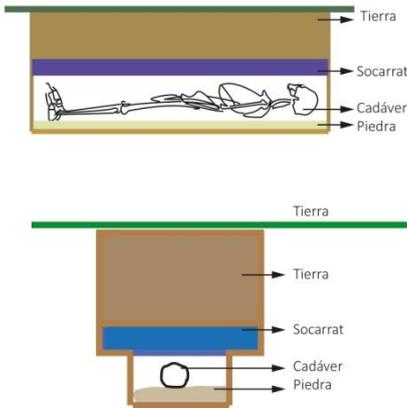


Fig.7-8 Corte vertical longitudinal y transversal de una tumba musulmana.

Los **enterramientos** encontrados en la población, consistían en unas fosas de tamaño normal, pero que a una determinada profundidad de unos 50 cm. se estrechaban dejando salientes o bordes laterales como indica la figura 8, y a partir de este nivel vuelven a profundizar unos 60 cm., conservando el ancho necesario para alojar el cadáver colocado de costado, mirando al Este, teniendo todas las tumbas encontradas siempre la orientación Norte-Sur. Una vez situado el cadáver en el hueco inferior, era protegido o cubierto con materiales como simples piedras, tejas o socarrats decorados o no (se suponía que estos tableros procedían del derribo de algún edificio, y fueron aprovechados para ello de forma fortuita y ocasional) que descansaban sobre los salientes entre las dos secciones<sup>15</sup>. Este cementerio fue destruido a raíz de la expulsión de los moriscos. Posteriormente este terreno se destinó a pasto, formando parte del extenso monte llamado Boalar, más tarde dedicada a viñedos, y por fin, al cultivo de algarrobos, que persistieron hasta la construcción de viviendas en el actual barrio Alborgí.

El escaso valor que en su época se le llega a otorgar a estas piezas, ya que su acabado mate y tosco palidecía al lado de los azulejos esmaltados, ha hecho que no se hayan conservado muchos ejemplares originales.

### 4.3. MATERIALES

La pasta utilizada para la creación eran arcillas naturales y por lo tanto la composición era variable dependiendo de la veta donde se extraía. Se origina por la descomposición de feldespatos (59% en su composición) que deposita la alúmina y los silicatos, es pues un silicato hidratado de aluminio siendo su fórmula:  $\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .

La arcilla proviene de rocas sedimentarias, variables en su composición mineralógica. Los principales minerales arcillosos son: Caolinitas, Montmorillonitas, Illitas y Cloritas. De entre ellas la que más abundaba en las canteras de Paterna<sup>16</sup> eran las Caolinitas (40% de alúmina, 55% de sílice, 5% de otros materiales como impurezas y agua), arcilla poco plástica y con granulometría poco fina cuyo principal material es el caolín base de todas las arcillas utilizadas en la fabricación de cerámica<sup>17</sup>.

Tecnológicamente la arcilla se define como una sustancia inorgánica y natural que se moldea en frío y se consolida en caliente debiendo considerar sus cinco propiedades: plasticidad, contracción de volumen, coloración (en el caso de las

<sup>15</sup> *Ibíd.*

<sup>16</sup> Paterna al igual que Manises, contaba con yacimientos de arcilla de alta calidad en su propio término municipal o zona limítrofe como en Pla de Quart y en menor proporción en Terra de Canters.

<sup>17</sup> CARRASCOSA, B. *Iniciación a la conservación y restauración de objetos cerámicos.*



Fig. 9 Proceso de amasado de la arcilla.



Fig. 10 Prensado de arcilla en la graella.

caolínicas de un socarrat, en principio son de color gris amarillo, pero tras la cocción darán un tono claro similar al crudo) su refractividad y resistencia.

El soporte consiste en un bizcocho con una capa de cal o una ligera capa de pasta blanca muy calcárea para obtener un fondo adherente. Los pigmentos empleados para las decoraciones son, el óxido de manganeso (negro) y óxido de hierro o almazarrón (rojo), y el vehículo será agua o agua de cal para asegurar mejor la fijación.

#### 4.4. PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN

La técnica de cerámica hispanomusulmana en la zona de Valencia ha sido estudiada desde la práctica del oficio tradicional y de la etnoarqueología por autores como González Martí, Bazzana, Amigues, Mesquida, Guitierrez Loreto Coll Conesa, o desde la tecnología cerámica científica por los equipos de Picon, Vendrell Saz y Molera, entre otros. El estudio arqueológico nos desvela evidencias de talleres, hornos y restos de desechos de alfar, siendo particularmente interesantes los restos encontrados en Paterna<sup>18</sup>

En las publicaciones de Osma no sólo se describen los talleres medievales sino que permiten reconstruir incluso parte de su equipamiento, complementándose con las excavaciones arqueológicas: muros de los alfares, patios, eras, balsas y hornos hallados reconociendo su organización funcional: un área de tratamiento de arcilla en bruto, en balsas excavadas en el subsuelo donde se mezclaba con otras sustancias, e incluso con fragmentos de arcilla cocida, para mejorar su calidad, son los llamados elementos Fundentes (para rebajar su temperatura de cocción) o elementos Desengrasantes<sup>19</sup> (servían para disminuir su plasticidad y evitar agrietamientos) allí se hacía la decantación y el levigado de las arcillas<sup>20</sup>; amasado y reposo, y a continuación la arcilla se extrae de las balsas y pasa al interior del taller. La metodología técnica en la elaboración de un socarrat es la siguiente: se prensa arcilla debidamente amasada en un bastidor de madera o "graella"<sup>21</sup> con unas medidas fijas de 43 x 35 cm. y un espesor de 3 cm., tras el prensado, la arcilla debe tener la consistencia idónea para fluir por la cavidad del molde mientras se encuentra bajo presión, a continuación se presiona sobre papel para evitar que se pegue (antiguamente se utilizaba ceniza) y se procede a la eliminación del sobrante (que será nuevamente reutilizable). Una vez alcanzada la dureza suficiente (en estado mordiente) se eliminan posibles imperfecciones. El proceso de secado transcurre en una zona seca y aireada del taller.

<sup>18</sup> COLL, J. Op. Cit.

<sup>19</sup> SIMÓN, J.M. *Caracterización físico-química de las alteraciones de los paneles devocionales y vía crucis del siglo XVIII en la Comunidad Valenciana*. [Tesis doctoral]. Valencia: UPV, 2012.

<sup>20</sup> Es un proceso de decantación para obtener arcillas depuradas.

<sup>21</sup> Marco de madera fijo que se utilizaba como molde en las alfarerías valencianas.

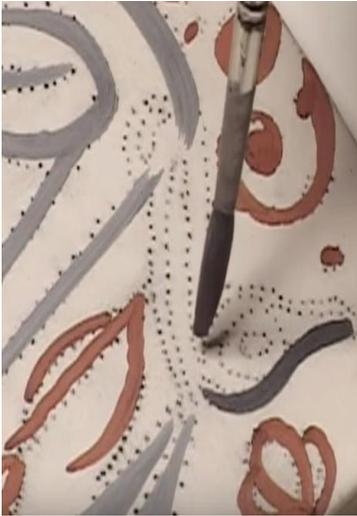


Fig. 11 Pintado del socarrat tras el estarcido con óxido de manganeso.

Llegados a éste punto surgen diferentes opiniones, según Martín González y posteriores, se recubre de una ligera capa de engobe con caolín y sobre ella se pinta con óxido de manganeso o almazarrón y se cuece, otra teoría defiende que a la pieza se le aplicaba una capa de cal mezclada con lechada de cal. Antes de González Martí algunos autores como Blat Monsó y otros, han apuntado la utilización de cal no cocida como material de decoración pero esa inexistencia de cocción y la naturaleza de los pigmentos no siempre habían quedado claras. Los análisis de la Universidad de Valencia mediante EDXRF de un socarrat en la unidad de arqueometría del ICMUV, indica que la capa blanca en ocasiones es un blanco plomo con una carga basada en un compuesto de calcio<sup>22</sup>(en el cuerpo cerámico destaca en la arcilla presencia de Rb, Sr y Zr y minoritariamente plomo, potasio, titanio y bario).

Esto no significa que, además de estos auténticos socarrats cocidos, no existieran también otros que se pintaran en frío.

Los óxidos utilizados (manganeso y hierro) deben ser en todo caso molidos finamente para que el color quede distribuido de forma uniforme<sup>23</sup>.

La imagen en los socarrats de Manises, se aplica con la técnica de estarcido con ayuda de papel sulfurado, y se perfila con óxido de hierro para el tono rojizo, y el motivo central con base de óxido de manganeso que le da un color negruzco. Sin embargo, en Paterna los obradores trasladan los dibujos a mano alzada, sin estarcido.

La cocción se realiza en horno de tipo árabe con combustión vegetal<sup>24</sup>, con una temperatura de cocción alrededor de 900°C aproximadamente, consiguiendo un color de bizcocho claro, tonalidad que también se consigue si la cocción es ligeramente reducida al final. En caso de romperse la pieza o si tenía algún fallo era considerado desecho y con ello se volvía a llenar el hoyo de donde se había extraído la arcilla.

<sup>22</sup> GIOVERNI, G. *Socarrat mudéjar de Paterna*. Museo Arqueológico Nacional [consulta: 2018-07-2]. Disponible en: <[www.man.es/man/dms/man/.../pieza.../MAN-Pieza-Mes-2007-06-Socarrat.pdf](http://www.man.es/man/dms/man/.../pieza.../MAN-Pieza-Mes-2007-06-Socarrat.pdf)>

<sup>23</sup> SIMÓN, J. M. *Op. Cit.*

<sup>24</sup> Solo son conjeturas según algunos autores, ya que de los diversos hornos de esta época sólo se conservan algunas partes.



Fig. 12 Tema antropomorfo.



Fig. 13 Tema zoomorfo.

Aparecen diferentes opiniones sobre el orden del acabado. Para algunos historiadores primero se decora con los óxidos y luego se cuece, reactivando los colores y fijándolos, mientras que otros expertos en la materia defienden que tras su secado natural y aplicada la cal, se cuecen y es al salir del horno cuando se decoran, como si se tratara de una pintura mural en la técnica “a secco”, donde los pigmentos se fijan por carbonatación del hidróxido de calcio (cal) que se encuentra en el bizcocho, formándose una película cristalina en la superficie del enlucido, dura y compacta.

Como propiedad singular del Socarrat a diferencia del resto de azulejería que se realiza durante la Edad Media, no se aplica ningún tipo de vidriado o revestimiento vítreo que lo impermeabilice y proporcione brillo a la pieza.

#### 4.5. ICONOGRAFÍA

La temática de las decoraciones es muy variada.

##### 4.5.1. Tema antropomorfo

Se enmarcan sujetos aislados o acompañados de más personajes. Aparecen jinetes con espada, espuela y el pergamino de su embajada; hombres de color gigantescos, combatiendo con espadas; encapuchados ocultos bajo máscaras representadas con cabezas de animales; portaestandartes con sus banderas; donceles borrachos bailando; damas magníficamente ataviadas formando parte de escenas amorosas y eróticas<sup>25</sup>.

##### 4.5.2. Tema zoomorfo

<sup>25</sup> MESQUIDA, M. *Socarrats i paviments medievals*.



Presentan ciervos, gacelas, cerdos, peces, águilas, palomas, grullas, perros, gallos, conejos, leones, etc. Aunque había una clara predilección por el toro.

#### 4.5.3. Tema geométrico

Se observan formas ajedrezadas, en blanco y negro o combinaciones que incluyen el rojo. También se observan diferentes tipos de cuadrículas que pueden ir solas o colmadas de puntos, aspás, flores, hojas de perejil, estrellas, etc. Dan como resultado una increíble variación a pesar de tan escasos elementos.

#### 4.5.4. Tema vegetal

Lo forman flores, ramas de laurel o de palmera, piñas, árboles frutales, hojas de acanto, ramas en espiral, hojas con nervaduras, etc.



Fig. 14 Tema vegetal. Hoja con nervadura bicolor.

Fig. 15 Representación del Butoni.

#### 4.5.5. Tema heráldico

Aunque son menos frecuentes aparecen letras iniciales de algún nombre, la flor de lis sola o combinada con la luna creciente (de la casa Artal de Luna) torres, algunas marcas del alfarero o la mano de Fátima ocupando la entrada de la puerta, leones atacando, águilas coronadas, escudos de la corona de Aragón, de la casa del señor de Luna y de los duques de Segorbe (ambos señores de Paterna, feudales del siglo XIII).

#### 4.5.6. Tema mitológico o religioso

Personajes y animales mitológicos o fantásticos, como dragones luchando con San Jordi, esfinges, figuras carnavalescas, monstruos marinos, campanas con ojos humanos, y como religiosos encontramos ángeles, triángulos de peces simbolizando la trinidad cristiana, manos de Fátima enmarcadas por llaves del paraíso.

También es habitual la figura de **Butoni**, como se muestra en la Fig.15 representa a un monstruo, demonio o fantasma que forma parte del bestiario del imaginario valenciano, concebido como un hombre de dos caras y zarpas en las manos y pies que asustaba a los niños traviesos que se comportaban mal.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Otro ser que también ha pervivido en el imaginario popular con la función de disuadir y convencer a los niños es “El hombre del saco”. Una cantinela popular nos dice: “Jo sóc el Butoni/parent del dimoni/Abaixe pel funeral/i aquella xiqueta que plora/jo me l’emporte i me la faig/en suc, suc, suc”.



Fig. 16 Marca alfarera en el reverso del socarrat CE1/15588 del Museo Nacional de Cerámica y Artes Suntuarias González Martí.

#### 4.6. TÉCNICA DECORATIVA

Respecto a la decoración del socarrat se trata de dibujos esquemáticos sin mucho detalle y de trazo firme. Sitúan generalmente la figura principal en el centro, jerarquizándola con una mayor dimensión y adornando con pequeñas decoraciones vegetales como palmeras, espirales, hojas, o flores que enmarcan al personaje de la escena. Aunque en los trazos hay siempre una clara tendencia por el empleo del color negro, también se encuentran en color rojo o ambos tonos combinados.

La composición va insertada en un recuadro pintado con un grueso contorno que deja algo de holgura en el borde, “para que éste pueda apoyarse en la viga y visualmente no se rompa el dibujo”<sup>27</sup>, manteniendo el enlace de la composición en red. La falta de minuciosidad en la decoración es justificada por el lugar en el que se disponen, pues al ir situados en la techumbre no necesitan de gran detalle, técnica que se asemeja con la empleada en las pinturas murales de las iglesias<sup>28</sup>.

Las losetas con temas geométricos son combinadas según la tradición mediterránea del arte clásico, es decir, tras varias losetas geométricas seguidas, se dispone una con escenas figurativas formando frisos continuos (como los triglifos y las metopas de los templos clásicos).

Muchas de las placas tienen las marcas de la alfarería y pueden estar en el reverso como en la figura 16 o en el anverso. A su vez estas marcas pueden ir pintadas, incisas o estampadas.

<sup>27</sup> ARANEGUI, C. Op. cit.

<sup>28</sup> PERES, J. *Sobre la manera de fabricar la azulejería de Manises durante los siglos XIV al XVI*. [Consultada: 01-02-2018]. Disponible en:

<[www.ceramologia.org/gestion/archivos/114comun.pdf](http://www.ceramologia.org/gestion/archivos/114comun.pdf)>

## 5. ESTUDIO TÉCNICO DEL SOCARRAT



Fig. 17 Anverso y reverso del socarrat de estudio del siglo XV.

Dentro de la clasificación de los materiales cerámicos nos encontramos con piezas como la que nos lleva a este trabajo, un socarrat del siglo XV (a falta de estudios que lo confirmen) con una decoración reticular en rojo y negro que representa un entramado de rayas paralelas y perpendiculares en negro, y en los cruces una mota roja con doble cuadrícula. Nos lo entregan sin marco, marcas practicadas con sello o alguna inscripción alfarera. Su material soporte es una arcilla de tonalidad beige con unas dimensiones entre dos palmos valencianos<sup>29</sup> y dos y medio (44 x 35 x 3 cm.). El estilo corresponde al de la Baja Edad Media y fue hallado en el derrumbe de la vivienda sita en la calle Maestro Soler, de Paterna perteneciendo a un vecino de la localidad.

<sup>29</sup> El palmo valenciano es una antigua unidad de longitud antropométrica que equivale a la medida entre el extremo del dedo pulgar y el extremo del meñique con la mano extendida, quedando estandarizado entre 15 y 20 cm.



Fig.18 Vista de la Plaza del pueblo de Paterna en la década de 1970.

Fig.19 Vista actual de la zona centro de Paterna.

Fig.20 Fragmento de la muralla que rodeaba la Medina Musulmana y el reloj en el actual Calvario.

## 5.1. APROXIMACIÓN HISTÓRICA Y COMPOSITIVA

La obra se encuentra en la calle Maestro Soler, nº7, en la zona céntrica de la población, donde anteriormente se han encontrado numerosos hallazgos arqueológicos: socarrats con motivos florales, antropomorfos, vajilla y cerámica de revestimiento como *Taulellets*, *alfadors* y *taulells d'alicat*<sup>30</sup>, incluso fragmentos de huesos en lo que fue una tumba mozárabe. Todos los hallazgos no son casuales pues se encuentra a escasos metros de la calle del Castillo, donde en 1983 y 1985 se descubrieron una serie de casas adosadas a la parte exterior de la muralla que rodeaba la medina musulmana (ver fig.20) junto a la antigua Mezquita (actual iglesia de San Pedro).

El esquema compositivo es rectangular y su composición simétrica. Armónica y simplicista. El dibujo no denota ni perspectiva ni volumen.

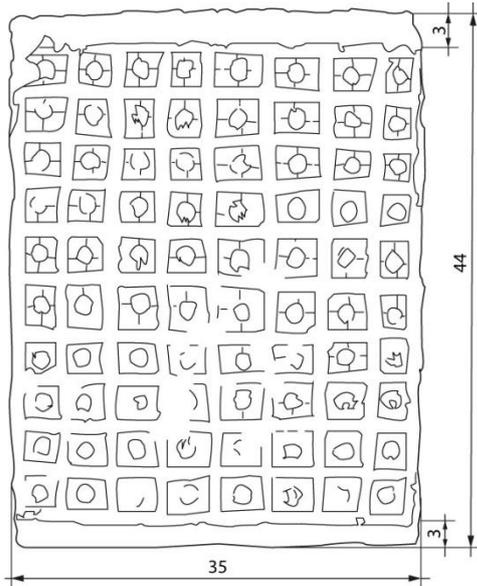
Con respecto al color observamos tres tonos: blanco, propio del carbonato cálcico de la capa superficial, óxido de hierro, rojizo, para las motas y de óxido de manganeso utilizado para las líneas negras pintado a mano alzada.

En el ámbito estilístico se sitúa claramente en el arte mudéjar, por lo que es evidente la influencia musulmana que refleja la pieza.

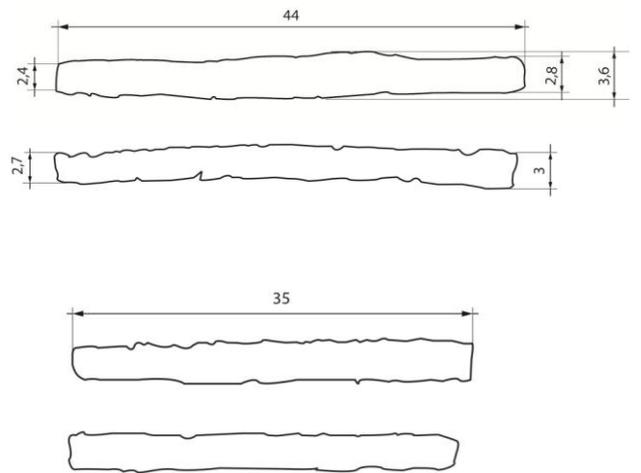
<sup>30</sup> MESQUIDA, M. *Op. Cit.*

### 5.2. CROQUIS

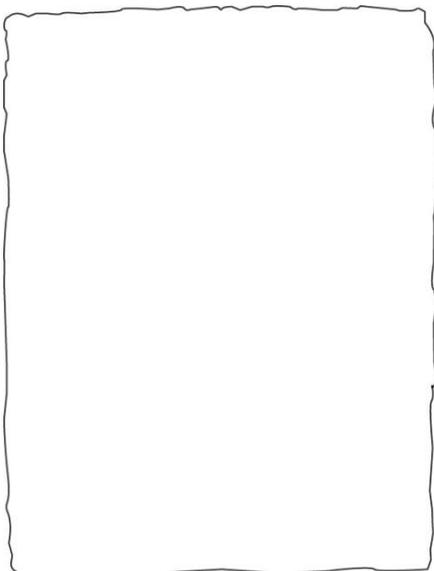
ALZADO



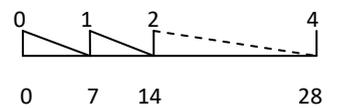
PERFIL



PLANTA



Escala 1:7 CM.



## 6. ESTADO DE CONSERVACIÓN



Fig. 21 Estado de conservación de uno de los bordes con faltantes.

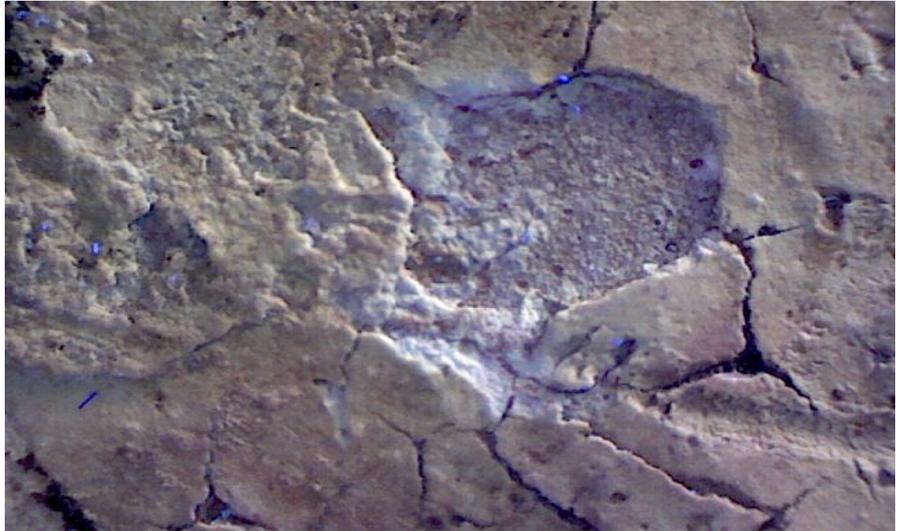


Fig. 22 Faltante de preparación perfilado de fisuras y sales.

### 6.1. PATOLOGÍAS

Curiosamente las patologías se igualan a las sufridas por la pintura mural, pues la composición matérica es muy similar. Tanto en pintura mural, como los socarrats, hacen uso de pigmentos sobre carbonato cálcico y ambos carecen del esmalte o vidriado encontrado en la azulejería, compactando y evitando algunos efectos lesivos sobre las piezas. La carencia de esa capa, genera cierta inestabilidad en la cara policroma del socarrat. La cerámica estando considerada como material más o menos resistente, al sufrir cambios bruscos medioambientales desencadena una serie de alteraciones sobre su materia, que serán directamente proporcionales a la porosidad de su pasta cerámica, cuanto más porosa sea ésta, más alteraciones sufrirá<sup>31</sup>. En este caso el bizcocho presenta alta porosidad.

Gracias a un análisis exhaustivo visual se pueden estudiar las patologías intrínsecas y extrínsecas que posee la pieza y realizar una primera descripción del estado de conservación que presenta.

<sup>31</sup> LASTRAS, M. *Estudio de reintegrantes pictóricos aplicados en la restauración de azulejería expuesta al exterior.*

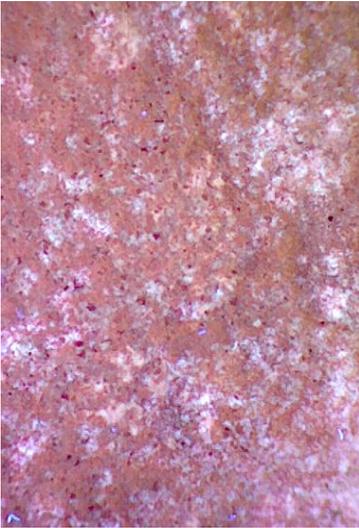


Fig. 23 Sales solubles en el reverso de la obra.

Fig. 24 Craqueladuras y faltantes en la superficie pictórica.

Fig. 25 Oscurecimiento del anverso.

Se observan las siguientes patologías:

1. **Craqueladuras**<sup>32</sup>. El ciclo de hidratación y recristalización de las sales solubles provoca la descohesión del bizcocho y de la película pictórica en determinadas zonas provocando craqueladuras como se observa en la fig. 24. Las formas, tamaños y volúmenes son heterogéneos.
2. **Fisuras**. Grietas pequeñas con una apertura menor a 0,1 mm. sin llegar a producirse la disyunción de lajas. Posiblemente producidas por una inadecuada manipulación durante el derribo y/o traslado.
3. Se observa **impregnación de manchas**, grasas, oscuras, en su anverso por lo que se deduce que el socarrat pudiera estar ubicado en la techumbre de la vivienda cerca de una chimenea. También se observan manchas de color ocre con presencia de partículas terrosas.
4. **Sales solubles**<sup>33</sup>. Son sustancias (compuestos iónicos) que producen uno de los efectos más destructivos en la azulejería (ver fig. 23). La gravedad de estos daños depende de la porosidad, textura, composición e higroscopicidad del soporte. En un ambiente húmedo, las sales que se encuentran en el interior de la cerámica permanecen estables. Sin embargo, cuando la temperatura asciende y la humedad disminuye, las sales cristalizan interna (subeflorescencias) o externamente (eflorescencias) manifestándose como velos o incrustaciones blanquecinas. Este proceso conlleva un aumento de

<sup>32</sup> Constituye una red de pequeñas grietas o fisuras.

<sup>33</sup> Estas sustancias migratorias se localizan tanto en la superficie (eflorescencias) como en el interior (subeflorescencias o criptoflorescencias) y en el caso de penetrar alejadas de la superficie se denominan toeflorescencias. Se caracterizan por su distinta solubilidad e higroscopicidad. Existen diferentes tipos: Sulfatos, Nitratos, Carbonatos y Cloruros.



Fig. 26 Textura de engobe superficial.

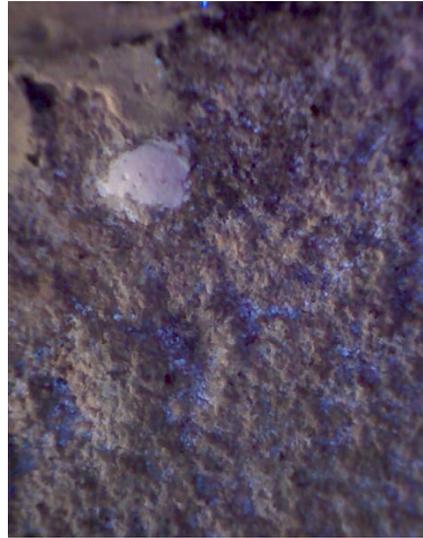


Fig. 27 Caliche en el reverso de la obra.



Fig. 28 Orificio en un lateral de la pieza, rodeado de suciedad.

volumen de la sal generando tensiones mecánicas en el poro de la cerámica con diferentes grados lesivos en la pieza. Consecuencia de ello se produce una **alteración estética** en el soporte, variando su aspecto en zonas puntuales, **costras salinas** que provocan concreciones, manchas y desgastes en la policromía.

5. Los socarrats son piezas muy pesadas, y la disposición de estas en la techumbre como en los aleros o entrevigas incrementan su deterioro, sufriendo fácilmente **grietas y descohesión** sobretodo en los pigmentos. También se observa la desaparición de la capa de cal en algunos puntos, por evolución de las fisuras anteriormente referidas.
6. **Alteraciones antrópicas.** Consisten en las ocasionadas por la acción del hombre. En este apartado quedan incluidas las realizadas por una **intervención inadecuada: velo blanquecino que cubre dos laterales, marcas, abrasiones**, como queda reflejada en las fotografías tomadas con luz ultravioleta con el microscopio CPE-mm 200. Se observa la **textura de aplicación del engobe superficial** como corrobora la Fig. 26 con luz rasante, así mismo, se conocen patologías intrínsecas de la técnica de fabricación de la cerámica como pérdida de engobe, caliches como aparece en la fig. 27 y deformaciones.
7. **Orificios y cráteres** en zonas laterales (fig. 28) y reverso.
8. Se aprecia que la granulomería y porosidad de la pieza es alta y una **leve disgregación al tacto.**
9. Debido a su ubicación y absorción de humedad presenta cierto **arqueamiento** central.
10. **Pequeña pluma adherida**, la posible explicación es que en épocas posteriores se arreglara la techumbre del techo adhiriendo los



Fig. 29 Pluma adherida en un lateral.

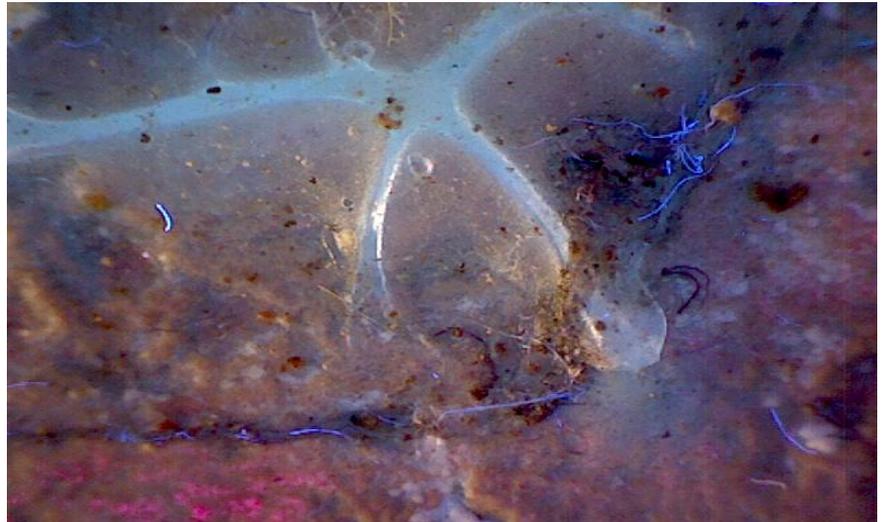


Fig. 30 Sustancia plástica desconocida en el mismo lateral.

socarrats para mayor protección y al quedar al intemperie cayera una pluma estando aún fresca la intervención.

Las alteraciones verificadas son muy puntuales, alterando sólo al conjunto las sales y el ennegrecimiento.

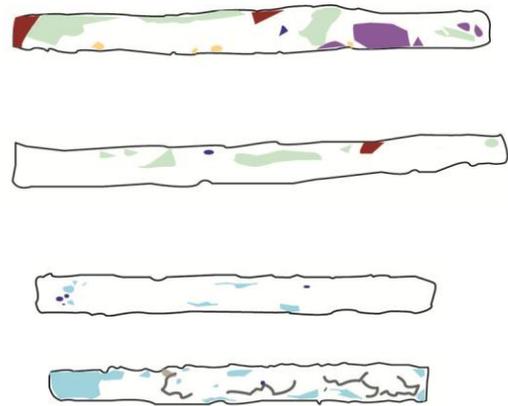
Finalmente se considera que de forma general, la pieza presenta un buen estado de conservación y no será necesaria una intervención muy acusada, pudiendo restaurar de forma puntual y proporcionando un adecuado sistema de prevención.

## 6.2. MAPA DE DAÑOS

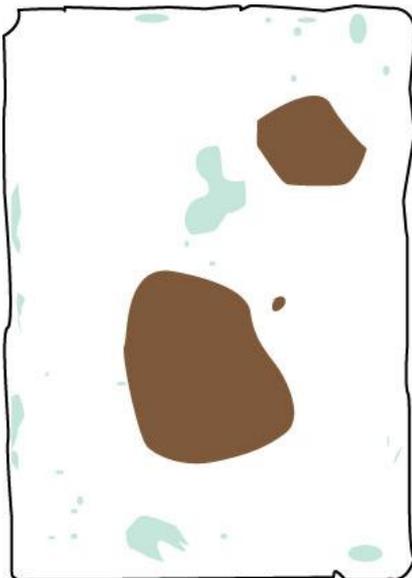
ANVERSO



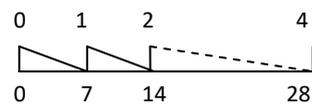
PERFIL



REVERSO



Escala 1:7 cm.



<span style="color: red;">■</span> Laguna	<span style="color: green;">■</span> Arqueamiento central
<span style="color: purple;">■</span> Mancha grasa	<span style="color: pink;">■</span> Antigua intervención
<span style="color: blue;">■</span> Craqueladuras	<span style="color: beige;">■</span> Descohesión
<span style="color: orange;">■</span> Marca de golpe	<span style="color: brown;">■</span> Leve disgregación
<span style="color: lightgreen;">■</span> Costra salina	<span style="color: grey;">■</span> Pluma adherida
<span style="color: yellow;">■</span> Manchas de pintura	<span style="color: black;">■</span> Sustancia plástica.

## 7. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN RESTAURATIVA

Como indica Cesare Brandi en su Teoría del Restauro, no podemos admitir un criterio único de actuación ante la obra de arte. No se puede simplificar el proceso en un decálogo de general aplicación, debiéndose realizar una propuesta de intervención específica en cada caso. Entendiendo la propuesta o programa de fases como un documento realizado a priori cuyo carácter es meramente indicativo<sup>34</sup> se debe fundamentar por unos criterios o principios que proporcionen una garantía y aseguren la correcta actuación por parte del restaurador:

- Principio de **mínima intervención**, rechazando aquellos tratamientos demasiado intervencionistas.
- **Respeto** absoluto al bien cultural.
- **Reversibilidad**. Los productos empleados deben garantizar su eficacia siendo a su vez inocuos y reversibles en cualquier momento, estando justificados y probados.
- Todas las actuaciones, tratamientos y técnicas deben quedar **documentadas**, intentando una **sostenibilidad** del mismo, de forma que se perpetúe en el tiempo.
- Se debe asegurar el **control y calidad de la intervención**, la propuesta debe ser realista, teniendo en cuenta las limitaciones<sup>35</sup> actuales.

Llegados a este punto se debe valorar si la intervención es necesaria para su lectura y conservación, o si en cambio pueda ponerla en peligro. Según la necesidad sólo algunos procesos son necesarios, otros serán opcionales y otros muy desaconsejables.

La intervención consistirá en asegurar la estabilidad estructural de la pieza y mejorar sus condiciones actuales.

### 7.1. Estudios previos

**7.1.1. Registro fotográfico.** Técnicas de examen no destructivas haciendo uso de casi todo el espectro electromagnético. La actuación comienza realizando un barrido fotográfico del socarrat que testimonie su estado de conservación, documentando así todo

<sup>34</sup> La finalidad de la propuesta es prever los medios y procedimientos para el tratamiento de la obra, mostrando el momento temporal de cada actividad de modo que aporte mayor rigor y calidad al trabajo.

<sup>35</sup> Materiales y sobretodo económicas.

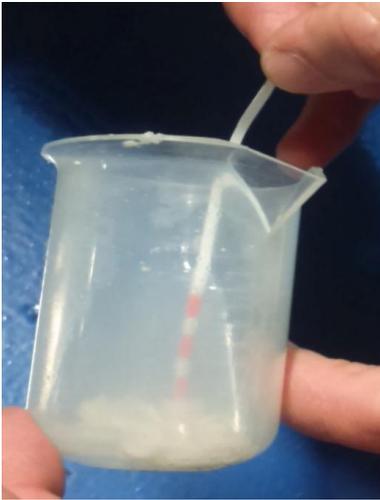


Fig. 31 Análisis de presencia de sales con tiras reactivas.



Fig. 32 Recogida de muestras con hisopo.

lo que presente. Y a continuación se aplican técnicas especiales como es la fotomacrografía, para localizar pequeños daños en superficie; luces especiales como la ultravioleta, que delata las intervenciones realizadas a lo largo del tiempo y la iluminación con luz tangencial donde se resaltan problemas superficiales como levantamientos y deformaciones. Se utiliza PCE-MM200.

**7.1.2. Pruebas.** Con la intención de sustraer la mayor información posible sobre la pieza y sus patologías, evitando ocasionar daños mayores, se realizan:

7.1.2.1. Presencia de sales. Es evidente a simple vista las eflorescencias en el reverso del socarrat pero se realizan los test para corroborar cuantitativa y cualitativamente. El test de carbonatos consiste en añadir a una muestra (partículas de incrustación) extraída con bisturí<sup>36</sup> unas gotas de ácido clorhídrico al 10% en agua desionizada, lo que desencadena una reacción de efervescencia con desprendimiento de CO<sub>2</sub>. A los Sulfatos, si una vez atacada con ácido una muestra, ésta efervesce levemente, se prueba con Cloruro de Bario al 1%. Si efectivamente son sulfatos se produce un precipitado de color blanco.<sup>37</sup>

También se puede realizar el análisis con ayuda de **tiras reactivas de identificación de sales**, donde se deja que muestras de sales extraídas del socarrat se disuelvan en agua destilada, se coloca una tira reactiva y tras el tiempo estipulado, dependiendo del color que haya adquirido la tira se sabe el tipo de sal y la cantidad presente en la disolución.

7.1.2.2. Pruebas de solubilidad de la pasta cerámica y de los pigmentos utilizados, con la finalidad de obtener resultados relacionados con la consistencia (cohesión) y estado de conservación<sup>38</sup>: Los disolventes a utilizar son agua desionizada, alcohol etílico, White Spirit y acetona.

7.1.2.3. Ensayos de consolidación y limpieza gradual, selectiva y controlable. Se debe controlar minuciosamente la estabilidad superficial por lo que se procede a la **consolidación** de las zonas más

<sup>36</sup> En el caso de no querer extraer una muestra se puede sumergir la pieza en agua durante 24h. tras lo cual se agita el agua de manera que las sales solubles depositadas se disuelvan bien, a continuación se recogen muestras de dicha agua para realizar pruebas de reacción que las identifique.

<sup>37</sup> FERNANDEZ, C. *Las sales y su incidencia en la conservación de la cerámica arqueológica*.

<sup>38</sup> Este estudio ayuda a conocer qué procedimientos y productos son los apropiados para ser utilizados durante la intervención.

frágiles, y por ello se estudian posibles resinas sintéticas, siendo las más utilizadas en restauración cerámica Paraloid B72<sup>39</sup> al 5%, se trata de una resina acrílica con unos resultados muy satisfactorios sobre piedras calcáreas porosas, Acril 33(cada vez se usa menos) polímero orgánico sintético acrílico en dispersión acuosa, con un pH de 8-9, al 5% en agua. También mencionar los Esteres de silicio como el Silicato de Etilo, Estel 1000 disolución al 50% White Spirit, este consolidante es muy recomendado para cerámica poco cocida y no aporta brillos<sup>40</sup>no afectando la apariencia superficial mate del socarrat.

Se inicia el ensayo de **limpieza** realizando pequeñas pruebas y catas con diferentes técnicas de limpieza **en seco**, brocha, cepillo, aspiración, escalpelo, gomas<sup>41</sup>, para determinar si resulta idónea. Este procedimiento no comporta daños físicos al socarrat, es controlable e inocua, pero raramente resulta suficiente por sí misma.

Las catas de limpieza **físico-química** se inician aportando agua como solvente (en estado líquido es el solvente que más sustancias disuelve) impregnando un hisopo de algodón. A continuación se prueban diferentes cetonas, alcoholes e hidrocarburos aromáticos (alcoholes etílico e isopropílico, acetona y tolueno), y finalmente productos químicos en dispersión acuosa( EDTA Disódica al 5%, EDTA Tetrasódica al 5%, EDTA Bisódico + Tetrasódico al 50% cada uno, y ácido cítrico (resulta más nocivo para las piezas) al 2%) se aplican por empacos de pasta de celulosa (Arbocel 1.000) cubriéndolo con film transparente y realizando la medición del pH de cada uno de los productos empleados, sobre cada uno de los pigmentos y en el bizcocho, durante diferentes exposiciones de tiempo.

Una vez finalizadas las pruebas, tanto de consolidación como de limpieza, se debe **neutralizar**.

El **método láser**,<sup>42</sup> elimina selectivamente la suciedad dispuesta en la superficie o en los poros del sustrato en forma de destructiva, rápida y

<sup>39</sup> Fabricado por Rhom & Haas.

<sup>40</sup> CARRASCOSA, B., LASTRAS, M. *Restauración del mural cerámico de Socarrats del Colegio Oficial de Arquitectos de Valencia.2004.*

<sup>41</sup> La goma Wishab de varias durezas comprobando los brillos y la eliminación de residuos.

<sup>42</sup> El mecanismo consiste en la ablación de la capa de contiene suciedad. Cuando un pulso láser de corta duración incide sobre una superficie, ésta absorbe radiación calentándose y evaporándose, formándose un plasma y produciendo la expulsión del material que compone la suciedad. Durante el proceso se observa luminiscencia (plasma blanco) y sonido (chasquido) típicos del proceso de ablación que desaparecen cuando la superficie ya esta limpia. GIUDICE, C.; PEREYRA, A. *Limpieza, consolidación y pretratamientos con biocidas.*

eficiente (control preciso de la tarea), preservando el relieve superficial, resulta muy versátil, ya que cualquier material puede ser limpiado con láser y se puede combinar con cualquier método tradicional, aunque resulta económicamente caro.

En el caso de no dar resultados satisfactorios se puede optar por realizar una serie de ensayos con microabrasivos con diferentes cargas y granulometrías<sup>43</sup>

## 7.2. Tratamientos de Intervención

El orden que a continuación se expone es variable, sobre todo los de consolidación y limpieza, ya que se debe tener en cuenta que si se consolida previamente a cualquier intervención toda la suciedad que posea en la superficie podrá quedarse consolidada al mismo tiempo y resultara mucho más difícil de eliminar. Por el contrario si se decide empezar por una limpieza sin haber consolidado las zonas más frágiles perderán la pintura.

Cada objeto es único en sí mismo, y como tal, se trata de forma diferente, en este caso se opta por:

**7.2.1. Preconsolidación** en las zonas con pulverulencia o poco estables para devolver su integridad interna o formal y poder soportar las posteriores manipulaciones en su restauración. Es recomendable que el material agregado tenga buena penetración y una elasticidad apropiada a las características de porosidad matérica de la obra<sup>44</sup>. Entre los productos disponibles para la consolidación y según los resultados de los ensayos previos, entre los más utilizados dentro del campo de la conservación y restauración son las resinas sintéticas de bajo peso molecular una preparación a baja concentración (2-5%) con un disolvente penetrante que no evapore rápidamente, por lo que se selecciona Paraloid B72, a una concentración del 5% en un disolvente orgánico (etilacetato) procediendo de manera superficial por impregnación puntual a pincel restableciendo la adherencia de la decoración ya que resulta mucho más reversible que someter al socarrat a un baño consolidante.

Tras respetar los tiempos de secado del producto, se reanudan los tratamientos de restauración.

<sup>43</sup> Óxido de aluminio, microesferas de vidrio y polvo de cáscara de almendra para zonas más delicadas.

<sup>44</sup> CARRASCOSA, B. et al. *Aplicación de los Ensayos No Destructivos por Ultrasonidos en cerámicas arqueológicas*.

**7.2.2. Limpieza. Mecánica en seco** con brocha, y aspiración controlada. Hay ciertos tipos de depósitos que se pueden eliminar total o parcialmente como arena, detritus de insectos, elementos terrosos menos adheridos, etc. ayudándose de materiales como bisturí o escalpelo para la eliminación aunque controlando la presión ejercida ya que resulta sencillo rayar el material original.

**Limpieza físico- química.** Se debe realizar una limpieza gradual, selectiva y controlable. Consiste en hacer reaccionar física o químicamente la suciedad con disolventes compatibles, con su correspondiente neutralización, con el fin de transformar la suciedad en un compuesto fácil de eliminar del socarrat. Al tratarse de una operación muy delicada ya que es un tratamiento irreversible, se tendrán en cuenta los análisis previos realizados que se irán repitiendo según la necesidad durante toda la intervención (pruebas de solubilidad de los diferentes disolventes a emplear) y en todo caso con solventes de tiempo de evaporación lento (cuanto más polar es un solvente mayor es el tiempo de evaporación)<sup>45</sup>.

Hay que recordar que uno de los mayores riesgos durante la limpieza representa el uso de disolventes y aditivos que pueden llegar a provocar la total o parcial solubilización de los pigmentos, o producir variaciones o adición a los colores adyacentes<sup>46</sup>.

**7.2.3. Consolidación de fisuras.** Una posible fractura de la pieza no es muy probable a corto o medio plazo teniendo en cuenta su estado actual, sin embargo con el tiempo podría almacenar suciedad y aumentar de tamaño llegando a fracturar la obra. Paraloid B-72<sup>47</sup> máximo al 10-15% con etilacetato mediante inyección. Esta consolidación provisional trata de evitar una rotura total dado que la pieza puede estar sumergida en el proceso de desalación posterior y al penetrar el agua sobre la pasta puede aumentar el riesgo de fractura. Se deberá tener cuidado de producir brillos en la superficie a causa de exceso de

---

<sup>45</sup> CARRASCOSA, B. Op.cit.

<sup>46</sup> CARRASCOSA, B.; LASTRA, M. XV Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales [acta]. Comunidad autónoma de la región de Murcia. Consejería de Educación y Cultura. 2004. p.527.

<sup>47</sup> Paraloid B72: copolímero de metacrilato de etilo y acrilato de metilo, es una resina termoplástica de dureza media, insensible a la luz y al envejecimiento no-reticulante. De acuerdo a la porosidad del objeto es aconsejable trabajar con concentraciones básicas y si es necesario repetir la aplicaciones, evitando saturaciones indeseables en la superficie.

resina ya que el socarrat debe mantenerse mate y tener precaución en el posible oscurecimiento a causa de un diferente índice de refracción de la resina y el material original,<sup>48</sup> evitando concentraciones elevadas.

Una vez terminado el proceso de consolidación se retiran los residuos mediante hisopo impregnado con acetona.

**7.2.4. Desalación.** Es recomendable realizar la extracción o disolución de las sales una vez haya concluido la fase de limpieza, de esta forma nos aseguramos la completa neutralización de los productos utilizados<sup>49</sup>.

Tras la consolidación, si la obra presenta inestabilidad se adopta una postura de precaución, por lo que la opción considerada será la utilización de compresas o papetas: la elección de la pulpa de celulosa en alternativa a arcillas (sepiolita) como material absorbente se basa en la necesidad de obtener interferencia mínima del material absorbente en la medición de la conductividad, utilizando las pulpas BW40, BC200 de Arbocel, en anverso y reverso del socarrat. Durante el proceso es recomendable que el empaco no se llegue a secar pues las partículas salinas podrían volver a migrar a la pieza para ello se cubre el empaste con film de polietileno. Se retira el empaco y se aclara la zona mediante esponja con agua destilada. La operación se repite hasta conseguir rangos seguros y estables. La finalidad del sistema expuesto se basa en la humedad-migración, es decir, la sal emigra hacia la humedad de la superficie y se retira con el empaste.

En caso contrario, es decir si la obra lo permite, el tratamiento es sencillo y mucho más rápido, se trata de eliminar las sales solubles sumergiendo el socarrat en un contenedor adecuado, realizando baños sucesivos de agua desionizada y desmineralizada cada 24h. hasta llegar aproximadamente a 40 microsiemens<sup>50</sup>, con ello el agua va a provocar en las sales una disolución de iones, desencadenando una reacción neutra entre los ácidos y bases presentes en la obra. La duración de este proceso depende de la paulatina eliminación de las sales al comparar los rangos de las mediciones, como en el proceso anterior, así como del tipo de baño que se realice, dinámico o estático<sup>51</sup>.

<sup>48</sup> CARRASCOSA B., LASTRAS M. *La conservación y restauración de la azulejería*.

<sup>49</sup> CARRASCOSA, B. *La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos*.

<sup>50</sup> A.A.V.V. *Ciencia para los restauradores: materiales, limpieza y adhesivos y recubrimientos*.

<sup>51</sup> El tiempo no se puede calcular exactamente pues depende del rango de disolución que realice la pieza diariamente.

Ambos comparten que su efecto se lleva a cabo dejando reposar la pieza por inmersión en agua desionizada hacia donde emigran las sales en busca de un equilibrio iónico y donde se efectúa su disolución. La diferencia reside en que en los llamados baños dinámicos o Método Craft, se crea una corriente artificial de agua, ya que como con el calor, el movimiento también hace aumentar la solubilidad, pudiéndose realizar con un agitador magnético con control de temperatura (40°C).

Con respecto a los baños estáticos el cambio de agua debe ser de forma periódica y regular, cada 24h previa comprobación de la cantidad de sales disueltas mediante conductímetro o bien mediante test. Antes de volver a una nueva sesión de debe cepillar con suavidad tanto el socarrat como el contenedor, para hacer desprender las sales que se hayan quedado en la superficie.<sup>52</sup> Previo a la medición se debe agitar el agua, a fin de evitar que las sales se posen en el fondo paredes o en la cerámica.

Finalmente se seca la pieza en una estufa de desecación a 50º - 60ºC, durante 24 h. Hay que retirar la pieza cuando se encuentre totalmente a temperatura ambiente, evitando cambios bruscos de temperatura que pudieran afectar a la pasta y su estructura. Un fallo en este proceso podría acarrear la aparición de microorganismos en la pasta cerámica a causa de la humedad.

En ambos casos se elabora una tabla donde se recojan las diferentes medidas de sales valorando la operatividad, idoneidad, eficacia y fin del proceso.

**7.2.5.** En la reintegración volumétrica de cerámica, como sucede en otros bienes culturales, aparece una gran polémica en los criterios estéticos y materiales a seguir ¿hasta qué punto es ético o incluso necesario restituir las lagunas en una obra cuya integridad material, como es este caso, no peligra?, ¿es preciso para su lectura incorporar materiales nuevos que nada tienen que ver con los originales?<sup>53</sup> Atendiendo a los principios expuestos anteriormente no se debe reintegrar las lagunas o faltantes de forma indiscriminada y en este socarrat se persigue **recuperar su valor arqueológico frente al estético**, ocasionando el menor trauma posible a la obra.

Muchos son los profesionales que abogan por una reconstrucción de lagunas alegando que de ese modo se dota de una mayor cohesión a la pieza, aunque

---

<sup>52</sup> FERNÁNDEZ, C. *Las sales y su incidencia en la conservación cerámica arqueológica*.

<sup>53</sup> CARRASCOSA, B. Op. Cit.

con los sistemas expositivos que actualmente disponemos esta afirmación queda obsoleta.<sup>54</sup>

Solamente en algunos casos determinados está justificada la reintegración o rellenos de lagunas con un papel meramente estructural y será con el fin de facilitar una manipulación segura a los investigadores<sup>55</sup>. No se debe ocultar información arqueológica e histórica de la pieza, es decir, no deberíamos reintegrar fisuras, grietas, lascas o lagunas de pequeño formato que de ninguna forma interrumpen la lectura de la obra.

En este caso las lagunas repercuten en un mínimo porcentaje o tanto por cien de la pieza original<sup>56</sup>, además de estar situadas prácticamente solo en el perímetro de la obra, por lo nos podemos acoger al método francés de “*ne rien faire*” donde persigue como fin la mínima intervención para la mejor observación y respeto al original, el aspecto de ruina de una obra debe en algunos casos manifestarse como evidente, tomando la opción de la no intervención<sup>57</sup>.

Por todo ello la reintegración volumétrica queda **desestimada**.

**7.3. Informe final.** Todo el proceso se documenta y se realiza un informe final donde queda especificado todo el proceso, material empleado, metodología y cualquier información, problema o eventualidad que haya podido surgir y debe permitir que cualquier persona pueda tener un conocimiento conciso y global del tratamiento<sup>58</sup>.

---

<sup>54</sup> *Ibíd.*

<sup>55</sup> *Ibíd.*

<sup>56</sup> Si la pieza posee solo un 40-50% del original pero con el 100% de la información global de su imagen, se puede realizar la reintegración volumétrica a bajo nivel del conjunto.

<sup>57</sup> GUEROLA, V. *La ideología y metodología en la reintegración de lagunas. De la técnica del “ne rien faire” al retoque pleno, pasando por sistemas ópticos de texturización basados en los filamenti e tratteggi de C. Brandi.*

<sup>58</sup> MAS. X. Op. cit.

**7.4. Difusión de la intervención.** Este estudio reportara información que otros profesionales pueden encontrar útil, además permitirá al público conocer mejor el socarrat y las características de esté.

## 8. PRESUPUESTO

La finalidad del presupuesto es valorar la propuesta de intervención mediante precios, ya sean unitarios o auxiliares junto a las mediciones de las diferentes actividades a desarrollar. Se debe concebir y ejecutar las acciones de mantenimiento de la obra teniendo en cuenta los medios reales y disponibles.

**DIAGRAMA DE GANT SOCARRAT**

	1 SEMANA					2 SEMANA					3 SEMANA					4 SEMANA				
	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V
<b>1. DOCUMENTACIÓN</b>																				
1.1. Histórica																				
1.2. Técnica																				
1.3. Fotográfica																				
1.4 Pruebas preliminares																				
<b>2. DIAGNÓSTICO</b>																				
2.1 Mapa de daños																				
2.2 Informe																				
<b>3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>																				
<b>4. INTERVENCIÓN</b>																				
4.1 Preconsolidación																				
4.2 Limpieza anverso																				
4.3 Limpieza reverso																				
4.4 Desalación																				
<b>PROPUESTA DE PREVENCIÓN</b>																				





Fig. 33 Sistema expositivo del Museo de Cerámica de Paterna.

## 9. PROPUESTA DE PREVENCIÓN

Como se ha comentado anteriormente, en la actualidad, la pieza no se encuentra expuesta al público. Su propietario la tiene almacenada en el armario de un trastero, siendo su único embalaje una bolsa de plástico totalmente cerrada provocando condensaciones, incluso se llegan a apilar otras piezas y objetos más pequeños sobre ella.

Ya que el socarrat no dispone por el momento de un lugar en el museo, se propone su exposición en el domicilio del propietario. Aún sabiendo que el material cerámico es bastante resistente al efecto de las radiaciones lumínicas, debemos entender que una exposición prolongada a elevadas intensidades de radiación pueden afectar a las piezas. Para prevenir, con respecto a la iluminación artificial cada vez se apuesta más por el empleo de luces led, las cuales no generan calor, ahorran energía, son muy duraderas y proporcionan gran rendimiento y en caso de luz natural, las ventanas con filtros UV o las cortinas tupidas son una buena opción para evitar alteraciones causadas por la luz directa.

En cuanto a los contaminantes atmosféricos, pueden ser altamente dañinos, especialmente la polución, el polvo suspendido en el aire que penetra en los poros y pequeñas fisuras de la obra. Para evitarlo se deberán realizar limpiezas periódicas y contar con un sistema de filtros de carbón activo.

Tabla 1. Tabla de los principales agentes de deterioro, parámetros y oscilaciones idóneas para los objetos cerámicos.

PARÁMETRO	IDÓNEO	INTERVALO ACEPTABLE	OSCILACIONES ACEPTABLES
TEMPERATURA	19 ± 1°C	18-25°C	Diarias <1,5%
HUMEDAD RELATIVA	50 ± 2%	40-60%	<5% en 1h.
ILUMINACIÓN	150 lux	50-250 lux	
GASES CONTAMINANTES (SO <sub>2</sub> , NOX, O <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S)	Deben eliminarse		

Sera imprescindible establecer unas normas adecuadas para su correcta manipulación, uso y transporte en caso necesario.



Fig. 34 Sistema expositivo del Museo de Cerámica de Manises.

Fig. 35 Sistema expositivo de socarrats en vitrina.

Para su exposición se presentan dos posibilidades: ubicándolo en una pared del domicilio, adaptando como sistema de anclaje un **marco lúneo**<sup>59</sup> con un perfil tanto en el anverso como en el reverso para evitar su caída, dejando ambas partes descubiertas, tal y como se exponen en el museo de cerámica de Paterna. El inconveniente principal es la higroscopicidad de la madera que aún tratándola, puede llegar a provocar movimientos que generen a la obra roturas internas. Otro sistema propuesto más aconsejable, es una **vitrina de exposición** que evite pequeños rasguños, golpes y suciedad superficial además de controlar los parámetros de conservación que requiere la obra que alberga. Se recomienda una vitrina con entrada de aire a través de filtros, donde se cree un microclima por control interno recurriendo a materiales higroscópicos para compensar las fluctuaciones del ambiente siendo sus condiciones estables y controladas. El cuerpo de la vitrina será de cristal, metacrilato y/o policarbonato, los materiales más adecuados para la fabricación de vitrinas, ya que son totalmente inertes, siendo su estética lo más sencilla posible. En el interior se recomienda el empleo de gel de sílice y Art-Sorb<sup>60</sup> para un nivel de humedad estable. La pieza queda apoyada y fija por su propio peso sobre baldas levemente inclinadas.

## 10. CONCLUSIONES

En este Trabajo Final de Grado se ha realizado un trabajo de investigación, sobre la cultura cerámica mudéjar, labores y materiales que podían haber utilizado en los alfares, además de los materiales componentes del Socarrat y el estado de conservación en el que se encuentra una de estas piezas en concreto, con lo que se presupone, facilitará la recopilación de información y ayuda en los estudios arqueológicos de Paterna.

En cuanto a la intervención restaurativa cabe destacar que los criterios de actuación que se han seguido garantizan el completo respeto por el original. Su singularidad y escaso número de piezas actuales nos lleva a tomar una serie de decisiones siguiendo los criterios que hoy en día se ponen en práctica en el campo de la conservación y restauración cerámica.

Resulta necesario llevar a cabo unas medidas de conservación preventiva en el entorno expositivo de la pieza, ya no sólo para perdurar lo más posible la obra, si no también posponer el mayor tiempo la necesidad de intervenir nuevamente sobre ella. Cuestiones elementales como la limpieza periódica de

<sup>59</sup> Reúne las características específicas tanto físicas, mecánicas y físico-químicas.

<sup>60</sup> Gel de sílice: indica por un cambio de color el momento en el que se encuentra saturado de humedad. Art-Sorb se programa al nivel de humedad relativa que se quiera mantener.

la obra, junto con el control lumínico y ambiental (humedad y temperatura) pueden contribuir a la conservación de las obras en buenas condiciones.

Por último y como propuesta personal, considero que este trabajo abre las puertas a futuras líneas de investigación, como la eficacia o pragmatismo del marco normativo de la protección de patrimonio histórico y cultural, o la investigación de procesos optimizando al máximo su gestión, que impulse su relación con el entorno, el respeto al valor histórico y cultural y ser a la vez una actividad rentable económicamente.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- ALFONSO, R. *La cerámica medieval de Paterna*. Valencia: Triunfo, 1978.
- ARANEGUI, C.; PÉREZ, J; SOLER, P. Socarrats y placas de techo. En: *Historia de la cerámica valenciana*. Valencia, Vicent García Editores, 1974.
- AYUNTAMIENTO DE PATERNA. Museo Municipal de Paterna. [consulta:26-12-2017].Disponible en [www.paterna.es/es/municipio/cultura/museo-ceramica.html](http://www.paterna.es/es/municipio/cultura/museo-ceramica.html)
- CARRASCOSA, B. *Iniciación a la conservación y restauración de objetos cerámicos*. UPV, 2006.
- CARRASCOSA, B.; LASTRAS, M. *La conservación y restauración de la azulejería*.UPV, 2006.
- CARRASCOSA, B.; LASTRA, M. XV Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales [acta]. Comunidad autónoma de la región de Murcia. Consejería de Educación y Cultura. 2004.
- COLL, J. *La cerámica valenciana (Apuntes para una síntesis)*, Valencia: Textos Imatges, S.L., 2009.
- DA SILVA, L. P. *Los socarrats valencianos. Estudio de caracterización y técnicas de limpieza*. Lisboa, 2007 [consulta: 16-01-2018]. Disponible en: <[https://run.unl.pt/bitstream/10362/6348/1/silva\\_2007.pdf](https://run.unl.pt/bitstream/10362/6348/1/silva_2007.pdf)>
- DOMÉNECH, M.T.; YUSÁ, D. *Aspectos físico-químicos de la pintura mural y su limpieza*.UPV, 2013.
- GIOVERNI, G. *Socarrat mudéjar de Paterna*. Museo Arqueológico Nacional [consulta: 2018-07-2].Disponible en: [www.man.es/man/dms/man/.../pieza.../MAN-Pieza-Mes-2007-06-Socarrat.pdf](http://www.man.es/man/dms/man/.../pieza.../MAN-Pieza-Mes-2007-06-Socarrat.pdf)
- GIUDICE, C.; PEREYRA, A. *Limpieza, consolidación y pretratamiento con biocidas*. [consulta: 03-05-2018]. Disponible en: [www.frp.utn.edu.ar/materias/protecmat/limpiezaconconsolidacion](http://www.frp.utn.edu.ar/materias/protecmat/limpiezaconconsolidacion)
- GUEROLA, V. *La ideología y metodología en la reintegración de lagunas. De la técnica del “ne rien faire” al retoque pleno, pasando por sistemas ópticos de texturización basados en los filamenti e tratteggi de C. Brandi*. Interim Meeting on conservation training, “( en prensa)”.
- FERNÁNDEZ, C. *Las sales y su incidencia en la conservación de la cerámica arqueológica*.2003 [consulta: 03-06-2018]. Disponible en:< <https://dialnet.unirioja.es/descargada/articulo/759272.pdf>>
- MAS, X. *Conservación y restauración de materiales pétreos. Diagnóstico y tratamiento*.UPV, 2013.

- MESQUIDA, M. *Socarrats i paviments medievals*. Valencia: Ayuntamiento de Paterna, 2001.
- PERES, J. *Sobre la manera de fabricar la azulejería de Manises durante los siglos XIV al XVI*. [Consultada: 01-02-2018]. Disponible en: <[www.ceramologia.org/gestion/archivos/114comun.pdf](http://www.ceramologia.org/gestion/archivos/114comun.pdf)>
- LASARTE, J. *Ars Hispanie*. Vol. X. *Cerámica y vidrio*. Madrid: Plus Ultra, 1952.
- LASTRAS, M. et al. *Estudio de reintegrantes pictóricos aplicados en la restauración de azulejería expuesta al exterior*. Valencia: Arché UPV, 2012.
- SIMÓN, J. M. *Caracterización físico-química de las alteraciones de los paneles devocionales y vía crucis del siglo XVIII en la Comunidad Valenciana*. [Tesis doctoral]. Valencia: UPV, 2012.

## 12. ÍNDICE DE IMÁGENES

Las imágenes con autor no referenciado a continuación, han sido realizadas por la autora de este Trabajo Final de Grado.

### IMÁGEN

- **Figura 1** Socarrat con motivo heráldico con marca alfarera. Página 6.
- **Figura 2** Patio del Museo Municipal de Cerámica de Paterna. Página 6.
- **Figura 3** Artesanado de Socarrat perteneciente al Museo Nacional de Cerámica de las Artes Suntuarias González Martí. Página 8.
- **Figura 4** Ubicación de Paterna. Guía urbana de Paterna. Disponible en: <weather-forecast.com>. Página 9.
- **Figura 5** Territorio de la corona de Aragón s. XV. Historia de Europa III.Pinterest.es. Página 9.
- **Figura 6** Escudo de la familia Luna (María de Luna). Disponible en: <www.armoria.info/libro\_de\_armoria/LUNA%2C+Maria.html>. Página 10
- **Figura 7 y 8** Corte vertical y transversal de tumba musulmana. Página 12.
- **Figura 9** Proceso de amasado de la arcilla. Footage-framepool. Trabajar con cerámica. Madag. Página 13.
- **Figura 10** Prensado de la arcilla en graella. Así se hace la cerámica de Socarrat Disponible en:<https://www.youtube.com/user/rteve. Página 13.
- **Figura 11** Proceso de estarcido de un socarrat. Así se hace la cerámica de Socarrat Disponible en:<https://www.youtube.com/user/rteve. Página 14.
- **Figura 12** Tema antropomorfo. Página 15.
- **Figura 13** Tema zoomorfo. Página 15.
- **Figura 14** Tema vegetal. Página 16.
- **Figura 15** Butoni. Página 17.
- **Figura 16** Marca alfarera de un socarrat del Museo Nacional de Cerámica de las Artes Suntuarias González Martí. Página 17.
- **Figura 17** Anverso y reverso del socarrat de estudio. Página 18.
- **Figura 18** Plaza del pueblo de Paterna en 1970. Página 19.
- **Figura 19** Vista actual de la zona centro de Paterna. Página 19.
- **Figura 20** Fragmento de muralla de la Medina Musulmana en el actual Calvario de Paterna. Página 19.
- **Figura 21** Borde del socarrat de estudio. Página 22.
- **Figura 22** Faltante de preparación con fisuras y sales. Luz UV. Página 22.
- **Figura 23** Macrofotografía de sales solubles. Página 23.

- **Figura 24** Craqueladuras y faltantes. Macrofotografía. Página 23.
- **Figura 25** Oscurecimiento del anverso. Página 23.
- **Figura 26** Textura de engobe. Luz rasante. Página 24.
- **Figura 27** Caliche. Luz UV. Página 24.
- **Figura 28** Orificio. Macrofotografía con luz UV. Página 24.
- **Figura 29** Pluma adherida. Macrofotografía. Página 25.
- **Figura 30** Sustancia plástica adherida en el lateral. Página 25.
- **Figura 31** Análisis de sales con tiras reactivas. Página 27.
- **Figura 32** Recogida de muestra con hisopo. Página 27.
- **Figura 33** Sistema de exposición en el Museo de Cerámica de Paterna. Página 36.
- **Figura 34** Exposición de socarrats en el Museo de Cerámica de Manises. Página 37.
- **Figura 35** Sistema de exposición en el Museo Nacional de Cerámica de las Artes Suntuarias González Martí. Página 37.

#### IMÁGENES DEL ANEXO

- **Figura 1-2** Anverso y reverso de socarrat. Página 43.
- **Figura 3-4** Socarrat con luz rasante y UV. Página 43.
- **Figura 4, 5, 6 ,7** Lateral de socarrat de estudio. Página 44.
- **Figura 8** Lateral nº 6 y detalles. Página 44.
- **Figura 9** Detalle de mancha. Página 45.
- **Figura 10** Detalle de sales. Página 45.
- **Figura 11** Diferentes patologías. Página 45.
- **Figura 12** Detalle de craqueladura. Página 45.
- **Figuras de 13 a 21** Marcas alfareras de socarrats s. XIV-XV. Página 46.
- **Figura 22** Contrato de maestros alfareros de Paterna s. XIV-XV. Página 47.

### 13. ANEXOS

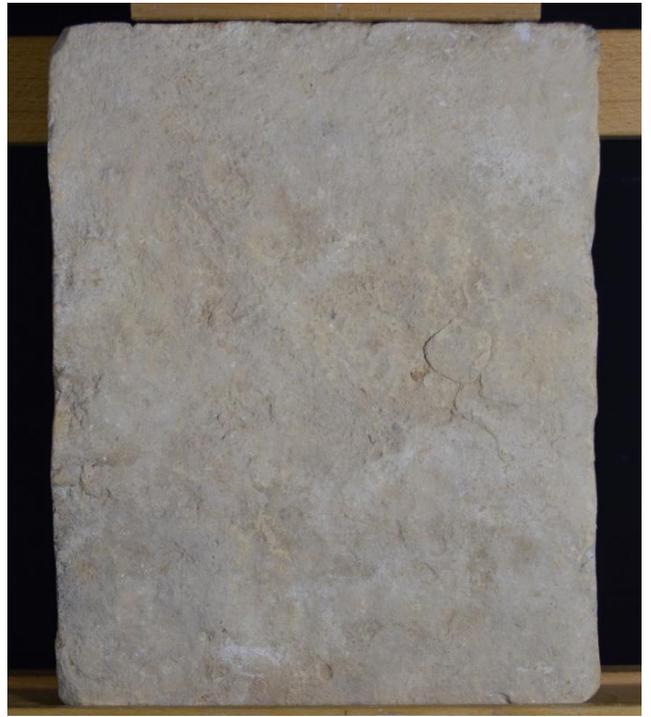


Fig. 1-2 Anverso y reverso del socarrat de estudio.



Fig. 3-4 Socarrat con luz rasante lateral y luz UV.



Fig. 4, 5, 6, 7 Laterales del socarrat de estudio.

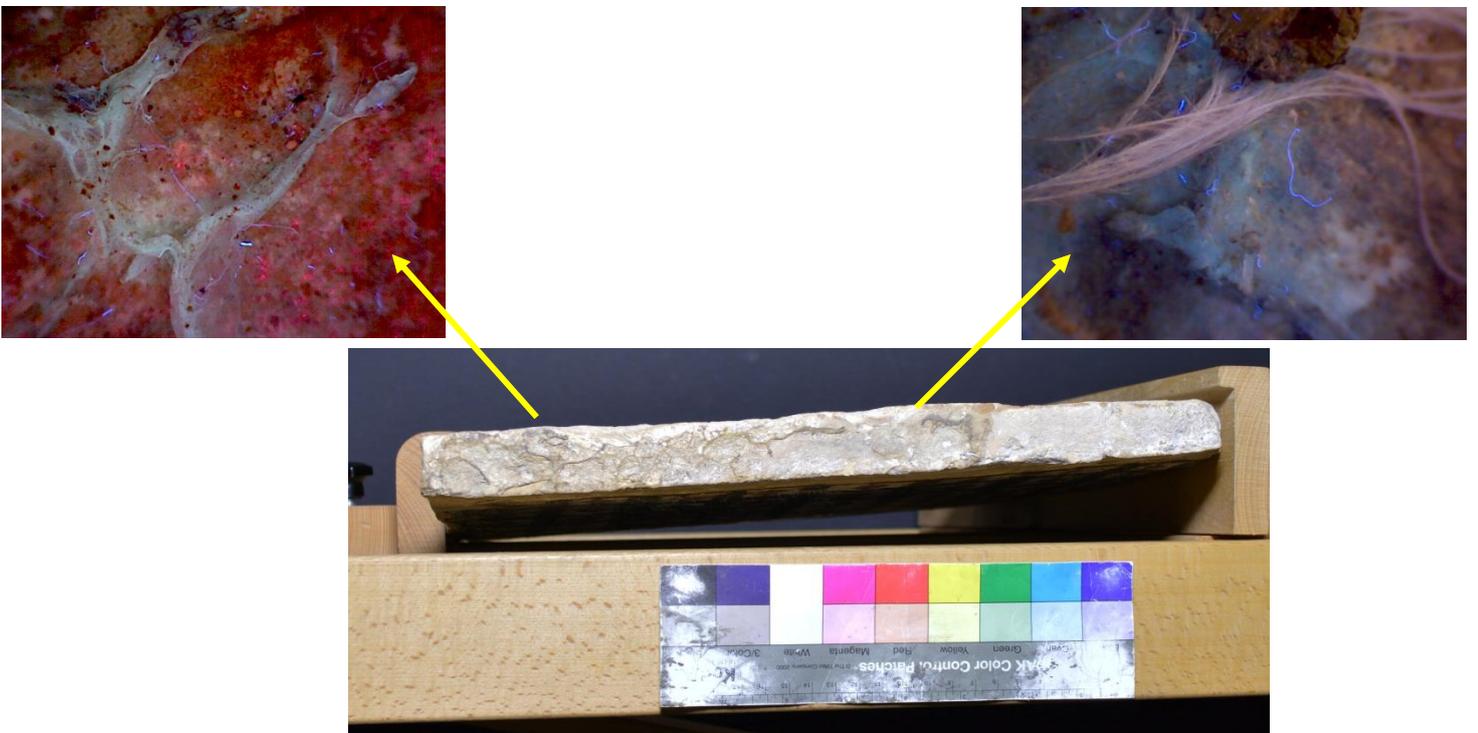


Fig. 8 Lateral 6 con luz visible y detalle de patologías con luz UV.



Fig. 9 Detalle de Mancha



Fig. 10 Detalle de sales.



Fig. 11 Diferentes patologías.



Fig. 12 Detalle de craqueladura.

MARCAS ALFARERAS EN SOCARRATS S. XIV-XV.

Fig. 13 Luna llena que figura a referirse al caballero Artal de Luna, primer señor e Paterna.

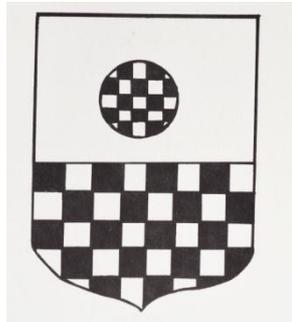


Fig. 14 Letra de la familia de los Alcudori.



Fig. 15 Menguante. Marca pintada en reverso.



Fig. 16 Marca de la Flor de lis.

Fig. 17 Motivos vegetales. Hojas de alquena (tintorera).

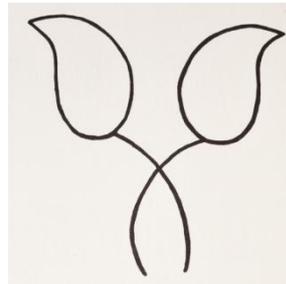
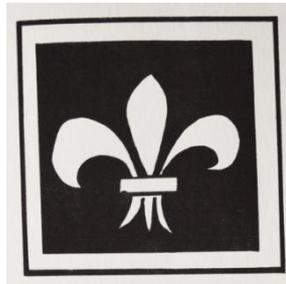


Fig. 18 Motivo principal de la marca la flor de lis. Socarrat procedente de la C/San Salvador, nº 2 Paterna, procedente a su vez del derribo del Alcázar.



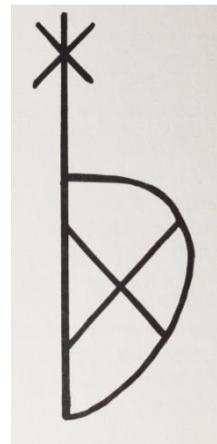
Fig.19 Escudo con el menguante ajedrezado de los Luna coronado por un aspa.



Fig. 20 Tema heráldico. Marca en el vano de la torre de Paterna.



Fig. 21 Letra B coronada por aspa o cruz decusata de San Andrés.



CONTRATOS de los MAESTROS ALFAREROS de PATERNA SIGLOS XIV y XV (1)												
Fecha del contrato	Fecha otros contratos	NOMBRES	(5) Religión	Parentesco	Denominación	Comprador	Profesión del comprador	Naturaleza del comprador	MERCANCIA	Archivo	Protocolo	Observaciones
Jueves, kalendas 1.317 junio		Azmet Aben Calip	serracenus		cantererius	Vilali Ferrer		Alboraye	alfabiarum	A.R.	Domingo Claramont	
Martes 2-4-1.384		Roderico Martinez	crisiano		magister operis terre de rajolis	Andreas Juliani	lapicida, magister major operis Sedis Valentie		rajolis varnatis diversorum colorum (6)		Notales, de Bartolomé Mulnar	
" "		Caat Clodon?	serracenus		" " "	" "	" "		" "		" "	
" "		Martino ¿Enriquez?	crisiano		" " "	" "	" "		" "		" "	
" "		Hazmet, ¿CaL...?	serracenus		" " "	" "	" "		" "		" "	
" "		Abdella Alquitani	serracenus		" " "	" "	" "		" "		" "	
" "		Jucef Alquitani	"		" " "	" "	" "		" "		" "	
Sábado 19-6-1.389		Petrus Egidii	crisiano		magister operis terre	Pedro Salzedella	pañero	Valencie			Bernardo Faldés	
1.397		Albach Acen	serracenus		" " "	Junta de Murs e Valls			jarras y lebrillos	A.M.V.	Libro de Murs y Valls	Juntamente con Simón Berenguer de Manises, y Sibilia, mujer de Simón, reconoce una deuda de 15 libras y 12 sueldos por una pieza de paño.
" "		Bernardus Alcudori	crisiano		" " "	" "	" "		canteris		" "	
" "		Joannes Alcudori	"		" " "	" "	" "		gerres		" "	
" "		Ali Albés	serracenus		" " "	" "	" "		canteris		" "	
" "		Çat Albach (3)	"		" " "	" "	" "		cocis, gerras, canteris		" "	
" "		Çat Futey	"		" " "	" "	" "		gerras, canteris		" "	
" "		Dominicus Sanxo (3)	crisiano		" " "	" "	" "		canteris		" "	
" "		Bernardus Garcia	"		" " "	" "	" "		gerras, canteris		" "	
" "		Sanxius Guillem (3)	"		" " "	" "	" "		" "		" "	
" "	1.416	Johannes Vidrier, ó lo Vidrier	"		magister de gerres	" "	" "		" "		" "	
" "		Bartholomeus Rodrigo (3)	"		" " "	" "	" "		gerras		" "	
" "		Jach Sabaso (3)	serracenus		" " "	" "	" "		" "		" "	
" "		Saham (3)	"		vidrier	" "	" "		cocis, canteris		" "	
" "		Johannes Salvador (3)	crisiano		" " "	" "	" "		gerras		" "	
" "		Petrus Salvador (3)	"		" " "	" "	" "		" "		" "	
" "	1.411	Garcias Despont	"		magister operis terre	" "	" "		" "		" "	
Sábado 4-6-1.412		Hacmet Payoni	serracenus		" " "	Raymundus de Puigroy	mercatori	"	loza	A.R.	Vicente Caera	
23-6-1.412		Çahat Payoni	"	filius serraceni	magister	" "	" "	"	" "		" "	
" "	(1)	Hajmet Payoni	"		" " "	" "	" "	"	" "		" "	
16-8-1.413	1.416	Hacmet Payoni	"		magister	" "	" "	"	" "		" "	
Miércoles 8-5-1.415		Çahat Fucey	"		" " "	Francisco Siurana	campsoñ	"	gerras		" "	
Lunes 10-6-1.415		Bernardus Sanxo Alcudori	crisiano		" " "	Nicholao Sanctafé	sucrerio	"	formas et canterellis		" "	Venta de moldes para azúcares
" "	1415-24	Paschasius Sanxo	"	padre e hijo	" " "	" "	" "	"	" "		" "	Obligación suscrita por Hacmet Payoni, botiguero de Paterna y Aixa la Xamorra viuda de Çahat Alcadi.
Martes 11-2-1.416		Çahat Alcadi	serracenus		" " "	Raymundus de Puigroy	mercatori	"	operis terre moltes et portones		" "	
25-2-1.417		Thahir Abdurrazach	"		" " "	Francisco Siurana	campsoñ	"	" "		" "	
5-8-1.418		Johannes de Torrent	crisiano		" " "	Martino Andrés	mercatori	"	gerras olieres		" "	
" "	1.418	Johannes de Vilargut	"		" " "	" "	" "	"	" "		" "	

Fig. 22 Contrato de maestros alfareros de Paterna durante los siglos XIV y XV.